



Σχολή Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας

Τμήμα Βιοϊατρικών Επιστημών

Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών

Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία



Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών

Επιστήμες της Αγωγής μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών

Προσεγγίσεων

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Αξιοποίηση εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης για τη διδασκαλία των παραστατικών τεχνών

POST GRADUATE THESIS

Leveraging Artificial Intelligence Applications in the Teaching of Performing Arts

ΟΝΟΜΑ ΦΟΙΤΗΤΗ(ΤΩΝ)/NAME OF STUDENTS

Αγγελική Τσαβίδη

Angeliki Tsavidi

ΟΝΟΜΑ ΕΙΣΗΓΗΤΗ/NAME OF THE SUPERVISOR

Μαρία Μουντρίδου

Maria Moundridou

ΑΙΓΑΛΕΩ/AIGALEO 2025



Faculty of Health and Caring Professions
Department of Biomedical Sciences
Faculty of Administrative, Financial and Social Sciences
Department of Early Childhood Education and Care



Inter-Institutional Post Graduate Program
Pedagogy through Innovative Technologies and Biomedical approaches

POST GRADUATE THESIS

Leveraging Artificial Intelligence Applications in the Teaching of Performing Arts

Angeliki Tsavidi

21900

aggtsavidi@gmail.com

FIRST SUPERVISOR

Maria Moundridou

SECOND SUPERVISOR

Areti Stavropoulou

AIGALEO 2025

Επιτροπή εξέτασης

Ημερομηνία εξέτασης: 17/2/2025

	Ονόματα εξεταστών	Υπογραφή
1 ^{ος} Εξεταστής	Μαρία Μουντρίδου	
2 ^{ος} Εξεταστής	Αρετή Σταυροπούλου	

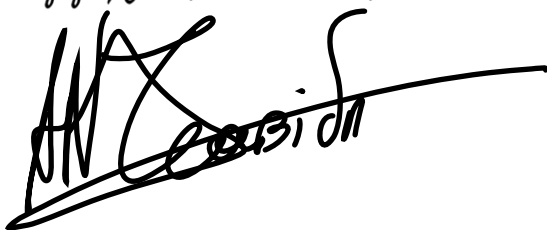
Δήλωση συγγραφέα μεταπτυχιακής εργασίας

Ο/η κάτωθι υπογεγραμμένος/η Τσαβίδη Αγγελική του Νικολάου., με αριθμό μητρώου 21900... φοιτητής/τρια του Διδρυματικού Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών Παιδαγωγική μέσω Καινοτόμων Τεχνολογιών και Βιοϊατρικών Προσεγγίσεων των Τμημάτων Βιοϊατρικών Επιστημών/ Τμήμα Αγωγής και Φροντίδας στην Πρώιμη Παιδική Ηλικία/Παιδαγωγική τμήμα των Σχολών Επιστημών Υγείας και Πρόνοιας/Σχολή Διοικητικών, Οικονομικών και Κοινωνικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής και της Ανώτατης Σχολής Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Ο/Η Δηλών/ούσα

Αγγελική Τσαβίδη

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Angeliki Tzavidi', written over a horizontal line.

Ευχαριστίες

Τον παιδικό – σταθμό «Καλημέρα παιδιά» που σαν αγκαλιά άνοιξε και μου έδωσε τον χώρο να φανταστώ, να πειραματιστώ και να εφαρμόσω ιδέες που αποτέλεσαν το αντικείμενο αυτής της εργασίας. Οι άνθρωποι του σχολείου, παιδιά, γονείς και κυρίως συνάδελφοι και διευθύντρια, παραμένουν ορόσημα στη ζωή μου και έχουν πάντα ένα κομμάτι στην καρδιά μου.

Την επιβλέπουσα κ. Μαρία Μουντρίδου, η οποία μέσα από τα σχόλια και τις παρατηρήσεις της με βοήθησε να εστιάσω στη λεπτομέρεια.

Αφιερώσεις

Σ' εσένα που στηρίζεις κάθε μου ιδέα και σ' εσένα που περιμένουμε να έρθεις.

Περίληψη

Εισαγωγή: Είναι γνωστό ότι οι τέχνες συμβάλλουν καθοριστικά στην κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη των μαθητευόμενων. Τα τελευταία χρόνια ως κοινωνία αλλά και ως μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας, παρακολουθούμε τη δυναμική είσοδο της Τεχνητής Νοημοσύνης σε όλους τους τομείς της πραγματικότητας. Η είσοδός της Τεχνητής Νοημοσύνης στο πεδίο των τεχνών αλλά και της εκπαίδευσης έχει προκαλέσει πλήθος ερωτημάτων, προκλήσεων και προβληματισμών. Τί γίνεται όταν συνδυάζεται η τέχνη και η Τεχνητή Νοημοσύνη;

Σκοπός: Η παρούσα εργασία σκοπό έχει να εξερευνήσει την αξιοποίηση της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης στη διδασκαλία των τεχνών. Επίσης στοχεύει στην ανάδειξη της συμβολής της διδασκαλίας με έμφαση στη δημιουργικότητα και τις τέχνες εστιάζοντας στην προσχολική ηλικία.

Μέθοδος: Η διερεύνηση πραγματοποιείται μέσα από τη δημιουργία μιας πειραματικής διδακτικής πρότασης. Για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας δημιουργήθηκαν και εφαρμόστηκαν πειραματικά δραστηριότητες που αξιοποιούν εργαλεία της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης, χωρίζονται σε 3 ενότητες και καλύπτουν τις τέχνες της ζωγραφικής, της μουσικής και του θεάτρου. Το διδακτικό πλάνο εφαρμόστηκε σε μια ομάδα παιδιών προσχολικής ηλικίας. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε κυρίως μέσω συμμετοχικής παρατήρησης, τη χρήση ερωτηματολογίου και φόρμα αξιολόγησης.

Αποτελέσματα: Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσα από την καταγραφή σημειώσεων, από το ερωτηματολόγιο που απευθύνθηκε στα παιδιά με σκοπό την άμεση και συνοπτική καταγραφή της εμπειρίας τους και από τη φόρμα αξιολόγησης των δραστηριοτήτων με ερωτήσεις βασισμένες στους παιδαγωγικούς στόχους και την αξιολόγησή τους. Τα δεδομένα έδειξαν ότι τα παιδιά ανταποκρίθηκαν με ενθουσιασμό και ενδιαφέρον. Σε κάποια εργαλεία χρειάστηκε περισσότερος χρόνος εξοικείωσης, σε άλλα όμως εργαλεία δεν χρειάστηκαν παραπάνω προσπάθειες καθώς ήταν εύκολα στη χρήση. Σύμφωνα με τα δεδομένα η χρήση των εργαλείων ΠΤΝ σε συνδυασμό με την άμεση αισθητηριακή εμπειρία ενίσχυσαν τον ενθουσιασμό των παιδιών. Τα παιδιά εξέφρασαν τις ιδέες και τα συναισθήματά τους και συμμετείχαν ενεργά καθ' όλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων.

Συμπεράσματα: Αξιολογώντας την πορεία του εγχειρήματος θεωρούμε πως η αξιοποίηση εργαλείων ΠΤΝ σε παιδαγωγικά μοντέλα με έμφαση στη δημιουργικότητα μπορεί να συμβάλει στην καλλιέργεια της φαντασίας και την αισθητηριακή εμπειρία.

Λέξεις κλειδιά: ΠΤΝ – Τέχνη – Προσχολική – ΤΝ

Abstract

Introduction: It is widely known that the arts can dramatically affect students' social and mental growth. For the last decade, as a society and members of the academic community, we have observed the dynamic application of Artificial Intelligence in every sector of reality. The applications of artificial intelligence in the arts and education sector have raised many questions and challenges. What happens when art is combined with Artificial Intelligence?

Purpose: The current research aims to explore the utilization of Artificial Intelligence in the teaching of arts. It also aims to highlight the contribution of teaching through the arts, emphasizing creativity, especially in preschool education.

Method: The research was conducted through the creation of an experimental educational proposal. To follow the needs of the current research activities which utilize Generative Artificial Intelligence were created and applied. The activities are organized into 3 sections covering arts, music, and theater. The education plan was applied to a group of preschool-aged children. The data were collected based on participatory observation, a questionnaire, and an evaluation form.

Results: The data collection was conducted by taking notes, the answers that children gave to what the questionnaire asked, and the evaluation form. The questionnaire highlights the direct and concise recording of the children's experience. The evaluation form included questions based on the pedagogical goals and the results. The data showed that children responded enthusiastically and interestingly. In some cases, more time was needed for the children to be familiar with some of the tools. In other cases, the children didn't need more than one try, as other tools were easy to use. According to the data, using GAI tools combined with the direct sensory experience strengthened the children's enthusiasm. The children expressed their ideas and their feelings and participated actively while the activities were conducted.

Discussion: Evaluating the progress we believe that the utilization of GAI tools in educational models that emphasize on creativity can contribute to the cultivation of imagination and sensory experience.

Key words: GAI – Art – Preschool - AI

1 Περιεχόμενα

Περίληψη	vii
Abstract	ix
Introduction	ix
1. Εισαγωγή.....	2
2. Η παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη στη διδασκαλία των τεχνών.....	3
2.1 Από την τεχνητή νοημοσύνη στην παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη.....	3
2.2 Παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη και τέχνη.....	4
2.3 Παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη και δημιουργικότητα	5
2.4 Παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη και εκπαίδευση	7
2.5 Παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη στη διδασκαλία των τεχνών.....	10
2.6 Τεχνητή νοημοσύνη και προσχολική εκπαίδευση	11
2.7 Προστασία δεδομένων και ηθικά διλήμματα.....	12
3. Ο συνδυασμός της τέχνης και της θεατρικής παιδαγωγικής	15
3.1 Η τέχνη μπροστά σε θεμελιώδη ερωτήματα και προκλήσεις	15
3.2 Η αισθητική και η καλλιτεχνική αξία ενός έργου	16
3.3 Η συμβολή των θεατρικών παιδαγωγικών μεθόδων στην καλλιέργεια των δημιουργικών δεξιοτήτων	17
4. Παιδαγωγικά μοντέλα δημιουργικής σκέψης και μάθησης	18
4.1 Η κοινωνικοπολιτισμική θεωρία μάθησης του Vygotsky.....	18
4.2 Η προσωπικοκεντρική θεωρία του Carl Rogers στην εκπαίδευση	20
4.3 Παιδαγωγικά μοντέλα δημιουργικής σκέψης και μάθησης.....	20
5. Αξιοποίηση εργαλείων Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες για τη διδασκαλία των παραστατικών τεχνών στην προσχολική αγωγή	
22	
5.1 Δείγμα και χρονική διάρκεια.....	23
5.2 Συλλογή δεδομένων	23
5.3 Μέσα και ψηφιακά εργαλεία.....	24
5.4 Περιγραφή πλάνου και δραστηριοτήτων	26
5.4.1 Ενότητα «Εικόνα»	27
5.4.2 Ενότητα «Μουσική».....	30
5.4.3 Ενότητα «Αφήγηση – Θέατρο».....	33
5.5 Αποτελέσματα και συζήτηση	36

6. Συμπεράσματα.....	38
7. Αναφορές.....	38

Συνομογραφίες

	Αγγλική ορολογία	Ελληνική ορολογία
AI	Artificial Intelligence	Τεχνητή νοημοσύνη
GAI	Generative artificial intelligence	Παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη
GAN	Generative Adversarial Networks	Παραγωγικά Ανταγωνιστικά Δίκτυα
GDPR	General Data Protection Regulation	Ευρωπαϊκή Νομοθεσία Προσωπικών Δεδομένων

Πρόλογος

Η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να εξερευνήσει την Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη και την αξιοποίηση των εργαλείων της στη διδασκαλία των τεχνών. Φιλοδοξεί, επίσης, να αναδείξει τη συμβολή της διδασκαλίας μέσω της τέχνης εστιάζοντας στην προσχολική ηλικία. Η εξερεύνηση του παραπάνω πεδίου πραγματοποιείται μέσα από τη δημιουργία μιας πειραματικής διδακτικής πρότασης. Το διδακτικό πλάνο εφαρμόστηκε σε μια ομάδα παιδιών προσχολικής ηλικίας και περιέχει, επίσης, δραστηριότητες, οι οποίες με τις κατάλληλες μορφοποιήσεις μπορούν να εφαρμοστούν σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας. Οι παρατηρήσεις και τα αποτελέσματα της προσπάθειας αυτής περιγράφονται και αναλύονται στη συνέχεια.

Ως κοινωνία αλλά και ως μέλη της εκπαιδευτικής κοινότητας, παρακολουθούμε τη δυναμική είσοδο της Τεχνητής Νοημοσύνης σε όλους τους τομείς της πραγματικότητας. Από τον κλάδο των επιχειρήσεων μέχρι τους κλάδους της υγείας και της εκπαίδευσης η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη προσφέρει ένα ευρύ φάσμα νέων δυνατοτήτων (Bahn & Strobel, 2023). Ο ερευνητικός κόσμος ασχολείται εντατικά με την ανάδειξη όλων των πτυχών της τεχνολογικής επανάστασης που συντελείται. Οι φορείς της δημόσιας εκπαιδευτικής πολιτικής εργάζονται πάνω σε εκπαιδευτικά πλάνα προσαρμοσμένα στη νέα πραγματικότητα που θα διασφαλίζουν τη συμπερίληψη και την ισότητα σε κάθε κοινωνία. Η ισότητα και η πρόσβαση αποτελεί αναγκαιότητα τόσο για τους εκπαιδευόμενους όσο και για την εκπαιδευτική κοινότητα γι' αυτό και η επιστήμη παρακολουθεί κριτικά τις εξελίξεις (Pedro, 2019). Σε αυτό επιθυμεί να συμβάλει η παρούσα εργασία. Στόχος είναι η μελέτη της εφαρμογής των εργαλείων της Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης και η καταγραφή των αποτελεσμάτων μετά την εφαρμογή της στην τάξη. Η εφαρμογή μιας τέτοιας πειραματικής διδασκαλίας σε ομάδα παιδιών προσχολικής ηλικίας είναι ενδιαφέρουσα, ενέχει όμως προκλήσεις, οι οποίες αναλύονται και αποτελούν το έναυσμα για περαιτέρω έρευνα και συζήτηση.

Οι τέχνες συμβάλλουν καθοριστικά στην κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη των μαθητευόμενων. Η επίδρασή τους είναι τόσο καθοριστική γιατί αποτελούν βίωμα, εμπειρία για τον μαθητευόμενο. Το θέατρο το μαθαίνεις πράττοντας (Ζώνιου, 2003). Πλήθος ευρημάτων καταδεικνύουν ότι άτομα που έχουν λάβει θεατρική ή μουσική αγωγή αναπτύσσουν πολύτιμες κοινωνικές και συναισθηματικές δεξιότητες (Μπουχορικού, 2022). Η τέχνη, όπως και οι νέες τεχνολογίες βασίζονται στην πρωτοπορία και τη δημιουργική σκέψη. Η δημιουργικότητα και άλλες κοινωνικές δεξιότητες όπως η επίλυση προβλημάτων και η συνεργασία καλλιεργούνται από πολύ μικρή ηλικία και αποτελούν κρίσιμα εφόδια στη σύγχρονη κοινωνία.

Η συναισθηματική και κοινωνική νοημοσύνη αποτελούν κάποιες από τις βασικότερες προκλήσεις στον τομέα της Τεχνητής Νοημοσύνης. Η εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης στην

εκπαίδευση έχει τη δυνατότητα να ωθήσει τους εκπαιδευόμενους στην ομαδοσυνεργατική μάθηση, στην επίλυση προβλημάτων, τη συνθετική και δημιουργική σκέψη (Joseph, Stern, & Haugsjaa, 1996). Ένας από τους βασικούς στόχους ενός σύγχρονου περιβάλλοντος μάθησης, άλλωστε, είναι ακριβώς να ωθήσει τους μαθητές στο να αποκτούν γνώση αλλά και τις προαναφερόμενες κοινωνικές δεξιότητες (Chassignol et al, 2018). Αντίστοιχα, η εμπειρία των τεχνών και η διδασκαλία μέσω αυτών επιδρά συνολικά στο γνωστικό, κοινωνικό και συναισθηματικό πεδίο. Όταν μελετάμε την τέχνη πρέπει να έχουμε στο μυαλό μας ότι έχει τη δύναμη να εκπαιδεύσει τον εγκέφαλο του εκπαιδευόμενου, να αλλάξει τις πνευματικές του συνήθειες, τον τρόπο που λειτουργεί (Gadsden, 2008).

Η χρήση της τεχνολογίας στη διδασκαλία της τέχνης εξελίσσεται σταδιακά με αφετηρία την αρχικά περιορισμένη χρήση του διαδικτύου και των εκπαιδευτικών λογισμικών. Ωστόσο από τα πρώτα στάδια της εφαρμογής, οι θετικές επιδράσεις στη μάθηση είναι αξιοσημείωτες. Το ίδιο και ο ενθουσιασμός εκ μέρους των εκπαιδευόμενων. Συνεπώς σταδιακά παρατηρείται η εισαγωγή στην επόμενη φάση, στο σύγχρονο εκπαιδευτικό μοντέλο. Σε αυτό το στάδιο προσφέρεται η δυνατότητα προσομοίωσης μηχανισμών μάθησης, εισαγωγής σύνθετων δεδομένων και παραμέτρων με γνώμονα την ολιστική εκπαιδευτική και δημιουργική εμπειρία (Kong, 2020).

1. Εισαγωγή

Η ανθρωπότητα βρίσκεται μπροστά σε ραγδαίες εξελίξεις και αλλαγές από την πρόοδο της τεχνητής νοημοσύνης σε πληθώρα πεδίων της ανθρώπινης δραστηριότητας από την επιστήμη και την εκπαίδευση έως τις τέχνες και την καλλιτεχνική δημιουργία. Ειδικότερα, η Παραγωγική Τεχνητή Νοημοσύνη (ΠΤΝ), μια εξειδικευμένη εφαρμογή της Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ), ξεχωρίζει για την ικανότητά της να δημιουργεί νέο περιεχόμενο, αξιοποιώντας προϋπάρχοντα δεδομένα και πρότυπα. Η τέχνη, πεδίο άμεσα συνδεδεμένο με τη δημιουργία, τη σύνθεση και τη συναισθηματική έκφραση, βρίσκεται αντιμέτωπη με πρωτοφανείς ευκαιρίες και προκλήσεις που συνοδεύουν την ενσωμάτωση των εργαλείων ΠΤΝ στη δημιουργία (Goodfellow, et al., 2014). Η εργασία αυτή διερευνά πώς η ΤΝ μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη διδασκαλία των τεχνών, εστιάζοντας στη δημιουργικότητα και την καλλιτεχνική έκφραση.

Η παρούσα εργασία εντάσσεται στο συνεχώς εξελισσόμενο πλαίσιο της εκπαίδευσης, η οποία συναντιέται με την τεχνολογία και την τέχνη. Στόχος της είναι να εξετάσει την επίδραση της ΠΤΝ στη διδασκαλία των τεχνών, μέσα από την εφαρμογή συγκεκριμένων δραστηριοτήτων. Η πειραματική διδασκαλία που δημιουργήθηκε για τον παραπάνω σκοπό εστιάζει σε παιδαγωγικές προσεγγίσεις που ενισχύουν την αισθητική, τη δημιουργικότητα και τη συμμετοχικότητα, ενώ

παράλληλα αναδεικνύει τις δυνατότητες των εργαλείων TN για την ενίσχυση των παραπάνω παιδαγωγικών στόχων (Chassignol et al, 2018).

Η μεθοδολογία της εργασίας περιλαμβάνει προτάσεις για δραστηριότητες που πειραματικά εφαρμόστηκαν σε ομάδα παιδιών προσχολικής ηλικίας. Κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων χρησιμοποιήθηκαν εργαλεία (κυρίως) ΠΤΝ, όπως εφαρμογές text-to-image και δημιουργίας ή επεξεργασίας μουσικής, οι οποίες αναφέρονται αναλυτικά. Η πρόταση της παρούσας εργασίας με βάση το θεωρητικό πλαίσιο, τις προτεινόμενες δραστηριότητες και την εφαρμογή τους στο πλαίσιο της τάξης είναι ότι η ΠΤΝ μπορεί να λειτουργήσει ως πολύτιμο εργαλείο για τον/την παιδαγωγό. Η εκπαίδευση άλλωστε δεν είναι αποκλειστικά μια προετοιμασία για το μέλλον, δεν είναι ένας ακαδημαϊκός αγώνας. Υπάρχει χώρος για την καλλιέργεια της δημιουργικότητας σε κάθε πεδίο, κάθε μέρα ακόμα κι αν αυτή συνήθως είναι συνυφασμένη αποκλειστικά με την τέχνη (Robinson, 2012).

Η εργασία οργανώνεται σε κεφάλαια που καλύπτουν τον ορισμό της TN και τη σύνδεσή της με την τέχνη. Επίσης παρατίθενται και αναλύονται οι θεωρητικές βάσεις της παιδαγωγικής με την αξιοποίηση εργαλείων τεχνολογίας, η μεθοδολογία της εργασίας και των προτάσεων διδασκαλίας, το πλάνο δραστηριοτήτων και τα συμπεράσματα. Παράλληλα, τίθενται τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από τη χρήση TN σε μία ιδιαίτερα ευαίσθητη κοινωνική ομάδα όπως τα παιδιά, η προστασία των δεδομένων και οι επιδράσεις στην ανθρώπινη δραστηριότητα συνολικά. Με την ανάλυση αυτή επιθυμούμε να συμβάλλουμε στη δημιουργία ενός καινοτόμου εκπαιδευτικού περιβάλλοντος που διαπνέεται από σεβασμό, γνώση και την επιθυμία για εξέλιξη πάντα μέσα από τον ηθικό αναστοχασμό.

Με λίγα λόγια, με την παρούσα εργασία επιθυμούμε να συμβάλλουμε στην ανάδειξη των δυνατοτήτων της ΠΤΝ στην τέχνη και τη διδασκαλία της, με τρόπο που διατηρεί τον σεβασμό και την προσήλωση σε αξίες όπως η αυθεντικότητα και η δημιουργικότητα, οι οποίες αποτελούν βασικά χαρακτηριστικά της καλλιτεχνικής αλλά και της παιδαγωγικής διαδικασίας.

2. Η παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη στη διδασκαλία των τεχνών

2.1 Από την τεχνητή νοημοσύνη στην παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη

Ως TN ορίζεται ο κλάδος της πληροφορικής που πραγματεύεται τη δημιουργία συστημάτων, τα οποία μπορούν να εκτελούν καθήκοντα που απαιτούν ευφυΐα όταν αυτά εκτελούνται από ανθρώπους. Για παράδειγμα αναφέρονται καθήκοντα όπως η αναγνώριση προφορικού και γραπτού λόγου, η λήψη αποφάσεων, η μετάφραση ξένων γλωσσών, η αναγνώριση εικόνων, σχημάτων και άλλα (Russell & Norvig, 2021)

Συνήθως αναφερόμαστε στην TN περιορίζοντας τον ορισμό της σε εξελιγμένα εργαλεία οδηγίων (αλγόριθμοι), τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στους υπολογιστές να πραγματοποιούν

συγκεκριμένες εργασίες (Κοφτερός, 2023). Οι άνθρωποι, μέχρι πρόσφατα τουλάχιστον, ήταν μοναδικοί υπεύθυνοι για την υλοποίηση κάθε είδους εργασιών που απαιτούσε κατανόηση της ομιλίας, του γραπτού λόγου και της αλληλεπίδρασης. Με την πάροδο του χρόνου και την εξέλιξη της τεχνολογίας η ΤΝ αποκτά ενεργό ρόλο στις παραπάνω δραστηριότητες και προχωρά από την αναγνώριση δεδομένων στην αξιοποίησή τους και τη δημιουργία νέου περιεχομένου. Η ασταμάτητη και ταχύτατη εξέλιξη της ΤΝ επιτάσσει την επαγρύπνηση της επιστημονικής κοινότητας και της κοινωνίας στο σύνολό της.

Η ΠΤΝ αποτελεί μία υποομάδα της ΤΝ, η οποία εστιάζει στη δημιουργία νέου περιεχομένου όπως μουσική, εικόνες, κώδικας αξιοποιώντας δεδομένα, πρότυπα και τεχνικές. Κάποιες από τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην ΠΤΝ είναι τα Παραγωγικά Ανταγωνιστικά Δίκτυα (ΠΑΔ) και τα μετασχηματιστικά μοντέλα. Σκοπό έχουν να παράγουν καινούριο περιεχόμενο, το οποίο προσομοιάζει τα δεδομένα που αναγνωρίζει (Salganik, 2019).

Σύμφωνα με την αρχική έκθεση των δημιουργών τους, τα ΠΑΔ αποτελούν τύπο νευρικού δικτύου αποτελούμενο από δύο δίκτυα που «ανταγωνίζονται» μεταξύ τους: τον γεννήτορα, ο οποίος δημιουργεί νέα δεδομένα που μοιάζουν με αυτά της πραγματικότητας και τον διακριτή, ο οποίος ξεχωρίζει ποια δεδομένα αποτελούν δημιούργημα του γεννήτορα και ποια μέρος της πραγματικότητας. Όσο τα δύο αυτά δίκτυα ανταγωνίζονται, τόσο ανεβαίνει το επίπεδο και η ποιότητα του περιεχομένου που παράγεται (Goodfellow, et al., 2014).

2.2 Παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη και τέχνη

«Γινόμαστε μάρτυρες μιας ιστορικής, παγκόσμιας αλλαγής που οδηγείται από δραματικές βελτιώσεις στην ΤΝ. Η ΤΝ έχει εξελιχθεί από προγνωστική σε παραγωγική» (Rios-Campos, et al., 2023).

Η δημιουργικότητα και η νοημοσύνη συνοδεύουν διαχρονικά κάθε ανθρώπινο επίτευγμα. Η πραγματικότητα, ωστόσο, τείνει να γίνεται πιο σύνθετη όταν η νοημοσύνη συνοδεύεται από τον προσδιορισμό «τεχνητή» και ακόμα περισσότερο όταν συνοδεύεται από τους προσδιορισμούς «παραγωγική τεχνητή» νοημοσύνη. Με άλλα λόγια, η ΠΤΝ έχει κάνει την είσοδό της όχι μόνο στο πεδίο της πρόβλεψης, του εντοπισμού και της ανάλυσης δεδομένων αλλά και στα πεδία της τέχνης και της δημιουργικότητας εν γένει.

Η ΠΤΝ συνδυάζει μοντέλα της μηχανικής και της βαθιάς μάθησης (Machine learning and Deep learning) με σκοπό τη δημιουργία περιεχομένου όπως κείμενο, ήχος, οπτικά μέσα, κώδικας κ.α. (Keng-Boon, et al., 2023). Τα προηγούμενα εργαλεία της ΤΝ και της μηχανικής μάθησης όπως οι προβλέψεις, η ταξινόμηση, οι προσωποποιημένες συστάσεις και ο συνδυασμός δεδομένων αποτελούν τη βάση των εξελίξεων. Η ριζοσπαστικότητα της ΠΤΝ έγκειται σε λειτουργίες που μέχρι πρόσφατα ήταν άρρηκτα συνδεδεμένες με τον ανθρώπινο νου όπως η τέχνη, η συγγραφή κειμένων, η βαθιά κατανόηση της γλώσσας, η λήψη αποφάσεων, η συνθετική ικανότητα, η αφαιρετική

σκέψη και η δημιουργικότητα. Με λίγα λόγια η ΠΤΝ δεν αναλύει απλώς δεδομένα, ούτε αναγνωρίζει απλώς προηγούμενα πρότυπα, αλλά παράγει νέα.

Χαρακτηριστικά, η ΠΤΝ διεισδύει σε πεδία που σχετίζονται με τις γλωσσικές δεξιότητες, όπως η δημιουργία σύντομου ή εκτενούς γραπτού λόγου και κώδικα. Επίσης επεκτείνονται στις οπτικές τέχνες όπως η δημιουργία video, τα μοντέλα 3D, ο σχεδιασμός και η δημιουργία εικόνων. Επίσης, σημαντική αίσθηση προκαλούν εργαλεία της ΠΤΝ, τα οποία παράγουν και επεξεργάζονται φωνή αλλά και τον ήχο γενικότερα (Rios-Campos, et al., 2023). Πιο αναλυτικά, text-to-text εργαλεία όπως τα chatbot μπορούν μέσα από τις οδηγίες που θα λάβουν και τα ζητούμενα του χρήστη να παράγουν καλλιτεχνικού περιεχομένου κείμενα ακόμα και με τη μορφή ποιήματος. Επίσης, text-to-image εργαλεία έχουν τη δυνατότητα να μετατρέψουν τον γραπτό λόγο σε εικόνα. Αντίστοιχα χρησιμοποιούνται εργαλεία text-to-video, text-to-code ή text-to-audio, σε κάποια από τα οποία θα αναφερθούμε αναλυτικά στη συνέχεια, καθώς αξιοποιήθηκαν στην υλοποίηση του project.

2.3 Παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη και δημιουργικότητα

Σύμφωνα με τον Robinson (2012), δημιουργικότητα είναι η διαδικασία του να έχεις αυθεντικές ιδέες με αξία. Η δημιουργικότητα αναφέρεται στην ικανότητα του ατόμου να παράγει νέες και πρωτότυπες ιδέες, να συνδυάζει υπάρχουσες έννοιες με νέους τρόπους και να δημιουργεί καινοτόμες λύσεις σε προβλήματα. Δεν περιορίζεται μόνο στις καλλιτεχνικές εκφράσεις, όπως η ζωγραφική ή η μουσική, αλλά περιλαμβάνει και τις επιστήμες, τη μηχανική, τη γραφή και την καθημερινή ζωή. Οι πτυχές της δημιουργικότητας επεκτείνονται στη συνδυαστική σκέψη, την ευελιξία και το ανοιχτό πνεύμα σε νέες εμπειρίες.

Πέρασαν χρόνια από τότε που η δημιουργικότητα θεωρούταν μια προνομιακή κατάσταση ελεύθερου χρόνου, φαντασία ή παιδικό χαρακτηριστικό. Η εξέλιξη της ΤΝ, εκτός από αμέτρητους φόβους, έχει φέρει στο προσκήνιο συζητήσεις σχετικά με την ύπαρξη μοναδικότητας στην ανθρώπινη πνευματική λειτουργία. Αποδεδειγμένα τα λογισμικά, τα προγράμματα και τα πάσης φύσεως τεχνολογικά επιτεύγματα εξελίσσονται σε τέτοιο βαθμό που η ανθρωπότητα διερωτάται αν πλησιάζει η αντικατάστασή της.

Η δημιουργικότητα όμως, ενθαρρύνει την καινοτομία τόσο σε ατομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο με την πεποίθηση ότι αυτή οδηγεί σε κοινωνική και τεχνολογική πρόοδο (Sandri, 2012). Θα μας κατακτήσουν τα ρομπότ; Αυτή η ανησυχία έχει γίνει αντικείμενο συζητήσεων, βίντεο, ταινιών και θεωριών συνομωσίας. Ίσως ο άνθρωπος δεν φοβάται απλώς ότι θα αντικατασταθεί. Πίσω από την απειλή, τον δισταγμό και τις θεωρίες συνομωσίας ίσως κρύβεται ο φόβος ότι ο άνθρωπος έχει παραμελήσει τα ποιοτικά πνευματικά χαρακτηριστικά που τον καθιστούν αναντικατάστατο. Ένα από τα βασικά αυτά χαρακτηριστικά είναι η δημιουργικότητα, την οποία η

ανθρωπότητα επί σειρά γενεών περιφρονούσε ως «είδος πολυτελείας» που αφορά μόνο σε καλλιτεχνικούς κύκλους και η ΠΤΝ μας προσφέρει την ευκαιρία να την επαναφέρουμε στο προσκήνιο. Επενδύοντας στην καλλιέργεια της δημιουργικότητας οι άνθρωποι θα είναι σε θέση να αντιμετωπίζουν με αποτελεσματικό και σύγχρονο τρόπο τα προβλήματα που προκύπτουν (Collard & Looney, 2014).

Εκτός από την αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων η καλλιέργεια της δημιουργικότητας έχει πολλαπλά οφέλη σε συναισθηματικό, αναπτυξιακό και συλλογικό επίπεδο. Τα παιδιά που εκπαιδεύονται από μικρή ηλικία στη δημιουργικότητα και ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν τη δημιουργική σκέψη τείνουν να αναπτύσσονται εντυπωσιακά ως προς την αυτοεκτίμηση, την αίσθηση της ισχυρής ταυτότητας, την αυτοπεποίθηση και τη συναισθηματική έκφραση (Eckhoff, 2011). Σύμφωνα, άλλωστε με την Dere (2019) η δημιουργικότητα είναι μια διαδικασία που συνδυάζει τη φαντασία με τη σκέψη, και απαιτεί ανοιχτό μυαλό και ευελιξία. Η ευελιξία, η προσαρμοστικότητα και η ανοιχτή σκέψη, όπως όλα δείχνουν, αποτελούν βασικές δεξιότητες μπροστά στις απότομες αλλαγές που βιώνει και αναμένεται να βιώσει στο μέλλον η ανθρωπότητα.

Η τεχνολογία αποτελεί τον θεμέλιο λίθο των εξελίξεων στους περισσότερους τομείς της ανθρώπινης δραστηριότητας, με την οποία αλληλοεπιδρά. Ψηφιακά εργαλεία όπως τα διαδικραστικά παιχνίδια, οι εφαρμογές δημιουργίας γραφικών και πλήθος προγραμμάτων για την επεξεργασία βίντεο και μουσικής αποτελούν κανάλια έκφρασης για τα παιδιά αλλά και τους ενήλικες μέσα από τον δημιουργικό πειραματισμό (Sandri, 2012). Συγκεκριμένα, υπάρχει πλήθος εφαρμογών της μηχανικής μάθησης και των νευρωνικών δικτύων τα οποία είναι σε θέση να αναγνωρίζουν και να καταλαβαίνουν οπτικά δεδομένα, να τα συνθέτουν ακόμα και να δημιουργούν νέα. Για παράδειγμα, ο καλλιτέχνης παρέχει στον αλγόριθμο ένα πλήθος εικόνων και άλλων δεδομένων, τα οποία ο αλγόριθμος αναλύει και στη συνέχεια συνθέτει σε μία σειρά νέων δημιουργημάτων, τα οποία ο καλλιτέχνης αξιολογεί και επιλέγει (Mazzone & Elgammal, 2019). Μάλιστα, υπάρχουν περιπτώσεις από αξιολογήσεις θεατών οι οποίοι δεν είχαν γνώση των εφαρμογών ΤΝ στη δημιουργία και αξιολόγησαν υψηλότερα τα δημιουργήματα μέσω ΤΝ σε σχέση με αυτά που είχαν δημιουργηθεί από ανθρώπους (Fossa, Moruzzi, & Verdicchio, 2022).

Μία οπτική υποθέτει ότι η δημιουργικότητα αποτελεί πλέον αποτέλεσμα στείρας σύνθεσης δεδομένων και διαδικασία αλγορίθμων. Μία άλλη οπτική θα μπορούσε να αναδείξει την παρατήρηση ότι η σύνθεση δεδομένων και το δημιούργημα παίρνουν μορφή χάρη στην ύπαρξη ενός ανθρώπου που τα ρυθμίζει. Μήπως τελικά μιλάμε για αλλαγή της φύσης του δημιουργού και όχι αντικατάστασή του; Μέσα από την τεχνολογική επανάσταση που βιώνει η ανθρωπότητα μπορούμε να αναδείξουμε την εκλαΐκευση των καλλιτεχνικών εργαλείων. Με τα σύγχρονα τεχνολογικά εφόδια μπορεί να δημιουργήσει τέχνη οποιοσδήποτε. Αρκεί μέσα από την εξοικείωση και τη γνώση να διεκδικήσει τη θέση του στην καλλιτεχνική δημιουργία ανεξάρτητα από το κοινωνικό,

μορφωτικό ή ηλικιακό υπόβαθρο. Προς το παρόν οι κριτικοί τέχνης παρατηρούν με αρκετά επιφυλακτικό και κριτικό τρόπο τα δημιουργήματα που προκύπτουν με τη χρήση εργαλείων της ΠΤΝ. Ωστόσο, όσο οι καλλιτέχνες μαθαίνουν και χειρίζονται τα εργαλεία αυτά αυξάνονται και οι πιθανότητες η αισθητική και καλλιτεχνική αξία να αναβαθμίζεται (Mazzone & Elgammal, 2019).

Η ΤΝ διαμορφώνει το μέλλον της δημιουργικότητας με τρόπους που φαίνονταν αδιανόητοι. Ο ανθρωπιστικός χαρακτήρας στη χρήση της ΤΝ με στόχο της καλλιέργεια της δημιουργικότητας των παιδιών οφείλει να είναι αδιαπραγμάτευτος για την εκπαιδευτική κοινότητα. Το ίδιο όμως και η ευελιξία της. Τα συστήματα αλγορίθμων μηχανικής μάθησης έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν δεδομένα για τις ανάγκες και τα ενδιαφέροντα του παιδιού και να προτείνουν δραστηριότητες που ανταποκρίνονται στη μοναδικότητά του (Dere, 2019).

2.4 Παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη και εκπαίδευση

Η ΠΤΝ εξελίσσεται ταχύτατα σε κάθε πεδίο της ανθρώπινης δραστηριότητας. Η εκπαίδευση και οι εκπαιδευτικοί παρατηρούν επιφυλακτικά, μελετούν και αξιοποιούν τα εργαλεία και τις δυνατότητες που ξεχωρίζουν. Είναι χαρακτηριστικό ήδη σε κάποιες σχολικές δομές έχει απαγορευτεί η χρήση συγκεκριμένων εργαλείων ΤΝ. Τους λόγους μπορεί εύκολα να τους αντιληφθεί κανείς και οι προκλήσεις είναι πράγματι πολλές και σύνθετες. Ωστόσο, τέτοιες και ανάλογες πρακτικές δείχνουν να αγνοούν την πραγματικότητα και να αντιμετωπίζουν τη νέα πραγματικότητα με φόβο και άρνηση (Alasadi & Baiz, 2023).

Οι εκπαιδευτικοί αποτελούν ένα επαγγελματικό πεδίο με αυξημένες ευθύνες, όχι μόνο στο παιδαγωγικό και εκπαιδευτικό κομμάτι αλλά και σε πολλά άλλα πεδία εκτός αυτού. Η ΠΤΝ διαθέτει εργαλεία τα οποία έχουν τη δυνατότητα να ενισχύσουν τις δυνατότητες των εκπαιδευτικών στο παιδαγωγικό κομμάτι αλλά και εργαλεία που θα μπορούσαν να ανακουφίσουν τους εκπαιδευτικούς στα υπόλοιπα επαγγελματικά τους καθήκοντα. Εργαλεία που μπορούν άμεσα να αξιοποιηθούν ώστε οι εκπαιδευτικοί να γλιτώσουν ώρες γραφειοκρατικών και οργανωτικών υποχρεώσεων, οι οποίες εκτός από χρόνο απορροφούν και ενέργεια όπως για παράδειγμα διοικητικές υποχρεώσεις, ενημερώσεις και ανατροφοδότηση, οργάνωση πλάνων μαθημάτων, ημερολόγιο εκπαιδευτικού, εξατομίκευση εκπαιδευτικού πλάνου κ.α. Επίσης ας μην ξεχνάμε ότι η ΤΝ μπορεί να διαμορφώσει ένα εξατομικευμένο πλαίσιο μάθησης για κάθε εκπαιδευόμενο, καθώς τα περισσότερα εκπαιδευτικά μοντέλα που βασίζονται σε αυτήν είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να απαιτούν την αλληλεπίδραση με τον ανθρώπινο νου και να λαμβάνουν υπόψη τις δυνατότητες, τον ρυθμό μάθησης, τους στόχους και τις ανάγκες του κάθε εκπαιδευόμενου (Καρκαβανίδου, 2019).

Κάποιες από τις βασικές εφαρμογές της ΠΤΝ σχετίζονται με τη βαθιά μάθηση, την επεξεργασία της γλώσσας και την επεξεργασία εικόνας. Οι δυνατότητες αυτές μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στην ανάλυση και την επεξεργασία κειμένων, ήχων, εικόνων και δεδομένων (Yu

& Guo, 2023). Ταυτόχρονα η αποτελεσματική και ενδεδειγμένη χρήση της ΠΤΝ έχει τη δυνατότητα να συμβάλει καταλυτικά στον προσανατολισμό της προσωποποιημένης, συνεργατικής, διαφοροποιημένης και συμπεριληπτικής εκπαίδευσης. Δύο από τις βασικές εφαρμογές της ΠΤΝ στην εκπαίδευση είναι η «έξυπνη διδασκαλία» αλλά και οι εφαρμογές «προσωπικών δασκάλων» π.χ Duolingo, Squirrel AI (Keng-Boon, et al., 2023).

Τα αυτοματοποιημένα συστήματα συνομιλίας (chatbot) αναβαθμίζουν την αναζήτηση πηγών και δεδομένων γεφυρώνοντας τις δυσκολίες που αντιμετωπίζαμε ως τώρα σχετικά με τη γλώσσα ή την πρόσβαση στο υλικό. Ο άνθρωπος διαθέτει για πρώτη φορά εργαλεία που απαντούν σε ερωτήσεις με άμεσο και απλό τρόπο. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να εκπαιδευτούν στη δημιουργική γραφή γράφοντας κείμενα και ζητώντας παραλλαγές αυτών ή και το αντίστροφο. Οι μαθητές μπορούν να αξιολογούν και να διορθώνουν κείμενα γραμμένα από εργαλεία ΤΝ. Επίσης, μαθητές και εκπαιδευτικοί έχουν τη δυνατότητα να λαμβάνουν άμεση ανατροφοδότηση βασισμένη σε δεδομένα που έχουν εισάγει οι ίδιοι. Ακόμη, η ποικιλομορφία και η διαπολιτισμικότητα που χαρακτηρίζει τις σημερινές κοινωνίες μπορεί να αποτελέσει ευκαιρία και όχι περιορισμό. Τα εργαλεία ΤΝ έχουν τη δυνατότητα να γεφυρώνουν το χάσμα της γλώσσας, να παρέχουν άμεση μετάφραση και επικοινωνία (Ahmad, Murugesan, & Kshetri, 2023). Η εκπαιδευτική κοινότητα έχει τη δυνατότητα να γνωρίσει αυτά τα εργαλεία, να τα προσαρμόσει στα μέτρα της και να τα αξιοποιήσει κατάλληλα (Unesco, 2023).

Έρευνα των Wieland et al. (2022) ανέδειξε ότι ο «καταιγισμός ιδεών» έγινε πιο λειτουργικός όταν η αλληλεπίδραση γινόταν με chatbot και επιβεβαίωσε τον ισχυρισμό ότι οι άνθρωποι αισθάνονται τα εργαλεία ΠΤΝ ως μη επικριτικούς συνομιλητές, επομένως λειτουργούν πιο απελευθερωμένα και αυθόρμητα. Επίσης αξιοσημείωτη είναι η επίδραση της χρήσης εργαλείων chatbot σε διεξαγωγή έρευνας από 2 ομάδες μαθητών: Η πρώτη ομάδα αξιοποίησε εργαλεία chatbot σε αντίθεση με τη δεύτερη. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται εστιάζουν στην υπολογιστική σκέψη, την αυτοαποτελεσματικότητα και το κίνητρο στο μάθημα του προγραμματισμού. Η ομάδα που χρησιμοποίησε το ChatGPT υπερέιχε στις δεξιότητες που σχετίζονται με την υπολογιστική σκέψη όπως η δημιουργικότητα, η αλγοριθμική και κριτική σκέψη, η επίλυση προβλημάτων και η συνεργασία. Επίσης, η αυτοπεποίθηση και το κίνητρό της στο μάθημα του προγραμματισμού αυξήθηκε σε σχέση με την ομάδα που δεν το χρησιμοποίησε. Από την άλλη, στα απαιτητικά ζητήματα του προγραμματισμού που κλήθηκαν να αντιμετωπίσουν το κίνητρο των δύο ομάδων ήταν ανάλογο. Η έρευνα, λοιπόν, καταλήγει στο συμπέρασμα ότι η υπολογιστική σκέψη, η αυτοπεποίθηση και το κίνητρο των μαθητών μπορούν να ενισχυθούν σημαντικά από τη χρήση των chatbot όπως το ChatGPT. Αντίθετα, σε περιπτώσεις προκλήσεων και απαιτητικών συνθηκών η ενίσχυση από τον δάσκαλο παρέμεινε ζητούμενο (Yilmaz & Karaoglan Yilmaz, 2023).

Στο πεδίο της εφαρμογής της ΤΝ στην εκπαίδευση διακρίνονται 4 επιμέρους τομείς: το εξατομικευμένο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, τις καινοτόμες μεθόδους διδασκαλίας, την τεχνολογικά βελτιωμένη αξιολόγηση και την επικοινωνία μεταξύ εκπαιδευόμενου και εκπαιδευτή (Chassignol et al, 2018). Η εκπαιδευτική κοινότητα πράγματι, ανταποκρίνεται με ταχείς ρυθμούς στα τεχνολογικά εργαλεία της ΤΝ, κάποια από τα οποία θα αναλυθούν περαιτέρω στα επόμενα κεφάλαια. Μεγάλη μερίδα των σύγχρονων εκπαιδευτικών χρησιμοποιούν έξυπνα συστήματα διδασκαλίας και μάθησης και εφαρμογές της ΤΝ στο εκπαιδευτικό περιεχόμενο, την αξιολόγηση και τις μεθόδους διδασκαλίας σε αρκετά μεγάλο εύρος εκπαιδευτικών αντικειμένων με στόχο τη διαμόρφωση ενός νέου εκπαιδευτικού μοντέλου με κονστρουβιστικά χαρακτηριστικά και σκοπό να ωθεί τους εκπαιδευόμενους να δημιουργούν τη γνώση και να επιτυγχάνουν τη σε βάθος κατανόηση.

Η εξατομικευμένη εκπαίδευση, η έξυπνη διδασκαλία αλλά και η συνεργατική εκπαίδευση μετουσιώνουν κάποιες από τις σύγχρονες ανάγκες του εκπαιδευτικού κόσμου. Η προσαρμογή του εκπαιδευτικού υλικού στις ανάγκες του κάθε μαθητή αλλά και η υποστήριξη του εκπαιδευτικού σε αυτό το απαιτητικό έργο και στις υψηλές απαιτήσεις αποτελεί πεδίο έρευνας και δημιουργίας στον κλάδο. Ταυτόχρονα αποτελεί και ισχυρή πρόκληση καθώς οφείλει να συνδυαστεί με την ασφάλεια στα δεδομένα, την ποιότητα και την ηθική ορθότητα. Κάθε τεχνολογική επανάσταση συνοδεύεται από την αγωνία της ορθής και ανθρωποκεντρικής χρήσης. Σύμφωνα με την έκθεση του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών η ΠΤΝ χρειάζεται να προσαρμοστεί και να ρυθμιστεί στις ανάγκες της εκπαιδευτικής κοινότητας και να υπηρετήσει ίση, ποιοτική και συμπεριληπτική εκπαίδευση δια βίου (United nations, 2019).

Με άλλα λόγια η εκπαιδευτική κοινότητα είναι αντιμέτωπη με τεράστιες προκλήσεις αλλά και πρωτόγνωρες ευκαιρίες. Έχει τη δυνατότητα να επαναπροσδιορίσει τις ανάγκες των μαθητών και των εκπαιδευτικών. Σε έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί η πλειοψηφία των εκπαιδευτικών φάνηκε θετικά διακείμενη στα εργαλεία της ΠΤΝ. Συγκεκριμένα σε έρευνα του Walton Family Foundation του 2023 το 64% των ερωτηθέντων δασκάλων στις ΗΠΑ απάντησαν ότι πρόκειται να χρησιμοποιήσουν την ΠΤΝ σε διάφορους τομείς όπως ο σχεδιασμός μαθημάτων. Τα εργαλεία ΠΤΝ μπορούν να υποστηρίξουν το έργο των εκπαιδευτικών σε καθήκοντα όπως η αξιολόγηση, η αναζήτηση του κατάλληλου εκπαιδευτικού υλικού και η ενημέρωση και να τους ενισχύσει στην παρατήρηση της διαδικασίας της γνώσης, την απόκτηση μετα-γνώσης, τη δημιουργικότητα και την καινοτομία (Organisation for economic co-operation and development, 2023).

Η ΤΝ, όπως κάθε ρηζικέλευθο επιστημονικό επίτευγμα, στα χέρια του ανθρώπου αποτελεί ένα ισχυρό όπλο, η χρήση του οποίου εγείρει πλήθος ηθικών και κοινωνικών ερωτημάτων. Την παρούσα εργασία διέπει η πεποίθηση ότι τέτοιας δυναμικής εργαλεία είναι καλό να περνούν με σύνεση, σκεπτικισμό και γνώση στα δυναμικά στρώματα της κοινωνίας και να αξιοποιούνται

κατάλληλα. Ένα τέτοιο πεδίο διαμόρφωσης της κοινωνίας αποτελεί η εκπαιδευτική κοινότητα, η οποία χρειάζεται με γνώση να αγκαλιάσει και να διαχειριστεί την τεχνολογική επανάσταση, μιας και είναι ένας από τους βασικούς πυλώνες της κοινωνίας.

2.5 Παραγωγική τεχνητή νοημοσύνη στη διδασκαλία των τεχνών

«Ένα αισθητικό εγχείρημα που οδηγείται από την τεχνολογία είναι καταδικασμένο στην αποτυχία, οπότε γιατί πρέπει να ενδιαφερόμαστε για νέες τεχνολογίες για το θέατρο;» (Mackenzie, 1997). Η αξιοποίηση εργαλείων της ΠΤΝ στη διδασκαλία των τεχνών ανεξάρτητα από την εκπαιδευτική βαθμίδα είναι ακόμα φειδωλή. Συνήθως στον τεχνικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται προτζέκτορες, εικόνες και βίντεο και σκοπός της χρήσης τους είναι να καταστήσουν τη διδασκαλία πιο άμεση και ελκυστική. Η σύγχρονη προσέγγιση της καλλιτεχνικής διδασκαλίας είναι συμμετοχική. Δεν αντιμετωπίζει την τέχνη ως μουσειακό έκθεμα ή ασχολία που αφορά αποκλειστικά χαρισματικά και ταλαντούχα άτομα αλλά ως μέσο έκφρασης και εκμάθησης συναισθηματικών και κοινωνικών δεξιοτήτων με βιωματικό και παιγνιώδη τρόπο. Η δυσκολία της εισαγωγής των εργαλείων ΤΝ στη διδασκαλία της τέχνης έγκειται στην εμπειρία, στο βίωμα της διαδικασίας. Με λίγα λόγια, η σύγχρονη θεώρηση στη διδασκαλία των τεχνών προσεγγίζει τον εκπαιδευόμενο ως υποκείμενο που βιώνει την καλλιτεχνική επιτέλεση και εστιάζει στις συναισθηματικές διεργασίες που συντελούνται. Στόχος του παιδαγωγού – εμπυχωτή είναι να αφυπνίσει τις αισθήσεις του εκπαιδευόμενου και να καταστήσει την παιδαγωγική διαδικασία πολυαισθητηριακή και δυναμική (Λενακάκης, 2013).

Πώς επιτυγχάνεται όμως η απόλυτη εξατομίκευση στα πλαίσια της διδασκαλίας σε ομάδα; Η ΤΝ έχει τη δυνατότητα να συμβάλει στην επίτευξη της ισορροπίας ανάμεσα στις δύο αυτές ανάγκες. Η ανάλυση δεδομένων στην διδασκαλία της εκπαίδευσης μπορεί, για παράδειγμα, να αναδείξει συσχετισμούς ανάμεσα σε διαφορετικές ομάδες και βαθμίδες και να οδηγήσει στη βελτίωση του περιεχομένου στη διδασκαλία της τέχνης (Kong, 2020).

Η πρώτη αυτόματη αντίδραση μεγάλης μερίδας καλλιτεχνών που γεννήθηκαν και δημιούργησαν πριν την ψηφιακή εποχή είναι σκωπτική και διστακτική. Αμφισβητείται σθεναρά η δυνατότητα ενός ψηφιακού συστήματος να ανιχνεύσει, να ερμηνεύσει και να αξιοποιήσει τα συναισθήματα, την ένταση και την αισθητική που αποτελούν τη βάση της καλλιτεχνικής δημιουργίας. Και ίσως η αμφισβήτηση στην συγκεκριμένη περίπτωση να είναι ο πιο κατάλληλος σύμβουλος σε αυτή την εξελικτική πορεία. Η αμφισβήτηση, η αναζήτηση, η ανησυχία αλλά και η καινοτομία είναι οι θεμέλιοι λίθοι της τέχνης. Η ΤΝ μπορεί να λειτουργήσει ως αρωγός σε καθήκοντα όπως η ανατροφοδότηση του δασκάλου σχετικά με το καλλιτεχνικό αντικείμενο, στην αξιολόγηση έργων και εργασιών έτσι ώστε οι δάσκαλοι να παραμείνουν επικεντρωμένοι στη δημιουργία και τη μετάδοση του καλλιτεχνικού και του αισθητικού περιεχομένου (Kong, 2020).

Υπό το πρίσμα αυτό, είναι αξιοσημείωτο ότι τα ψηφιακά επιτεύγματα ολοένα πληθαίνουν στον τομέα των τεχνών. Η τάση αυτή σταδιακά εισχωρεί και στη διδασκαλία τους. Μέχρι πρόσφατα τα βασικά τεχνολογικά εργαλεία που αξιοποιούνταν στη διδασκαλία των τεχνών ήταν τα βίντεο, ο προτζέκτορας και η παρουσίαση εικόνων και ήχων με σκοπό να κάνουν τη διδασκαλία πιο ζωντανή και παραστατική. Στις παραπάνω μεθόδους έχουν προστεθεί πολλά λογισμικά και πολυμέσα, βάσεις δεδομένων και εφαρμογές της ΤΝ που έχουν τη δυνατότητα να συμπτύξουν τον χρόνο διδασκαλίας και να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά της. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελούν συστήματα που αλλάζουν το περιεχόμενο της εξέτασης και του μαθήματος ανάλογα με τις απαντήσεις των εκπαιδευόμενων (Kong, 2020).

2.6 Τεχνητή νοημοσύνη και προσχολική εκπαίδευση

Η σύγχρονη παιδική ηλικία και νεότητα χαρακτηρίζεται από μεγάλο βαθμό ψηφιοποίησης. Ωστόσο η σύνδεση της ζωής των παιδιών εκτός σχολείου με τη σχολική τους καθημερινότητα παρουσιάζει δυσκολίες και η εκπαιδευτική κοινότητα καλείται να ξεπεράσει εμπόδια, να θέσει όρια αλλά και να σεβαστεί τις νέες ανάγκες και τα νέα δεδομένα (Craft, 2013). Οι παιδαγωγοί βιώνουν μεγάλες αλλαγές και προκλήσεις όσο το ψηφιακό χάσμα με τις νέες γενιές μεγαλώνει. Η εκπαιδευτική προσφορά αμφισβητείται και αλλάζει στην προσπάθεια των εκπαιδευτικών να γεφυρώσουν το ψηφιακό χάσμα με τους μαθητές. Ακόμα και με μαθητές πολύ μικρής και προσχολικής ηλικίας.

Οι σχεδιασμοί και οι τάσεις στην προσχολική εκπαίδευση αναδεικνύουν την ανάγκη να αναδειχθούν δεξιότητες προσανατολισμένες στο κοινωνικό και συναισθηματικό πεδίο. Η ΤΝ διαθέτει κατάλληλα εργαλεία που μπορούν να συμβάλουν σε αυτή την κατεύθυνση αν και ακόμα χρειάζεται να διεξαχθούν μελέτες για την ασφαλή εξαγωγή συμπερασμάτων. Ωστόσο, η εφαρμογή μοντέλων μηχανικής μάθησης και ρομποτικών συστημάτων μέχρι τώρα φαίνεται να βοηθά σε δεξιότητες όπως η συνεργατική μάθηση, η δημιουργική σκέψη, η κριτική ικανότητα και η υπολογιστική σκέψη (πχ Bee-Bots, Cubelets, LEGO Mindstorms NXT) (Su & Yang, 2022).

Οι παιδαγωγοί προσχολικής ηλικίας χρησιμοποιούν παιχνίδια γνωριμίας και σύντομα παιχνίδια αλληλεπίδρασης για να βελτιώσουν την προσοχή και το ενδιαφέρον των παιδιών. Η ΤΝ προσφέρει αντίστοιχα παιχνίδια και δραστηριότητες απεριόριστες σε αριθμό σε πλήθος θεμάτων. Για παράδειγμα, αφήγηση ψηφιακού παραμυθιού και βίντεο κοινωνικών ιστοριών, σύντομα παιχνίδια ήχων και μουσικής, εφαρμογή ζωγραφικής σε ταμπλέτες με άμεση ανατροφοδότηση και οδηγίες από ρομπότ ΤΝ (Nan, 2020). Το θετικό παιδαγωγικό κλίμα ενισχύει στο έπακρο τις προοπτικές μάθησης και σε συνδυασμό με τα σύγχρονα εργαλεία στοχεύουν στην προσέλκυση του ενδιαφέροντος, την παροχή κινήτρου και τη βελτίωση της προσοχής των μαθητών.

2.7 Προστασία δεδομένων και ηθικά διλήμματα

«Προσωπικά δεδομένα είναι ένας αριθμός από πληροφορίες που βοηθούν κάποιον να ξέρει ποιος είσαι. Για παράδειγμα το ονοματεπώνυμό σου, τα γενέθλιά σου, τη διεύθυνσή σου, ή το τηλέφωνό σου. Είναι επίσης πληροφορίες όπως φωτογραφίες σου, βίντεο με εσένα, ηχογραφήσεις της φωνής σου ή τί σου αρέσει να βλέπεις στο ίντερνετ (Data protection Comission, 2019)».

Το παραπάνω απόσπασμα από τον σχολικό οδηγό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την προστασία των προσωπικών δεδομένων, καθώς και το βίντεο με τίτλο «Online privacy for kids - Internet safety and security for kids» βοήθησαν ιδιαίτερα να εξηγήσω με απλά και κατανοητά λόγια στην ομάδα τις συνέπειες της έκθεσης στο διαδίκτυο. Επίσης αποτέλεσαν αφορμή για μια συζήτηση σχετικά με την ατομική προστασία. Η τεχνολογία και τα επιτεύγματά της είναι αξιοθαύμαστα, έχουν ισχυρές πιθανότητες να διευκολύνουν και να διανθίσουν το έργο στην εκπαίδευση, απαιτούν, ωστόσο, υπευθυνότητα και γνώση.



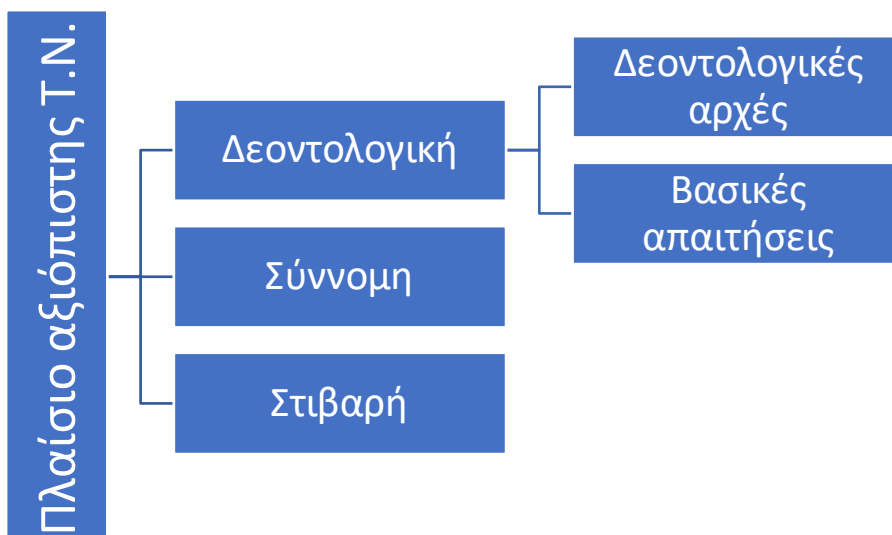
Εικόνα 1 Video με θέμα την προστασία των προσωπικών δεδομένων Πηγή: Smile and Learn-English, YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=yiKeLOKc1tw&t=1s>

Η ευρωπαϊκή νομοθεσία σχετικά με τα προσωπικά δεδομένα (GDPR) έχει ειδική μνεία για τα προσωπικά δεδομένα των παιδιών και την προστασία τους στην οποία αναφέρεται στο ειδικό καθεστώς προστασίας των δεδομένων των παιδιών. Χαρακτηριστικά αναφέρει ότι τα παιδιά είναι πιθανό να μην είναι σε θέση να ενημερωθούν και να κατανοήσουν τις συνέπειες και τους κινδύνους της έκθεσης και της επεξεργασίας των προσωπικών τους δεδομένων (Persano, 2020). Φυσικό επακόλουθο της εισαγωγής της τεχνολογίας στη ζωή των παιδιών από πολύ μικρή ηλικία είναι η γνώση των συνεπειών, η επεξήγηση της πραγματικότητας και των κινδύνων, η εκπαίδευση στην ορθή χρήση με λόγια απλά και πρακτικές άμεσες και κατανοητές ανάλογα με την ηλικία τους.

Η τεχνολογία και η ΤΝ, όπως κάθε τεχνολογική επανάσταση ως τώρα, συνοδεύονται από φόβο. Το άγνωστο προκαλεί φόβο και η γνώση σιγουριά. Σκοπός διαχρονικά είναι τα τεχνολογικά επιτεύγματα να αξιοποιηθούν προς όφελος της ανθρωπότητας τουλάχιστον από την πλειοψηφία, να ανακόψουν τη διαιώνιση των κοινωνικών ανισοτήτων, των προκαταλήψεων και των στερεοτύπων ή τουλάχιστον να μην τα επιδεινώσουν. Σύμφωνα με την έκθεση της Unesco (2023) για την εισαγωγή της ΠΤΝ στην εκπαίδευση οι 5 βασικοί πυλώνες στην ορθή χρήση είναι: 1. η ισότητα και η προσβασιμότητα, 2. η ανθρώπινη σύνδεση, 3. η ανθρώπινη εξέλιξη, 4. οι ψυχολογικές επιπτώσεις, 5. οι κρυμμένες προκαταλήψεις και διαχωρισμοί. Η εισαγωγή δεδομένων σε λάθος βάση καθιστά την εξαγωγή αποτελεσμάτων εσφαλμένη και αναξιόπιστη. Η άγνοια των ηθικών ζητημάτων που προκύπτουν διαιωνίζει τα αναξιόπιστα και παραπλανητικά αποτελέσματα και αυτά με τη σειρά τους μπορούν ηθελημένα ή όχι να εντείνουν τις κοινωνικές παθογένειες (Schlagwein & Willcocks, 2023).

Τα εργαλεία της ΠΤΝ λειτουργούν με βάση τα δεδομένα που οι άνθρωποι τους παρέχουν. Οι άνθρωποι είναι φορείς προκαταλήψεων, διαχωρισμών, κοινωνικών και οικονομικών ανισοτήτων που διαιωνίζονται και αλλάζουν μορφή. Συνεπώς το ζητούμενο είναι η ανθρωπότητα να μάχεται ενεργά τις αδυναμίες και τις παθογένειές της και αυτό το ζητούμενο παραμένει διαχρονικά σταθερό. Τα τεχνολογικά επιτεύγματα δεν δημιουργούν έναν καινούριο κόσμο, αλλά εκθέτουν την υφιστάμενη πραγματικότητα και την καθιστούν πιο σύνθετη.

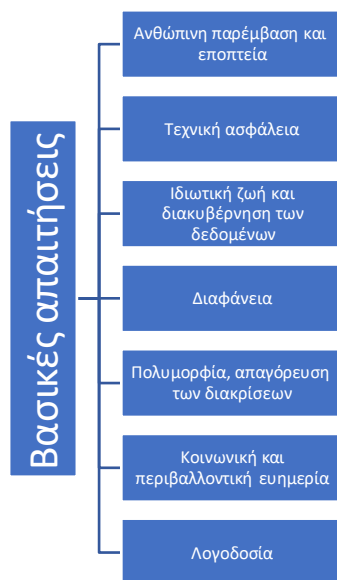
Στα σχήματα που ακολουθούν παρουσιάζονται συνοπτικά από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή οι κατευθυντήριες αρχές και οι βάσεις για την ορθή αξιοποίηση της ΤΝ στην κοινωνία γενικά και στην εκπαίδευση ειδικότερα (European commission for the Artificial Intelligence, 2019):



Εικόνα 2 Σχήμα που απεικονίζει το πλαίσιο για αξιόπιστη ΤΝ Προσαρμογή από: European Commission for the Artificial Intelligence



Εικόνα 3 Σχήμα που απεικονίζει τις δεοντολογικές αρχές για αξιόπιστη ΤΝ Προσαρμογή από: European Commission for the Artificial Intelligence



Εικόνα 4 Σχήμα που απεικονίζει τις βασικές απαιτήσεις για την πραγμάτωση της αξιόπιστης ΤΝ Προσαρμογή από: European Commission for the Artificial Intelligence

Τα παραπάνω σχήματα απεικονίζουν σε αδρές γραμμές το θεωρητικό ηθικό πλαίσιο. Όμως, οι προκλήσεις εκτός από θεωρητική και ανθρωπιστική βάση έχουν και απόλυτα πρακτικές δυσκολίες. Για παράδειγμα πλήθος συζητήσεων στον εκπαιδευτικό κόσμο αφορούν στη διεξαγωγή των αξιολογήσεων και στην ανάγκη για αλλαγή. Επίσης ερωτήματα εγείρονται σχετικά με τον ορισμό του δημιουργού ενός επιστημονικού, τεχνολογικού ή καλλιτεχνικού έργου με τη χρήση εργαλείων ΠΤΝ. Ακόμα, παρατηρούμε ότι πολλά εργαλεία της ΠΤΝ σταδιακά εισάγονται σε καθεστώς χρεώσεων και συνδρομών, γεγονός που εγείρει αμφιβολίες σχετικά με την ισότητα και τη δίκαιη προσβασιμότητα όλων σε αυτά (Alasadi & Baiz, 2023). Οι ηθικές βάσεις παραμένουν

αναλλοιώτες και αδιαπραγμάτευτες ωστόσο η ανθρωπότητα καλείται να τις συνδυάσει με την οικονομική, εμπορική, νομική και επιχειρηματική πραγματικότητα.

3. Ο συνδυασμός της τέχνης και της θεατρικής παιδαγωγικής

3.1 Η τέχνη μπροστά σε θεμελιώδη ερωτήματα και προκλήσεις

Η τέχνη είναι συνυφασμένη με τις ανώτερες λειτουργίες του ανθρώπινου πνεύματος συνδυάζοντας τον νου, τις δεξιότητες, το ταλέντο και τα συναισθήματα. Μπορεί η ΤΝ να πλησιάσει τα ανθρώπινα αυτά γνωρίσματα; Ή θα έλεγε κανείς ότι το ερώτημα είναι, θέλουμε να τα πλησιάσει και να τα μιμηθεί; Μήπως τότε ο άνθρωπος θα έχει παραχωρήσει ένα από τα βασικά προπύργια της μοναδικότητάς του;

Η ΠΤΝ έχει ανατρέψει τις παραδοσιακές σταθερές, έχει αναγάγει τους αλγόριθμους, τα νευρωνικά δίκτυα και τους υπολογιστές σε αναπόσπαστα κομμάτια της δημιουργικής διαδικασίας, γεγονός που προκαλεί τόσο θαυμασμό όσο και ανασφάλεια, καθώς τα όρια του δημιουργού – καλλιτέχνη και της πνευματικής ιδιοκτησίας γίνονται θολά. Κάποιες από τις πιο πρόσφατες εξελίξεις εργαλείων της ΠΤΝ στο πεδίο του Computer Vision δημιουργούν απορίες σχετικά με την επίτευξη της καλλιτεχνικής δημιουργίας όπως τη γνωρίζαμε ως τώρα. Τα σύγχρονα νευρωνικά δίκτυα με την κατάλληλη εισαγωγή δεδομένων έχουν τη δυνατότητα να προσθέσουν, να αφαιρέσουν ή να αλλάξουν αντικείμενα από μία σκηνή (Conditional Gans) ή να δημιουργήσουν πορτρέτα από μία φωτογραφία (TediGAN) (Jovanovic & Campbell, 2022).

Ωστόσο, μία προσεκτική ματιά στο παρελθόν την ανθρωπότητας είναι αρκετή να αναδείξει τις ποικίλες αντιδράσεις της ανθρωπότητας μπροστά σε κάθε τεχνολογικό άλμα. Παρομοίως, οι αντιδράσεις ποικίλουν και τώρα. Μία ψύχραιμη στάση υποστηρίζει ότι η δημιουργική σκέψη παραμένει ανθρωποκεντρική και αντιμετωπίζει την ΠΤΝ ως συνεργάτη και εργαλείο, μέρος της δημιουργικής διαδικασίας όχι εν δυνάμει αντικαταστάτη. Η ΠΤΝ εξοπλίζει τον άνθρωπο με αναρίθμητα εργαλεία, τα οποία έχουν τη δυνατότητα να ενισχύσουν τη δημιουργικότητα και να καταστήσουν κάθε άνθρωπο καλλιτέχνη. Μέχρι πρόσφατα η επικρατούσα άποψη θεωρούσε την καλλιτεχνική δημιουργία προνόμιο μερίδας ανθρώπων που θεωρούνταν ταλαντούχοι και χαρισματικοί. Η τέχνη δημιουργούταν με χρόνια μελέτης σχετικά με τη μείξη των χρωμάτων, τους συνδυασμούς των υλικών, τη γνώση των τεχνικών. Με τα εργαλεία της ΠΤΝ η καλλιτεχνική δημιουργία παύει να αποτελεί «θείο χάρισμα» και καθιστά ικανό προς δημιουργία κάθε ανθρώπινο πλάσμα με δημιουργική σκέψη και φαντασία. Χαρακτηριστικά, μελέτες αναφέρουν ότι «τα software λογισμικά προσφέρουν πλήθος από συντομεύσεις, προκαθορισμένα πινέλα μέχρι και τη λειτουργία αναίρεσης, τα οποία καθιστούν το επίπεδο των απαιτούμενων δεξιοτήτων χαμηλότερο, διευκολύνουν τη διόρθωση λαθών και φτάνουν στην αυτοματοποίηση συγκεκριμένων πτυχών της καλλιτεχνικής διαδικασίας» (Sharareh, Aeini, & Nosrati, 2023).

3.2 Η αισθητική και η καλλιτεχνική αξία ενός έργου

Η διαφορά της αισθητικής από την καλλιτεχνική αξία ενός δημιουργήματος δεν είναι πάντα ευδιάκριτη, ούτε και δεδομένη. Ένα άρτιο αισθητικά έργο είναι πιθανό να αποτελεί προϊόν δημιουργίας κάποιου λογισμικού ή εργαλείου ΤΝ. Συνεπώς, μήπως τελικά οδηγούμαστε στον παραμερισμό της ανθρώπινης δημιουργικότητας; Στην αντικατάσταση του καλλιτέχνη από τον αλγόριθμο, το λογισμικό ή την πλατφόρμα; Η παρούσα εργασία υποστηρίζει πως όχι. Η αισθητική αξία ενός έργου δημιουργημένου από οποιοδήποτε λογισμικό μπορεί να το καταστήσει οριακά ανώτερο από ένα έργο φτιαγμένο από άνθρωπο. Ωστόσο, αυτό που δεν μπορεί να αντικαταστήσει είναι το κοινωνικό περιεχόμενο της τέχνης και την πρόθεση του καλλιτέχνη. Η καλλιτεχνική δημιουργία με τη χρήση ΤΝ μπορεί να αφαιρεί μέρος της χειρωνακτικής προσπάθειας που απαιτείται, διατηρεί όμως την πρόθεση του καλλιτέχνη να εκφραστεί, να δημιουργήσει και να επηρεάσει (Volden, 2023). Σε αυτό το σημείο συναντώνται οι 2 από τις 3 απαραίτητες προϋποθέσεις που χρειάζεται να πληροί ένα δημιούργημα για να χαρακτηριστεί έργο τέχνης. Η πρώτη είναι να έχει δημιουργηθεί με πρόθεση και η δεύτερη να έχει δημιουργηθεί για έναν σκοπό (Preston, 2009).

Ο Helliwell (2022) διακρίνει 4 στάδια που κλιμακώνουν την πολυπλοκότητα της εμπλοκής της ΠΤΝ στην τέχνη. Το πρώτο είναι η ΤΝ που χρησιμοποιείται απλώς ως εργαλείο. Το δεύτερο είναι ο χειρισμός ενός συστήματος ΤΝ, το τρίτο είναι η συνεργασία με την ΤΝ στη δημιουργία τέχνης και το τέταρτο είναι η απόλυτη αυτονομία της ΤΝ στη δημιουργική και παραγωγική διαδικασία. Η κλιμάκωση είναι διακριτή και ανάλογη της καχυποψίας της εκπαιδευτικής και καλλιτεχνικής κοινότητας. Η μοναδική θέση που μπορεί να διατυπωθεί με απόλυτη σιγουριά είναι ότι η άγνοια ισοδυναμεί με φόβο και αίσθηση απειλής. Η γνώση παρέχει οικειότητα και ασφάλεια.

Άλλωστε, ο ορισμός του καλλιτέχνη και του τί αποτελεί τέχνη και τί όχι έχει αποτελέσει αντικείμενο συγκρούσεων, διαφωνιών και αλλαγών στο διηνεκές. Σύμφωνα με τον John Dewey η τέχνη σχετίζεται με την εμπειρία και τη διάδραση. Το καλλιτεχνικό δημιούργημα, δηλαδή, δεν είναι το αποτέλεσμα από μόνο του αλλά η αντίδραση, η αίσθηση που προκαλεί στον θεατή, η δυναμική προσέγγιση, ισχυρισμός συνυφασμένος με την προσέγγιση του Marcel Duchamp. Ο M. Duchamp εστίαζε επίμονα στους δύο πόλους καλλιτέχνη και συμμετέχοντα. Δεν χαρακτήριζε το κοινό θεατή, αλλά συμμετέχοντα στην καλλιτεχνική διαδικασία (Baas, 2023). Συνεπώς ο δημιουργικός ρόλος του ανθρώπου είναι αδύνατο να εξαλειφθεί γιατί με οποιοδήποτε τρόπο μπορεί να έχει ένα αναντικατάστατο μερίδιο συμμετοχής στην καλλιτεχνική δημιουργία.

3.3 Η συμβολή των θεατρικών παιδαγωγικών μεθόδων στην καλλιέργεια των δημιουργικών δεξιοτήτων

«Μέσα από το θεατρικό παιχνίδι το παιδί κάνει μια θέαση του κόσμου κι αποσαφηνίζει τις ανθρωπίνες σχέσεις και τα προβλήματα τους» (Κουρετζής, 1991). Τα παιδιά ακούν για τον κόσμο, διαβάζουν γι' αυτόν και γενικότερα εντάσσονται από μικρή ηλικία σε γνωστικές προκλήσεις. Το παραδοσιακό παιδαγωγικό μοντέλο ακολουθεί ένα αυστηρά καθορισμένο σύστημα αξιών και εκπαιδευτικών κανόνων, στο πλαίσιο του οποίου η θεατρική πράξη αλλά και οι τέχνες συνολικά στην εκπαίδευση προσεγγίζονται σε επίπεδο ψυχαγωγίας. Χαρακτηριστικά, οι Τσελφές και Παρούση (2015) αναφέρουν ότι στην Ελλάδα το θέατρο στην Εκπαίδευση, μέχρι πρόσφατα, ήταν συνδεδεμένο με τις γιορτές και τις εκδηλώσεις του σχολείου. Με άλλα λόγια, η ουσία της θεατρικής διαδικασίας περιοριζόταν μονοδιάστατα στο αποτέλεσμα και όχι στη διαδικασία και το βίωμα.

Ωστόσο, η έρευνα εξελίσσεται και εισάγονται διαρκώς νέα στοιχεία στο θεωρητικό υλικό σχετικά με την παιδαγωγική πράξη. Το κοινωνικό και παιδαγωγικό αποτύπωμα της θεατρικής αγωγής στην εκπαίδευση τείνει να αναγνωρίζεται και να αξιοποιείται ακόμα και σε τομείς που μέχρι τώρα θεωρούνταν ότι βρίσκονται σε παράλληλη τροχιά, όπως οι θετικές επιστήμες. Οι στόχοι του συνδυασμού της θεατρικής τέχνης και των θετικών επιστημών θέτει ως στόχο την αντίληψη της συνοχής της γνώσης αλλά και της ανθρώπινης δημιουργίας μέσα από την ανάπτυξη της κριτικής ικανότητας, της αισθητικής, της καλλιτεχνικής παραγωγής και της ομαδικότητας. Γενικότερα, η θεατρική πράξη ενσωματώνεται σταδιακά στα προγράμματα σπουδών σε πολλές χώρες του κόσμου με παιχνίδια ρόλων, κουκλοθέατρο, θεατρικό παιχνίδι αλλά και την ίδια τη δραματική τέχνη. Η χρήση του εφαρμοσμένου θεάτρου ως κοινωνική δράση επιδιώκει την αλλαγή, η οποία στην εκπαιδευτική διαδικασία είναι η μάθηση μέσω της πράξης. (Τσελφές & Παρούση, 2015)

Συνεχίζοντας, εστιάζουν στον πυρήνα της εκπαιδευτικής μετεξέλιξης των τελευταίων ετών, στον οποίο κουμπώνει η θεατρική πράξη. Η εστίαση μετακινείται από το αποτέλεσμα στην διαδικασία αυτή καθ' αυτή. Στόχος τους, όπως αναφέρουν, είναι οι συμμετέχοντες να βιώσουν διαδικασίες και παιδαγωγικά μοντέλα, όχι απλώς να ακούσουν γι' αυτά (Τσελφές & Παρούση, 2015). Η παραπάνω προσέγγιση έχει παρουσιάσει ικανοποιητικά αποτελέσματα ως προς τη δημιουργία και διατήρηση του κινήτρου των εκπαιδευόμενων, καθώς διευκολύνεται η ουσιαστική συμμετοχή τους στις αποφάσεις, τη διαμόρφωση της εργασίας και του τελικού αποτελέσματος (Dale, Pintrich, & Meece, 1996).

Η αξιολόγηση του τελικού αποτελέσματος συντελείται κατά τη διαδικασία, ενώ βασικές παράμετροι του συνολικού απολογισμού είναι η έξυπνη μάθηση, η κριτική σκέψη, οι επικοινωνιακές δεξιότητες και η συλλογιστική πορεία των συμμετεχόντων. Σταδιακά, λοιπόν, οι συμμετέχοντες ωθούνται με ομαλό τρόπο στην αυτοέκφραση και την έκθεση. Η θεατρική πράξη αφήνει χώρο σε

κάθε μέλος να είναι ενεργό και να συνεισφέρει με τις ιδέες και την προσωπικότητά του. Με λίγα λόγια θέτει την κατάλληλη βάση για τη συμπερίληψη μιας και οι συμμετέχοντες μαθαίνουν να συμπεριφέρονται με κατανόηση και συμπόνια ο ένας προς τον άλλο. Επίσης, εκπαιδεύονται στην εποικοδομητική και θετική κριτική που στόχο έχει να δώσει ανατροφοδότηση και να ωθήσει στην αυτοβελτίωση. Μαθαίνουν να αποδέχονται τις συγκρούσεις και να τις επιλύουν θετικά με γνώμονα τη συνύπαρξη στην ομάδα. Συνεπώς όλοι οι συμμετέχοντες διδάσκονται αβίαστα βασικές δεξιότητες ζωής όπως το να είναι ανοιχτοί στην θετική κριτική αλλά και στην αυτοκριτική που στόχο έχει την αυτοβελτίωση, όχι την ενοχή. Οι μαθητές μαθαίνουν να επιλύουν προβλήματα, να ηγούνται μιας ομάδας και να οριοθετούνται στα πλαίσιά της (Ζέρβα, 2023).

4. Παιδαγωγικά μοντέλα δημιουργικής σκέψης και μάθησης

4.1 Η κοινωνικοπολιτισμική θεωρία μάθησης του Vygotsky

«Δεν βλέπω τον κόσμο μόνο ως προς το χρώμα και το σχήμα αλλά βλέπω τον κόσμο επίσης ως προς την αίσθηση και το νόημα» (Vygotsky, 1978).

Ο Vygotsky στο έργο του αναλύει και συσχετίζει τη μάθηση με την ανάπτυξη των παιδιών κατά την προσχολική και πρώτη σχολική ηλικία. Οι θεμελιώδεις αρχές της θεωρίας του κοινωνικού κονστρουκτιβισμού δομούνται από την πεποίθηση ότι οι κοινωνικές επιρροές συμβάλλουν καταλυτικά στην ανάπτυξη του ατόμου (Torciu & Myftiu, 2015). Η παρούσα εργασία φιλοδοξεί να παρουσιάσει μια εφαρμοσμένη έρευνα με τη μορφή διδασκαλίας, η οποία ωθεί ακριβώς αυτές τις αρχές που υποστηρίζουν ότι κάθε άτομο δύναται να εξελίξει στο μέγιστο βαθμό τις δυνατότητές του μέσα από την κατάλληλη υποστήριξη από τον «εγγύτερο γνωστό» στη ζώνη επικείμενης ανάπτυξης. Η παρούσα εργασία αξιοποιεί το πρίσμα της «συλλογικής» ή «κοινωνικής» ερμηνείας της θεωρίας του Vygotsky και εστιάζει στην κοινωνική μεταμόρφωση μέσα από τη διαδικασία της μάθησης (Daniels, 2005).

Η στοχευμένη και αποτελεσματική κοινωνική αλληλεπίδραση εκτινάσσει την αναπτυξιακή πορεία και την απόδοση των παιδιών. Ταυτόχρονα με εργαλείο τον δυναμικό διάλογο το παιδί καθίσταται ενεργό μέλος της μαθησιακής διαδικασίας και παύει να αποτελεί παθητικό και εξαρτημένο δέκτη. Με άλλα λόγια μέσα από τον διάλογο και την κοινωνική αλληλεπίδραση συμβάλει στην κατασκευή της γνώσης. Ο εκπαιδευτικός στο μοντέλο αυτό αναλαμβάνει βοηθητικό και συντονιστικό ρόλο υποστηρίζοντας αδιάκοπα την αλληλεπίδραση, τη συζήτηση, τις ερωτήσεις και τη συνεργασία μεταξύ των παιδιών με σκοπό να βρίσκουν τα ίδια λύσεις στις δυσκολίες και τα ζητήματα που προκύπτουν στη διάρκεια της παιδαγωγικής διαδικασίας.

Άλλωστε, βασικό σημείο στη θεωρία του Vygotsky αποτελεί η παροχή υποστήριξης από τον παιδαγωγό. Ο ενήλικας χρειάζεται να είναι κατάλληλα προετοιμασμένος, να υποστηρίζει τα παιδιά με την παροχή κατάλληλου εξοπλισμού και ερεθισμάτων, να οργανώνει την παρεχόμενη

γνώση με αποτελεσματικό τρόπο, να κατέχει υψηλό επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων αλλά κυρίως να αξιολογεί συνεχώς. Η αυτοπαρατήρηση και η σύνδεση με το κοινωνικό και πολιτισμικό πλαίσιο χρειάζεται να είναι προσεκτική, συνεχής και ενδεδειγμένη (Torciu & Myftiu, 2015).

Σύμφωνα με τον Vygotsky, η ανάπτυξη των παιδιών και η γνώση είναι αλληλοεξαρτώμενες. Η φυσική διαδικασία της ανάπτυξης ενός παιδιού το προετοιμάζει για την κατάκτηση της γνώσης και αντίστροφα η παροχή κατάλληλης υποστήριξης και γνώσης ωθεί την ανάπτυξη των δεξιοτήτων του παιδιού σε όλα τα επίπεδα. Η μάθηση δεν αφορά μόνο στο πεδίο της συγκεκριμένης γνώσης, αλλά εξοπλίζει το παιδί με τα εφόδια να δομήσει τις πνευματικές δεξιότητές του σε ευρύτερο φάσμα. Επίσης, εστιάζει ιδιαίτερα στη συμβολή της πρωθύστερης γνώσης του παιδιού στη γνωστική του ανάπτυξη. Το παιδί φέρει γνώση από το οικείο του περιβάλλον, η οποία αν αξιοποιηθεί αποτελεσματικά επιτυγχάνει την ενεργή συμμετοχή του στη μαθησιακή διαδικασία και τη σύνδεσή της με τη νέα γνώση και το κοινωνικό περιβάλλον (Mitchell, 2017).

Η παρούσα εργασία αξιοποιεί και ενσωματώνει αρκετά σημεία της κοινωνικοπολιτισμικής θεωρίας του Vygotsky. Ωστόσο, διαπνέεται από την πεποίθηση ότι η επιστήμη εξελίσσεται μέσα από τον συνδυασμό θεωριών, γνώσεων και την κριτική ανάλυσή τους. Συνεπώς η βασική της αρχή συμπυκνώνεται στην αρχή που ορίζει ότι η ανθρώπινη γνωστική διαδικασία συνιστά έναν ενδιαφέροντα συνδυασμό. Ο συνδυασμός αυτός, σύμφωνα με τους Valsiner και Van Der Veer (2012), συμπυκνώνει δύο αξιώματα ως προς την ανθρώπινη γνωστική λειτουργία και τον κοινωνικό της χαρακτήρα. Από τη μία το οντολογικό αξίωμα που ορίζει ότι το σύνολο της ανθρώπινης γνώσης είναι κοινωνική από τη φύση της. Δηλαδή, οι πνευματικές δεξιότητες κάθε ενήλικα δεν εξαρτώνται από τη δεδομένη κοινωνία. Από την άλλη, το αναπτυξιακό αξίωμα υποστηρίζει ότι η κοινωνική φύση της ανθρώπινης γνώσης προκύπτει από τις κοινωνικές εμπειρίες που εσωτερικεύει το άτομο κατά την κοινωνικοποίηση. Ότι δηλαδή η γνώση που αποκτά ο άνθρωπος συνδιαμορφώνεται από τα βιώματά του στην κοινωνία που ζει. Εσωτερικεύει χωρίς να το αντιλαμβάνεται συνήθως στοιχεία από τις κοινωνικές πεποιθήσεις, τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά, τα στοιχεία της κοινωνίας μέσα στην οποία γαλουχείται.

Οι βασικές αρχές, στις οποίες στηρίχθηκε η διεξαγωγή της πειραματικής διδασκαλίας που παρουσιάζεται στη συνέχεια, περιγράφουν τη μάθηση ως μια δυναμική διαδικασία αλληλεπίδρασης. Η πρωθύστερη γνώση των παιδιών αξιοποιείται με σεβασμό στην κατασκευή της γνώσης. Ο/Η παιδαγωγός βασίζεται στην αυτοκριτική, στον αναστοχασμό και στη συνεχή παρατήρηση που σκοπό έχει να αφουγκράζεται τις ανάγκες και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των παιδιών σε γνωστικό, κοινωνικό και συναισθηματικό επίπεδο ώστε να παρέχει τα κατάλληλα ερεθίσματα. Τα ερεθίσματα αυτά παρέχονται στο σύνολο της ομάδας αλλά εξατομικεύονται με τον τρόπο που είναι εφικτό και αναγκαίο για το κάθε παιδί. Επιπλέον, ο/η παιδαγωγός φροντίζει να παρέχει

υψηλής ποιότητας παιχνίδι στα παιδιά και ωθεί τη αυτορρύθμιση της ομάδας μέσα από συμβολικά και δραματικά παιχνίδια (Bodrova & Leong, 2001).

4.2 Η προσωποκεντρική θεωρία του Carl Rogers στην εκπαίδευση

Ο Carl Rogers έχει ασχοληθεί εκτενώς με τη διαδικασία της μάθησης και τη διδασκαλία στα πλαίσια της προσωπο-κεντρικής θεωρίας του. Στο έργο του αναφέρει ότι αποτελεσματική διδασκαλία είναι αυτή που βασίζεται στη δημιουργία δεσμών μεταξύ των συμμετεχόντων. Η εκπαίδευση στοχεύει να ανακαλύψει τα κίνητρα που θα οδηγήσουν σε μια ολοκληρωμένη βιωματική διαδικασία. Θεωρεί μάλιστα ότι το παραπάνω μοντέλο αποτελεί μια συνειδητή στάση ζωής, η οποία προσανατολίζεται στην ανοιχτή και θετική προσέγγιση νέων ιδεών και την αποδοχή των συναισθημάτων. Τονίζει τον ισχυρό θετικό συσχετισμό που έχει παρατηρηθεί μεταξύ της στάσης των εκπαιδευτικών και την συνεισφορά της στην εκπαιδευτική εμπειρία. Οι εκπαιδευτικοί που υιοθετούν συνειδητά μια στάση αποδοχής και θετικότητας επιδρούν θετικά στη μάθηση (Rogers, Lyon, & Tausch, 2014).

Η προσωπο – κεντρική προσέγγιση μπορεί να επιλύσει σε βάθος προβλήματα που προκύπτουν τόσο εκτός όσο και εντός της εκπαιδευτικής διαδικασίας μιας και επενδύει στη δημιουργία ουσιαστικών σχέσεων μεταξύ των συμμετεχόντων. Με τον όρο συμμετέχοντες εννοούμε τη σχέση των μαθητευόμενων μεταξύ τους, αλλά και τη σχέση του εκπαιδευτικού με τους συμμετέχοντες. Μακροπρόθεσμα έχει παρατηρηθεί η θετική επίδραση της προσωπο – κεντρικής προσέγγισης και σε απορρυθμιστικές ή επιθετικές συμπεριφορές μαθητών (Gatongi, 2007). Η προσέγγιση αυτή προτείνει τους εξής βασικούς πυλώνες: την συμπόνοια και την αδιαπραγμάτευτη θετική σχέση. Δεν εστιάζει στο πρόβλημα, αλλά στην εύρεση της καλύτερης και πολύπλευρης αντιμετώπισης.

Η προσωπο – κεντρική προσέγγιση στοχεύει στη δημιουργία ενός εκπαιδευτικού περιβάλλοντος που χαρακτηρίζεται από κατανόηση και αποδοχή. Οι συμμετέχοντες αισθάνονται ότι ο εκπαιδευτικός είναι εκεί για να κατανοήσει και να αποδεχτεί τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του καθένα. Ο κάθε συμμετέχων επίσης, έχει ευθύνη να διατηρεί την ανάλογη στάση στον διπλανό του. Η τάξη ορίζεται ως «ένα κοινωνικό και τεχνικό σύστημα, στο οποίο η εφαρμογή του εκπαιδευτικού προγράμματος αλληλεπιδρά με τις ανάγκες των μαθητών» (Gatongi, 2007).

4.3 Παιδαγωγικά μοντέλα δημιουργικής σκέψης και μάθησης

Τα θεωρητικά παιδαγωγικά μοντέλα των Vygotsky και Rogers έχουν αποτελέσει βάση για την ανάπτυξη άλλων παιδαγωγικών μοντέλων με σαφή προσανατολισμό στην καλλιτεχνική έκφραση και τη δημιουργική σκέψη. Κάποιοι από τους θεωρητικούς τα μοντέλα των οποίων χτίζονται σε παρόμοιες θεωρητικές βάσεις είναι οι εξής: 1. Dorothy Heathcote και Gavin Bolton (Process drama) 2. Maria Montessori 3. Jean Piaget και Friedrich Fröbel (Play – based learning) 4. Daniel Goleman και

James Comer (Social – Emotional Learning). Στην Ελλάδα, ο Λάκης Κουρετζής εφάρμοσε τις παραπάνω αρχές στη διδασκαλία του θεατρικού παιχνιδιού. Οι μέθοδοι του θεατρικού παιχνιδιού σταδιακά εισέρχονται στη διδασκαλία ανεξάρτητα από το αντικείμενο που διδάσκεται, ακριβώς γιατί προωθούν μία γενικότερη εκπαίδευση διά του θεάτρου, όχι αποκλειστικά μια παιδαγωγική μέθοδο. Το θεατρικό παιχνίδι διαχωρίζεται από την τυπική θεατρική προετοιμασία, η οποία βασικό στόχο έχει την παρουσίαση σε μορφή παράστασης στη σκηνή. Από την άλλη, το θεατρικό παιχνίδι δεν είναι μία ακαθόριστη, άναρχη διαδικασία. Διαθέτει μεθόδους, ροή, θεωρητικό πλαίσιο και πρακτικά εργαλεία.

Η μεθοδολογία του θεατρικού παιχνιδιού είναι δομημένη αλλά ευέλικτη. Επιτρέπει στα παιδιά να ανακαλύπτουν, να εκφράζονται και να πειραματίζονται σε ασφαλή και οριοθετημένα πλαίσια. Ο όρος «θεατρικό παιχνίδι» προέρχεται ετυμολογικά από το «θέατρο», το οποίο προέρχεται από το ρήμα *θέωμαι* (= βλέπω τον εσωτερικό και εξωτερικό κόσμο), και από το *παίζω* (= δρω). Το θεατρικό παιχνίδι σύμφωνα με τον Λάκη Κουρετζή αποτελεί μια προσπάθεια επικοινωνίας συναισθημάτων υπερβαίνοντας τον παρόντα τόπο και χρόνο. Το παιδί πράττει, δημιουργεί και αισθάνεται (Κουρετζής, 2008).

Οι βασικές έννοιες στις οποίες βασίζονται οι τεχνικές και η δομή του θεατρικού παιχνιδιού είναι η θέαση, η ευαισθητοποίηση, η έκφραση, ο λόγος, ο χώρος, ο χρόνος και η δράση. Με βάση τις παραπάνω έννοιες η διαδικασία του θεατρικού παιχνιδιού δομείται σε 4 φάσεις:

- Α' φάση: Ευαισθητοποίηση – συγκρότηση ομάδας

Οι συμμετέχοντες μαζεύονται (συνήθως σε κύκλο) και ο εκπαιδευτικός (αναφέρεται ως εμπυχωτής) τους καλωσορίζει και κάνει μια εισαγωγή στο θέμα. Στη φάση αυτή συνήθως δίνεται το ερέθισμα, το οποίο θα αποτελέσει την έμπνευση αλλά και το πλαίσιο στην επεξεργασία του εκάστοτε θέματος. Το ερέθισμα μπορεί να βασίζεται στις αισθήσεις (εικόνα, φωτογραφία, ζωγραφιά, μουσική, ηχογράφηση, κείμενο, βίντεο κλπ.) ή μπορεί να είναι κάποιο αντικείμενο ή μια κατάσταση (ιστορία). Η πρώτη φάση στοχεύει στην απελευθέρωση, την αποτίναξη των αναστολών και των επιφυλάξεων. Στοχεύει στη διευκόλυνση και την ανάπτυξη της επικοινωνίας.

- Β' φάση: Αναπαραγωγή – παιχνίδι των ρόλων

Σε αυτό το στάδιο γίνονται σωματικές ασκήσεις (ασκήσεις αναπνοής, παιχνίδια ρυθμού, απλά σωματικά παιχνίδια). Διαμορφώνεται το περιβάλλον του θεατρικού παιχνιδιού, δημιουργούνται από κοινού ιδέες και προτάσεις, τις οποίες η ομάδα επιλέγει, μορφοποιεί και αποδέχεται.

- Γ' φάση: Σκηνικό δρώμενο

Το στάδιο αυτό αποτελεί την κορύφωση της διαδικασίας. Σε αυτή τη φάση πραγματοποιείται η σύνθεση ενός θεατρικού αυτοσχεδιασμού, ενός δρώμενου, το οποίο συνδέεται με το κεντρικό θέμα. Οι συμμετέχοντες χωρίζονται σε τυχαίες ομάδες, συνεργάζονται και δημιουργούν το δικό τους δρώμενο. Ενθαρρύνεται η χρήση λόγου, κίνησης και η έκφραση με σεβασμό στο προσωπικό

όριο και τις ιδιαίτερες ανάγκες κάθε συμμετέχοντα. Τα παιδιά παράγουν αποτέλεσμα, δημιουργούν και εκφράζονται. Το στάδιο αυτό είναι πολύ βασικό στο συγκεκριμένο παιδαγωγικό μοντέλο, καθώς περιέχει την παρουσίαση του δρώμενου στις υπόλοιπες ομάδες και επιτρέπει στα παιδιά να κατανοήσουν το θέμα, να αλληλεπιδράσουν, να ανακαλέσουν μνήμες και να σκεφτούν συνδυαστικά. Ο παιδαγωγός θέτει ένα χρονικό πλαίσιο για τις ανάγκες της σχολικής ροής, το οποίο όμως χρειάζεται να είναι ελαστικό και να προβλέπει τις διαφορετικές ανάγκες του κάθε μαθητή. Πολύ συχνά το θεατρικό παιχνίδι ολοκληρώνεται σε αυτή τη φάση. Ο εμπυχωτής επιλέγει αν θα προχωρήσει στην Δ' φάση ή όχι.

- Δ' φάση: Επεξεργασία πολλαπλών επιπέδων

Ο εμπυχωτής συντονίζει αλλά γενικά ενθαρρύνει την ελεύθερη έκφραση των σκέψεων, των εμπειριών και των συναισθημάτων από τους συμμετέχοντες. Ο εμπυχωτής θέτει ανοιχτού τύπου ερωτήματα χωρίς να κατευθύνει, να αναμένει συγκεκριμένες απαντήσεις ή να τις αξιολογεί. Ο εμπυχωτής δεν κατευθύνει αλλά αφήνει χώρο και χρόνο υποστηρίζοντας τη διαδικασία διακριτικά. Σε αυτή τη φάση οι ομάδες μπορεί να προχωρήσουν σε συζήτηση και ανατροφοδότηση, εικαστική απεικόνιση της εμπειρίας τους, καταγραφή κειμένου, σχόλια ή προτάσεις (Κουρετζής & Παρζακώνη, 2012).

5. Αξιοποίηση εργαλείων Παραγωγικής Τεχνητής Νοημοσύνης σε εκπαιδευτικές δραστηριότητες για τη διδασκαλία των παραστατικών τεχνών στην προσχολική αγωγή

Η διδακτική πρόταση που παρουσιάζεται αποτέλεσε το αποτέλεσμα προβληματισμού σχετικά με τον βιωματικό και συναισθηματικό χαρακτήρα της καλλιτεχνικής εμπειρίας και στην πρόκληση της ψηφιακής εμπειρίας. Από την αρχή των σπουδών μου στην παιδαγωγική μέσω του θεάτρου αναρωτιόμουν σχετικά με την εξέλιξη που θα έχει στον χρόνο όσο ο ρόλος της τεχνολογίας στην εκπαιδευτική διαδικασία ενισχύεται. Σε πολλές περιπτώσεις οι συζητήσεις και οι αντιδράσεις στο συγκεκριμένο ζήτημα εξέφραζαν μία αντιδραστική, σκεπτικιστική διάθεση, εύλογη αλλά σε πολλές περιπτώσεις μάταιη. Όσο τα χρόνια περνούσαν αναρωτιόμουν σχετικά με τη μέθοδο που θα ένωνε τους υπερασπιστές των ψηφιακών μέσων στην εκπαίδευση χωρίς όμως να μειωθεί η δημιουργικότητα, η σωματική έκφραση, η καλλιτεχνική εμπειρία και η βιωματική παιγνιώδης προσέγγιση των τεχνών. Τα παιδιά γεννιούνται μέσα στο ψηφιακό περιβάλλον, αυτή είναι η πραγματικότητα που γνωρίζουν και η άρνησή της μόνο την απομάκρυνση μπορεί να επιφέρει. Από την άλλη, η τέχνη και η έκφραση αποτελούν ζωογόνες διαδικασίες που σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να υποτιμηθούν και να παραγκωνιστούν στον βωμό μιας τεχνοκρατικής προσέγγισης της εκπαίδευσης.

Τα βασικά ερωτήματα που οδήγησαν στην παρούσα έρευνα συνοψίζονται ως εξής:

- Μπορεί μια ομάδα παιδιών προσχολικής ηλικίας να δημιουργήσει τέχνη με εργαλεία ΠΤΝ;
- Μπορεί η ΠΤΝ να αξιοποιηθεί στην καλλιέργεια της δημιουργικότητας και της καλλιτεχνικής έκφρασης;
- Μπορεί η ΠΤΝ να συνδυαστεί με παιδαγωγικά μοντέλα που δίνουν έμφαση στη δημιουργικότητα (πχ θεατρικό παιχνίδι);

5.1 Δείγμα και χρονική διάρκεια

Η παρούσα έρευνα αποτελεί εφαρμοσμένη έρευνα στα πλαίσια εφαρμογής πειραματικής διδασκαλίας στη διδασκαλία των παραστατικών τεχνών σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Την ομάδα αποτέλεσαν 7 παιδιά ηλικίας 4-5 ετών και πραγματοποιήθηκε σε ιδιωτικό νηπιαγωγείο της Αθήνας τη σχολική χρονιά 2023-24. Η έρευνα και η εφαρμογή του πλάνου δραστηριοτήτων πραγματοποιήθηκε σε διάστημα 2 μηνών, στοιχεία όμως της εφαρμογής πειραματικών μεθόδων διδασκαλίας των τεχνών έχουν ενταχθεί σε ομάδες των οποίων αποτέλεσα παιδαγωγός τα τελευταία 3 χρόνια. Επομένως τα παιδιά ήταν σε ένα βαθμό εξοικειωμένα τόσο με τα παιδαγωγικά μοντέλα που εφαρμόστηκαν και παρουσιάζονται όσο και με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων στην ομάδα. Ήταν επίσης εξοικειωμένα με τις παιδαγωγικές διαδικασίες της μουσικής, του πειραματισμού με τα υλικά και τις μεθόδους του θεατρικού παιχνιδιού. Ωστόσο, ήταν η πρώτη φορά που ήρθαν σε επαφή με εργαλεία της ΠΤΝ.

5.2 Συλλογή δεδομένων

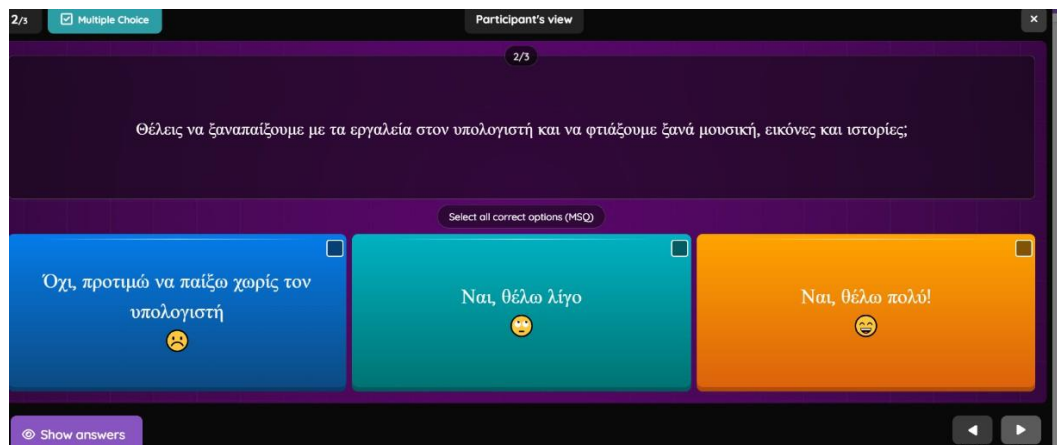
Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε κυρίως μέσω συμμετοχικής παρατήρησης. Η ερευνήτρια υπήρξε ταυτόχρονα και η παιδαγωγός της ομάδας συνεπώς παρατήρησε τη συμμετοχή, τις αντιδράσεις και τα συναισθήματα των παιδιών στις δραστηριότητες. Η μέθοδος αυτή επέτρεψε την καταγραφή της άμεσης εμπειρίας των εμπλεκόμενων και την ανάλυση της συμπεριφοράς τους.

Η καταγραφή δεδομένων με τη μέθοδο της συμμετοχικής παρατήρησης εντάσσεται στις μεθόδους ποιοτικής έρευνας και περιλαμβάνει τη συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία των δεδομένων συνήθως μέσα από την καταγραφή κειμένου και εικόνας στο πεδίο, όπου οι συμμετέχοντες βιώνουν την εμπειρία – φαινόμενο που ο ερευνητής μελετά. Συνήθως οι ερευνητές που πραγματοποιούν ποιοτική έρευνα συλλέγουν δεδομένα με πολλούς τρόπους όπως συνεντεύξεις, παρατηρήσεις και έγγραφα. Στη συνέχεια τα δεδομένα ταξινομούνται, αναλύονται και ερμηνεύονται με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων και την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων (Creswell, 2009).

Η ομάδα παρατήρησης της παρούσας έρευνας είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη και απαιτεί λεπτούς χειρισμούς με σεβασμό στα ηθικά και πρακτικά ζητήματα που προκύπτουν. Γι' αυτό τον λόγο επέλεξα να αναλάβω τον ρόλο της ερευνήτριας – συμμετέχουσας. Τα πλεονεκτήματα αυτής

της επιλογής θεωρώ ότι υπερτερούν σε σχέση με τα μειονεκτήματα λόγω της μικρής ηλικίας των παιδιών. Η παρούσα έρευνα έχει ως προαπαιτούμενο την οικειότητα και τη σχέση εμπιστοσύνης με τα παιδιά καθώς και την άδεια και την εμπιστοσύνη των γονέων. Επίσης μου προσέφερε την ευκαιρία να βιώσω την άμεση εμπειρία και να καταγράψω με λεπτομέρεια τη συμπεριφορά των παιδιών μιας και ήδη είχα μια ολοκληρωμένη και λεπτομερή εικόνα για τα παιδιά. Η συλλογή και η καταγραφή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσα από σημειώσεις, λήψη φωτογραφιών και βίντεο πάντα με σεβασμό στα προσωπικά δεδομένα και ακολουθώντας το πρωτόκολλο σχετικά με τη φωτογράφιση, λήψη βίντεο και την έκθεση παιδιών. Επίσης, δημιουργήθηκε ένα ερωτηματολόγιο που απευθυνόταν στα παιδιά με σκοπό την καταγραφή της εμπειρίας μέσα από τη δική τους ματιά. Λόγω της μικρής τους ηλικίας το ερωτηματολόγιο είναι μικρό σε έκταση με ερωτήσεις κλειστού τύπου. Ωστόσο, η καταγραφή των αυθόρμητων σκέψεων των παιδιών στη διάρκεια της διαδικασίας όχι μόνο αποτέλεσε ανατροφοδότηση, αλλά διαμόρφωσε καταλυτικά την πορεία της έρευνας.

Πιο συγκεκριμένα, για τη συλλογή δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ως οδηγός το ερωτηματολόγιο του Creswell σχετικά με την ποιοτική έρευνα και τη συλλογή δεδομένων, προσωπικές σημειώσεις της ερευνήτριας, φόρμα παρατήρησης για τις 3 ενότητες της έρευνας και το ερωτηματολόγιο με τις απαντήσεις των παιδιών. Το ερωτηματολόγιο ικανοποίησης – αξιολόγησης που απευθύνεται στα παιδιά δημιουργήθηκε στη σελίδα Quizziz.



Εικόνα 5 Στιγμιότυπο οθόνης από το ψηφιακό ερωτηματολόγιο αξιολόγησης Πηγή: προσωπικό αρχείο

5.3 Μέσα και ψηφιακά εργαλεία

Στην παρούσα έρευνα δοκιμάστηκαν ψηφιακά εργαλεία και συγκεκριμένα εργαλεία ΤΝ και ΠΤΝ. Στο στάδιο της προετοιμασίας ή σε άλλες δραστηριότητες κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς πραγματοποιήθηκε γνωριμία με κάποια από αυτά τα εργαλεία ή με ορισμένες λειτουργίες τους με σκοπό την εξοικείωση των παιδιών με τη χρήση της τεχνολογίας στην ομάδα. Ορισμένα από αυτά απευθύνονταν σε παιδιά, άλλα προορίζονται για ενήλικες γι' αυτό τον λόγο η καθοδήγηση της παιδαγωγού ήταν συνεχής και προσεκτική. Στην αναλυτική παρουσίαση του παιδαγωγικού

πλάνου διασαφηνίζεται ποια εργαλεία προορίζονται για τη χρήση από παιδιά και ποια απαιτούν χειρισμό από ενήλικες. Η χρήση όλων των λογισμικών που χρησιμοποιήθηκαν ήταν δωρεάν και η πρόσβαση εύκολη για οποιονδήποτε. Οφείλω να κάνω σαφές ότι κάποια από τα εργαλεία και λογισμικά που χρησιμοποιήθηκαν απαιτούν ο ενήλικας να πειραματιστεί, να τα ανακαλύψει και να εξοικειωθεί σε κάποιο βαθμό με αυτά πριν τη χρήση στην τάξη. Ωστόσο, κανένα δεν απευθύνεται σε επαγγελματίες εικαστικούς, μουσικούς, ηχολήπτες, ηθοποιούς κλπ.

Συγκεκριμένα, στη διάρκεια της σχολικής χρονιάς έχουν αξιοποιηθεί εργαλεία από το Wakelet.com και άλλες σελίδες και πλατφόρμες. Το Wakelet.com είναι μία πλατφόρμα που επιτρέπει στους χρήστες να δημιουργούν, να οργανώνουν και να διαχειρίζονται ψηφιακό περιεχόμενο. Λειτουργεί ως σημείο συνάντησης επαγγελματιών και οργανισμών με σκοπό τον διαμοιρασμό εργαλείων και περιεχομένου σε μορφές εικόνων, συλλογών, portfolios, πλάνων μαθημάτων, κουίζ ή και κειμένων. Από την πλατφόρμα αυτή αξιοποιήσαμε ψηφιακά εργαλεία τα οποία εστιάζουν στη δημιουργία καλλιτεχνικού περιεχομένου, κυρίως εικόνας, με τη χρήση ΠΤΝ και θα αναφερθούν αναλυτικά στη συνέχεια.

Η ένταξη ψηφιακών εργαλείων και εργαλείων της ΤΝ σε μια τάξη προσχολικής ηλικίας είχε ως στόχο την εξοικείωση των παιδιών με τη χρήση εξοπλισμού, την ενεργή συμμετοχή τους στις δημιουργικές διαδικασίες, τη γέννηση ερωτημάτων και την ανάπτυξη της δημιουργικής και κριτικής σκέψης αλλά και την καλλιέργεια του ενθουσιασμού. Πιο αναλυτικά τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία είναι τα εξής:

- Animaker (<https://www.animaker.com/#>) : Είναι μία πλατφόρμα δημιουργίας βίντεο και κινούμενα σχέδια με διαβαθμίσεις στη χρήση. Μπορεί να σε διαφορετικά στάδια να χρησιμοποιηθεί από αρχάριους ή πιο έμπειρους χρήστες.
- Artbreeder (<https://www.artbreeder.com/create>) : Περιέχει εργαλεία δημιουργίας εικόνων σε διαφορετικά στυλ με τη χρήση ΤΝ (σύνθεση, κολάζ, συνδυασμός εικόνων, μετατροπή κειμένου σε εικόνα κ.α)
- BandLab (<https://www.bandlab.com/creation-features>) : στούντιο ηχογράφησης, μείξης και δημιουργίας μουσικής με τη χρήση ή όχι ΤΝ.
- AIVA (<https://www.aiva.ai/>) : Δημιουργία και επεξεργασία μουσικής με τη χρήση ΠΤΝ. Μπορεί να δημιουργήσει μουσικά κομμάτια με το επιθυμητό ύφος, ρυθμό και μουσικά όργανα.
- Soundtrap (<https://www.soundtrap.com/musicmakers>) : Πλατφόρμα προσομοίωσης στούντιο για την ηχογράφηση, μείξη και διαμοιρασμό μουσικής.
- AI Duet (<https://experiments.withgoogle.com/ai/ai-duet/view/>) : Χρησιμοποιεί μηχανική μάθηση για την εκμάθηση μουσικής με απλό τρόπο. Ο χρήστης παίζει

μελωδίες στο πληκτρολόγιο ή κάποια συνδεδεμένη midi συσκευή και το AI Duet «απαντάει» με μία μελωδία που ταιριάζει αρμονικά.

- ChatGPT (<https://chatgpt.com/>) : Εφαρμογή TN που μπορεί να κάνει διάλογο και να δώσει απαντήσεις, να κάνει μεταφράσεις και να τροποποιήσει κείμενα.
- Quizziz (<https://quizizz.com/?lng=en>) : Πλατφόρμα δημιουργίας οδηγιών, αξιολογήσεων, κουίζ με παιγνιώδη και ελκυστικό τρόπο. Απευθύνεται κυρίως σε εκπαιδευτικούς και περιλαμβάνει ευρύ φάσμα διδακτικών αντικειμένων και ηλικιών. Δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας φύλλων εργασιών και κουίζ ερωτήσεων ανοιχτού και κλειστού τύπου, καταγραφή απάντησης με ηχογράφιση ή βίντεο και επιλογές με τη χρήση TN.

Η αρχική ιδέα που αποτέλεσε το ερέθισμα της παρούσας εργασίας ήταν να γνωρίσουν τα παιδιά σπουδαία έργα και μορφές της τέχνης μέσα από το ελκυστικό για εκείνα και σύγχρονο πρίσμα της τεχνολογίας και συγκεκριμένα της TN. Πρόθεσή μου ήταν η θέαση της τέχνης όχι με τη μουσειακή και στατική της μορφή, αλλά αφενός με βιωματικό και παιγνιώδη τρόπο και αφετέρου σε σύνδεση με το κοινωνικό και πολιτισμικό της περιεχόμενο. Η έμπνευση ήρθε με ερεθίσματα από την ενότητα «Φιλία» που επεξεργαζόμασταν στην τάξη εκείνη την εποχή. Η ενότητα αυτή ελκύει ιδιαίτερα τα παιδιά γι αυτό και επιλέχθηκε. Στο γενικότερο πλαίσιο της έννοιας της φιλίας συνήθως εντάσσω στην ομάδα και τη διαμόρφωση της αυτοεικόνας μέσα από την κοινωνική αλληλεπίδραση. Έτσι το project της έρευνας ονομάστηκε «Οι φίλοι μου είμαι εγώ». Θεμελιώδες ζητούμενο της διδασκαλίας που εφαρμόστηκε πειραματικά και αναλύεται στην παρούσα έρευνα ήταν η συνεχής σύνδεση της εκπαιδευτικής πράξης με το κοινωνικό περιεχόμενο. Σύντομα άρχισα να ερευνώ όχι μόνο τη ζωγραφική, αλλά και το θέατρο και τη μουσική. Στόχος μου έγινε, λοιπόν, να δημιουργηθεί μία ολοκληρωμένη προσέγγιση της τέχνης που θα περιλαμβάνει και τις 3 μορφές τέχνης που αναφέρθηκαν με απaráβατη συνθήκη την ενεργή δράση των παιδιών, την ενθάρρυνση της αυτενέργειας και τον καθορισμό ρεαλιστικών στόχων με σεβασμό στην ομάδα.

5.4 Περιγραφή πλάνου και δραστηριοτήτων

Η θεωρία της πλευρικής σκέψης του De Bono είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη δημιουργικότητα. Η ειδοποιός διαφορά είναι η έμφαση στη διαδικασία και όχι στο αποτέλεσμα. Στόχος είναι να εκπαιδεύουν τα άτομα στη διαδικασία της δημιουργικότητας εκπαιδύοντας τον εγκέφαλο και τις συνήθειές τους. (De Bono & Zimbalist, 1970). Η θέση ότι οι άνθρωποι από πολύ μικρή ηλικία μπορούμε να εκπαιδευτούμε στη δημιουργικότητα διαπνέει την παρούσα εργασία και την παιδαγωγική διαδικασία που τη συνοδεύει. Η διαδικασία πραγματοποιήθηκε με επίκεντρο και απaráγκλιτο στόχο τη βιωματική διαδικασία και την ενεργή και δημοκρατική συμμετοχή των παιδιών, ακόμα κι αν αυτό αφαιρεί από την αρτιότητα του αποτελέσματος που θα μπορούσε να παραχθεί

αποκλειστικά από ενήλικες και έμπειρους χρήστες των ψηφιακών εργαλείων. Σκοπός ήταν εξ αρχής μία ιστορία, την οποία τα παιδιά θα ορίζουν ως δημιούργημα της ομάδας.

Το πλάνο είναι χωρισμένο σε 3 ενότητες με σκοπό την ομαλή ροή, την κατανόηση από τα παιδιά και την ορθή ταξινόμηση στα πλαίσια της έρευνας. Η πρώτη ενότητα ονομάζεται «Εικόνα» και φυσικά σχετίζεται με τα εικαστικά. Η δεύτερη ενότητα ονομάζεται «Μουσική, ενώ η τρίτη ενότητα ονομάζεται «Αφήγηση - Θέατρο» και ενέχει δραματουργικές τεχνικές και έννοιες όπως το digital story telling και η δημιουργία σεναρίου και χαρακτήρων. Οι δραστηριότητες και οι ενότητες ακολουθούν τη ροή της μεθόδου του θεατρικού παιχνιδιού, όπως αναλύθηκε νωρίτερα. Η Δ' φάση, όπως αναφέρθηκε, σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να μην πραγματοποιηθεί, όπως στη δική μας περίπτωση. Οι διαδικασίες και οι υπόλοιπες 3 φάσεις ήταν αρκετά απαιτητικές για παιδιά αυτής της ηλικίας τόσο ως προς το αντικείμενο όσο και ως προς τη χρονική διάρκεια, οπότε επέλεξα οι ενότητες να ολοκληρώνονται στη Γ' φάση.

5.4.1 Ενότητα «Εικόνα»

Α' φάση: Ευαισθητοποίηση – συγκρότηση ομάδας

Η διαδικασία ξεκίνησε με την παροχή ερεθισμάτων και συζήτηση. Το αρχικό ερέθισμα ήταν ένα βίντεο που δημιουργήθηκε από εμένα και παρουσιάζει 7 σημαντικά έργα τέχνης από διαφορετικά καλλιτεχνικά ρεύματα. Τα έργα τέχνης ήταν τα εξής:

- Winter landscape – Vasily Kandinsky
- Senecio – Paul Klee
- A rooster – Pablo Picasso
- Mushrooms – Yayoi Kusama
- Η καταιγίδα στη θάλασσα της Γαλιλαίας – Rembrandt
- A woman with a parasol – Claude Monet
- Ίριδες – Vincent van Gogh

Τα παιδιά κλήθηκαν να παρατηρήσουν τους πίνακες, τα χρώματα, να συγκρίνουν προηγούμενα αντίστοιχα ερεθίσματα που μπορεί να είχαν λάβει στο οικογενειακό ή σχολικό περιβάλλον, να τους σχολιάσουν και να επιλέξουν αυτόν που τους άρεσε περισσότερο. Τα παιδιά αυθόρμητα παρομοίαζαν τους πίνακες με εικόνες από την εμπειρία τους.

Β' φάση – Αναπαραγωγή – παιχνίδι των ρόλων

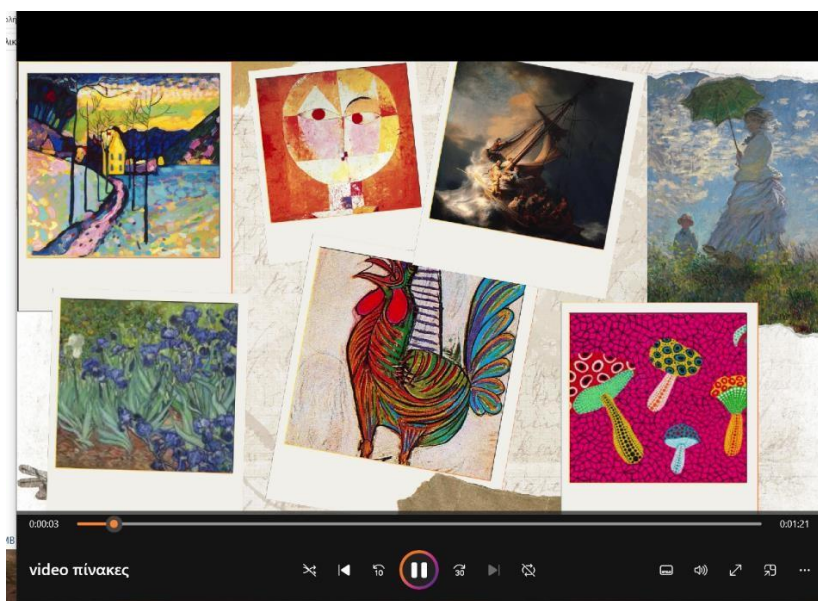
Κινητική δραστηριότητα- Τα παιδιά κινούνται στον χώρο ενώ το βίντεο και η μουσική συνεχίζει να παίζει. Ενθαρρύνονται να αναπαραστήσουν κινητικά φιγούρες και σκηνές από τους πίνακες ζωγραφικής.



Εικόνα 6 Απόσπασμα από την ελεύθερη κίνηση των παιδιών στον χώρο Πηγή: προσωπικό αρχείο

Γ' φάση – Σκηνικό δρώμενο

Στη φάση αυτή δανειζόμαστε την κορύφωση της διαδικασίας του θεατρικού παιχνιδιού. Τα παιδιά στο δικό μας μοντέλο δεν δημιουργούν σκηνικό δρώμενο αλλά εικαστικό περιεχόμενο με τη βοήθεια των εργαλείων ΠΝΤ. Η προσέγγιση, όμως, ακολουθεί το μοντέλο και τις αξίες του θεατρικού παιχνιδιού. Η συζήτηση γρήγορα οδήγησε στις έννοιες της συνεργασίας, της αλληλεγγύης και τελικά της φιλίας. Τα παιδιά διατύπωσαν με λέξεις, εικόνες και συνειρμούς πώς αντιλαμβάνονται την έννοια της φιλίας. Στη συνέχεια με τη βοήθειά μου τα παιδιά κλήθηκαν να βάλουν τις φράσεις και τις λέξεις που διατύπωσαν στη σειρά ώστε να φτιαχτεί μια ιστορία. Τα παιδιά να ζωγράφισαν την ιδέα της φιλίας, όπως την αντιλαμβάνονται και η δραστηριότητα κορυφώθηκε με τη μείξη της ζωγραφιάς του κάθε παιδιού με τον πίνακα ζωγραφικής που του είχε κεντρίσει το ενδιαφέρον με τη βοήθεια του λογισμικού Artbreeder.



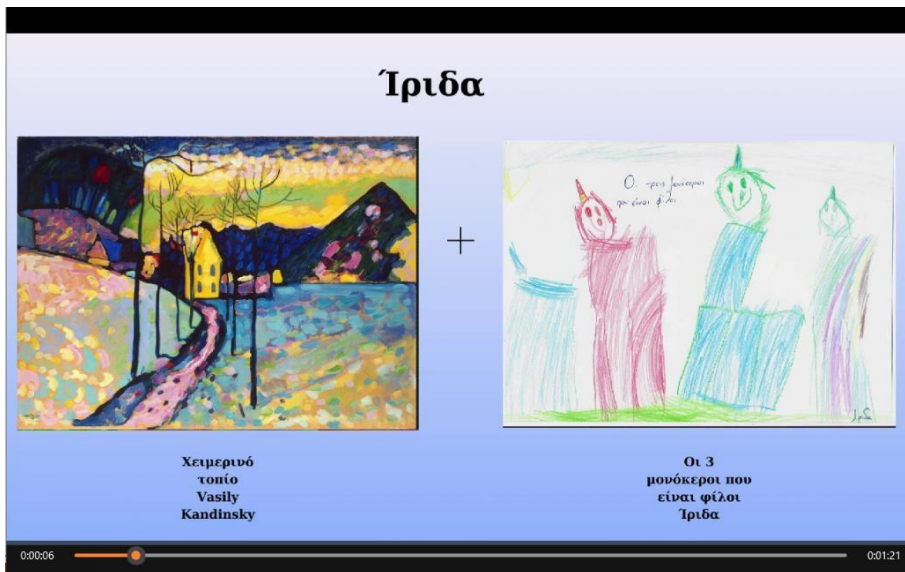
Εικόνα 7 Στιγμιότυπο οθόνης από το βίντεο που αποτέλεσε το αρχικό ερέθισμα Πηγή: προσωπικό αρχείο



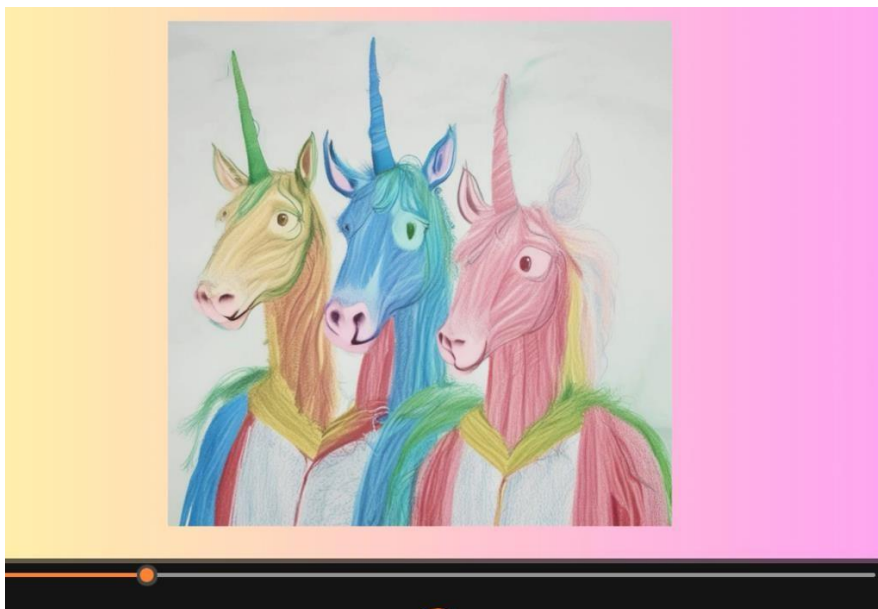
Εικόνα 8 Οι ζωγραφιές των παιδιών με θέμα τη φιλία Πηγή: προσωπικό αρχείο

Προσπάθησα να μιλήσω για την ΤΝ, τις δυνατότητες των υπολογιστών και την αλληλεπίδραση υπολογιστή και ανθρώπου με τρόπο που αναλογεί στην ηλικία των παιδιών. Τα παιδιά έδειξαν να είναι αρκετά εξοικειωμένα με την ιδέα ενός «έξυπνου» συστήματος και ενθουσιάστηκαν από τον πειραματισμό με το λογισμικό. Στη συνέχεια συνδυάσαμε τις δικές τους ζωγραφιές με τον πίνακα που είχαν επιλέξει. Η μείξη έγινε στην εφαρμογή Mixer του Artbreeder, η οποία επιτρέπει την εισαγωγή των εικόνων που επιθυμούμε να συνδυαστούν και τη ρύθμιση σχετικά με την εικόνα που θέλουμε να υπερισχύει. Τοποθέτησα την εικόνα του πίνακα που είχε επιλέξει το παιδί με τη ζωγραφιά του και ζήτησα να υπερισχύσει ο παιδικός χαρακτήρας. Το αποτέλεσμα παρουσιάζεται σε βίντεο που δημιουργήθηκε από την ερευνήτρια για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας.

Η Γ' φάση ήταν αρκετά απαιτητική και με μεγάλη διάρκεια οπότε η ενότητα της εικαστικής προσέγγισης ολοκληρώθηκε εδώ.



Εικόνα 9 Ο πίνακας που επέλεξε το παιδί και η ζωγραφιά του Πηγή: προσωπικό αρχείο



Εικόνα 10 Το αποτέλεσμα μετά τη μείξη Πηγή: προσωπικό αρχείο

Το δεύτερο μέρος του project ονομάζεται «Μουσική» και προσεγγίζει την τέχνη του ήχου και τη μουσική έκφραση.

5.4.2 Ενότητα «Μουσική»

Α' φάση – Ευαισθητοποίηση – συγκρότηση ομάδας

Η ομάδα πειραματίζεται με ένα οικείο υλικό, τους χρωματιστούς μουσικούς σωλήνες (boomwhackers). Πρόκειται για ένα σετ που αποτελείται από 8 χρωματιστούς σωλήνες διαφορετικού μήκους και συγκεκριμένου χρώματος. Καθένας από αυτούς με το κατάλληλο χτύπημα αναπαράγει την αντίστοιχη νότα από την μουσική κλίμακα του ντο. Η ομάδα παίζει αρκετά συχνά παιχνίδια με τους μουσικούς σωλήνες, οπότε η εισαγωγική συζήτηση ήταν σύντομη. Η οδηγία που δόθηκε στα παιδιά ήταν, αφού θυμηθούν τον ήχο του κάθε σωλήνα, να δημιουργήσουν ένα

ομαδικό «μουσικό παζλ». Με άλλα λόγια, να δημιουργήσουν μία απλή μελωδική γραμμή όλοι μαζί. Το αποτέλεσμα ήταν εξαιρετικά ενδιαφέρον τόσο στο παιδαγωγικό πεδίο όσο και στο μουσικό. Η μελωδία που δημιουργήθηκε ήταν η εξής: C A D E F B G C. Η γραφή είναι διεθνής και στα ελληνικά πρόκειται για μία μελωδική γραμμή με τις νότες της κλίμακας του Ντο στην εξής σειρά: Ντο Λα Ρε Μι Φα Σι Σολ Ντο.



Εικόνα 11 Φωτογραφία από το παιχνίδι με τους μουσικούς σωλήνες Πηγή: προσωπικό αρχείο

Β' φάση – Αναπαραγωγή – παιχνίδι των ρόλων

Σε αυτή τη δραστηριότητα σκοπός ήταν τα παιδιά να έρθουν σε επαφή σε ατομικό επίπεδο με τη χρήση της ΠΤΝ με τρόπο πιο κοντά στην ηλικία τους και στον τρόπο που αντιλαμβάνονται τη διάδραση. Έτσι αξιοποιήσαμε την πλατφόρμα AI Duet για ένα σύντομο και διασκεδαστικό παιχνίδι που θα τα βοηθούσε να αντιληφθούν τη λειτουργία της παραγωγικής τεχνητής νοημοσύνης. Κάθε παιδί είχε στη διάθεσή του αρκετά λεπτά να παίξει νότες στη σειρά και να περιμένει την απάντηση από τον «μουσικό του υπολογιστή», όπως ονομάστηκε το εργαλείο AI duet για τις ανάγκες της έρευνας. Η δραστηριότητα συνδυάστηκε με κινητικό παιχνίδι. Όταν ένα παιδί πειραματιζόταν και έπαιζε μουσική τα υπόλοιπα υποστήριζαν με τον χορό και την κίνησή τους στον χώρο.

Γ' φάση – Σκηνικό δρώμενο

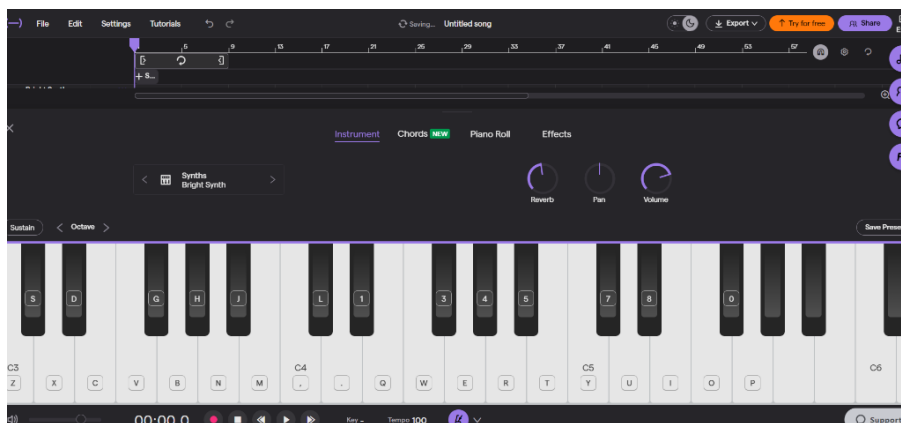
Επιστρέψαμε σε κύκλο με ολόκληρη την ομάδα και έκανα αναφορά στην ύπαρξη λογισμικών που επεξεργάζονται τον ήχο και προσθέτουν νέα μουσικά στοιχεία χωρίς απαραίτητα να έχουμε μπροστά μας τα μουσικά όργανα. Για να γίνει πιο κατανοητό, αντιπαρέβαλα την περιγραφή με τα μουσικά όργανα που υπάρχουν και χρησιμοποιούμε στην τάξη. Τα παιδιά ενθουσιάστηκαν στην ιδέα της δημιουργίας ενός μουσικού κομματιού στον υπολογιστή και ανέφεραν διάφορα μουσικά όργανα που θα ήθελαν να περιέχει.

Τα παιδιά ήταν εξοικειωμένα με το αρμόνιο, το πιάνο, τον ήχο τους και το κλαβιέ (πλήκτρα), καθώς έχει χρησιμοποιηθεί πολλές φορές σε δραστηριότητες, σχολικές γιορτές αλλά και σε παιχνίδια στην καθημερινότητα της τάξης. Με αφετηρία την πρωθύστερη εμπειρία τους

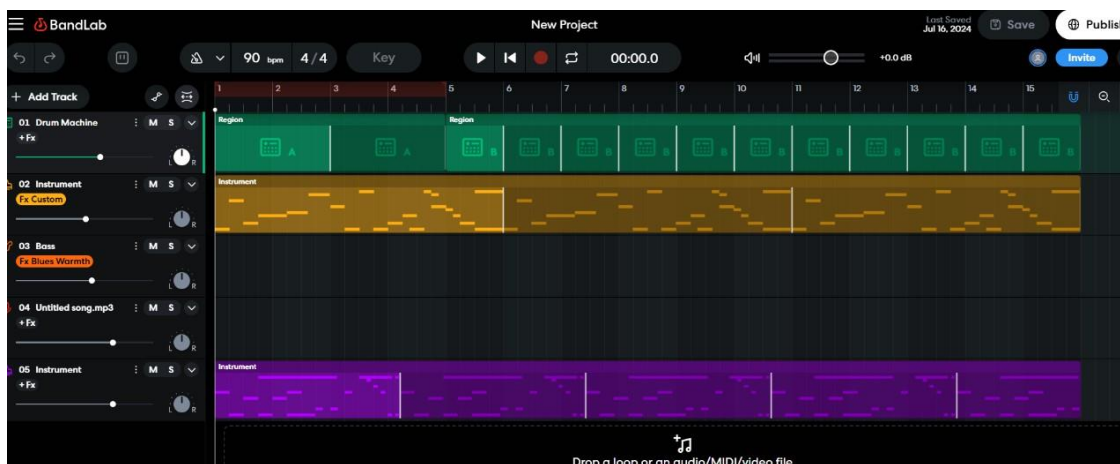
παρουσίασα στα παιδιά προγράμματα όπως το BandLab, το Aiva και το Soundtrap και πειραματιστήκαμε στην τάξη με τις δυνατότητές τους με στόχο να φτιαχτεί μία ολοκληρωμένη μελωδία, όπως είχαν κάνει με τους μουσικούς σωλήνες. Για παράδειγμα, η πλατφόρμα Soundtrap διαθέτει εξομοίωση κλαβιέ από πιάνο για ηχογράφηση μελωδικής γραμμής σε αρχείο midi. Σε αυτό το σημείο τονίζεται ότι οι συγκεκριμένες πλατφόρμες δεν απευθύνονται σε παιδιά, συνεπώς απαιτείται από τον ενήλικα να πραγματοποιήσει τους χειρισμούς. Μετά από αρκετούς πειραματισμούς, δημιουργήθηκε μία μελωδική γραμμή στην πλατφόρμα Soundtrap με βάση τη μελωδία που είχε δημιουργηθεί από τα παιδιά στην πρώτη φάση της δραστηριότητας. Στη συνέχεια και εκτός του σχολικού ωραρίου, αποθήκευσα τη μελωδική γραμμή σε μορφή Midi, η οποία αναφέρεται στο υλικό ως «first trial». Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε μια πρώτη μείξη με τα μουσικά όργανα και τα κρουστά που είχαν αναφέρει τα παιδιά στη συζήτηση, η οποία αναφέρεται ως «first mix».



Εικόνα 12 Πειραματισμός στο αρμόνιο του σχολείου Πηγή: προσωπικό αρχείο

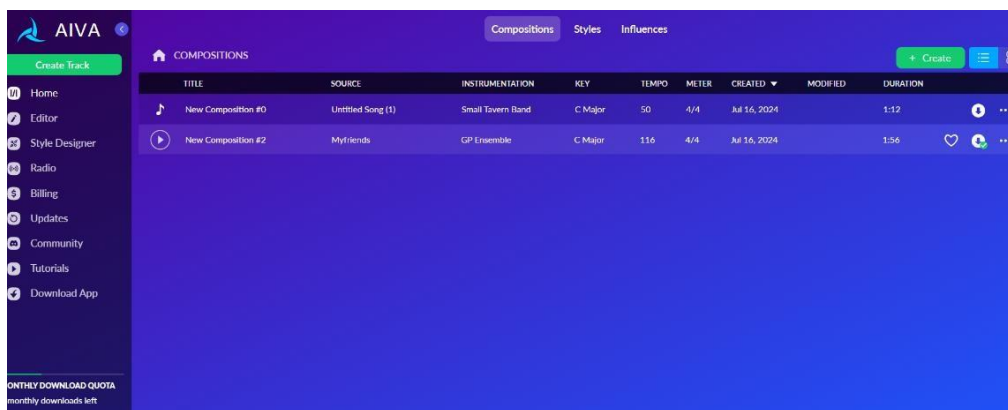


Εικόνα 13 Στιγμιότυπο οθόνης από την εφαρμογή Soundtrap Πηγή: προσωπικό αρχείο



Εικόνα 14 Στιγμιότυπο οθόνης από την εφαρμογή BandLab Πηγή: προσωπικό αρχείο

Στην παρούσα δραστηριότητα χρειάστηκε να γίνει σύνδεση της κεκτημένης γνώσης των παιδιών με την έννοια της ΠΤΝ στην απλούστερη μορφή της. Ζήτησα, λοιπόν, να φανταστούν να μπορούσαν να φτιάξουν ένα μουσικό κομμάτι χωρίς να υπάρχει μπροστά τους ορχήστρα ή πραγματικά μουσικά όργανα. Τα παιδιά με τη διαδικασία brainstorming περιέγραψαν το ύφος της μουσικής και τα μουσικά όργανα που θα ήθελαν να περιέχει ένα δίσκο μουσικό κομμάτι. Κατόπιν, αξιοποίησα την πλατφόρμα AIVA (Artificial Intelligence Virtual Artist) με σκοπό να συνδυάσω τις ιδέες και τη δημιουργία των παιδιών με την ΠΤΝ. Για πρακτικούς λόγους η διαδικασία αυτή έγινε εκτός του σχολικού ωραρίου και περιβάλλοντος. Το τελικό αποτέλεσμα αναφέρεται ως “My friends final”.



Εικόνα 15 Στιγμιότυπο οθόνης από την εφαρμογή AIVA Πηγή: προσωπικό αρχείο

5.4.3 Ενότητα «Αφήγηση – Θέατρο»

Α' φάση – Ευαισθητοποίηση – συγκρότηση ομάδας

Σε αυτή τη δραστηριότητα επαναφέρουμε στον κύκλο το θέμα της φιλίας και τη νοηματοδότησή της από τα παιδιά. Τα παιδιά, λοιπόν, εκφράζουν με μερικές λέξεις ή φράσεις πώς αντιλαμβάνονται τη φιλία, τη σημασία της ύπαρξης φίλων στη ζωή, τις πράξεις που επισφραγίζουν την ύπαρξη φιλίας με κάποιον και τα συναισθήματά τους. Συνοπτικά, κάποιες από τις φράσεις που ειπώθηκαν είναι οι εξής: «Μου αρέσει να διαβάζουμε ιστορίες με τους φίλους μου», «Μου αρέσει να

ζωγραφίζουμε караβάκια», «Φιλία είναι όταν πιάνεσαι από το χέρι», «Φιλία είναι όταν καθόμαστε στον κύκλο και κάνουμε μαγικά», «Μου αρέσει να παίζω με τις νότες μαζί με τους φίλους μου», «Φιλία είναι όταν παίζουμε αεροπλάνα στον κήπο», «Φιλία είναι όταν παίζουμε στα δέντρα» κ.α.

Οι παραπάνω φράσεις αποτέλεσαν την έμπνευση για τη δημιουργία ενός ποιήματος από την παιδαγωγό. Το ποίημα ονομάστηκε «Τραγούδι για τους φίλους».

Β' φάση – Αναπαραγωγή – παιχνίδι των ρόλων

Τα παιδιά κινούνται στον χώρο και επαναλαμβάνουν τις λέξεις ή τις φράσεις που συγκράτησαν με όποιον τρόπο θέλουν. Ενθαρρύνονται να πάρουν υλικά από τη γωνιά της μεταμπίεσης και να συνεχίσουν την κίνηση στον χώρο ή να διαμορφώσουν τον δικό τους χαρακτήρα, να αναπαραστήσουν τη στιγμή που περιγράφει η φράση που διάλεξαν ή τις στιγμές παιχνιδιού με τους φίλους τους με τα υλικά από τη γωνιά της μεταμπίεσης (πανιά, καπέλα, ρούχα κλπ). Η εμψυχώτρια συντονίζει, συμμετέχει εφόσον της ζητηθεί χωρίς, ωστόσο, να υποδεικνύει ή να καθορίζει τους ρόλους, τους διαλόγους ή τη ροή. Ο χρόνος που δόθηκε ήταν περίπου 15 λεπτά. Στη συνέχεια η ομάδα επέστρεψε στην παρεούλα.

Γ' φάση – Σκηνικό δρώμενο

Επιστρέφουμε στον κύκλο της ομάδας και διαβάσαμε το ποίημα που δημιουργήθηκε με έμπνευση τις καταγεγραμμένες φράσεις των παιδιών:

Κουβάρι ξετυλίγω ν' αρχίσει ιστορία,
τον κύκλο ν' αγκαλιάσει να φέρει τη μαγεία.
Παραμύθι μου καλό και σχολείο γελαστό
Στις φτερούγες σου θ' ανέβω την αγάπη για να βρω.

Το παράθυρο ανοίγω λίγο φως για να χωρά
Λαμπερό ουράνιο τόξο να μου απλώσει στα μαλλιά.
Κι αν τον χάρτη σου ξεχάσεις και κοντέψεις να χαθείς
Ένας φίλος θα σου δείξει πώς μπορείς να ονειρευτείς.

Θα σου φτιάξω αεροπλάνο να μας πάει πιο ψηλά
Κι απ' τον ουρανό να ρίξω δώρα σ' όλα τα παιδιά.
Θα σου φτιάξω κι ένα σπίτι σ' ένα ήσυχο βουνό
και ζεστή ζεστή σουπίτσα θα 'χουμε για φαγητό.



Εικόνα 16 Φωτογραφία από το δρώμενο των παιδιών στη γωνιά της μεταμπίεσης Πηγή: προσωπικό αρχείο

Με αφετηρία τη δημιουργική φάση που προηγήθηκε ακολούθησε μια εισαγωγή των παιδιών στη δυνατότητα του ChatGPT να δημιουργεί μικρά θεατρικά έργα και διαλόγους. Επισυνάψαμε το ποίημα, ζητήσαμε να μας δημιουργήσει παραλλαγές του κειμένου και αρχίσαμε να πειραματιζόμαστε με τα αποτελέσματα του ChatGPT. Κάποιες ιδέες απορρίφθηκαν, άλλες ενθουσίασαν και τελικά αποφασίσαμε να κρατήσουμε την προτεινόμενη μορφή που άρεσε στα

περισσότερα παιδιά προσθέτοντας και δικά μας στοιχεία. Τα παιδιά επέστρεψαν στη γωνιά της μεταμφίσεως εντάσσοντας στο παιχνίδι τους στοιχεία από τις προτάσεις του ChatGPT.

5.5 Αποτελέσματα και συζήτηση

Προσανατολισμένη στα παιδαγωγικά ρεύματα στα οποία βασίζεται, η παρούσα εργασία εστιάζει στη διαδικασία. Θεωρούμε τη διαδικασία επιτυχημένη, λοιπόν, αξιολογώντας τη μέσα από τα δεδομένα της παρατήρησης των παιδιών και των αντιδράσεών τους. Στο κεφάλαιο αυτό στόχος είναι να αναλύσουμε τα δεδομένα που συλλέχθηκαν και να τα οργανώσουμε ώστε να απαντήσουμε στα ερευνητικά ερωτήματα.

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τους εξής τρόπους: Πρώτον, μέσα από την καθημερινή καταγραφή σημειώσεων. Ως παιδαγωγός κατέγραφα τις ιδέες και τα σχόλια των παιδιών, τα οποία σε πολλές περιπτώσεις πρόσθεσαν στοιχεία στο πλάνο, επηρέασαν την πορεία του και συνέβαλαν καθοριστικά στην εξαγωγή συμπερασμάτων. Δεύτερον, ως ερευνήτρια δημιούργησα ένα ερωτηματολόγιο που απευθύνθηκε στα παιδιά με σκοπό την άμεση και συνοπτική καταγραφή της εμπειρίας τους. Τρίτον, δημιούργησα μια φόρμα αξιολόγησης των δραστηριοτήτων, απόσπασμα της οποίας παρατίθεται στη συνέχεια. Η φόρμα αξιολόγησης περιέχει ερωτήσεις με βάση τους παιδαγωγικούς στόχους και αξιολογεί την επίτευξή τους σε κλίμακα «Πολύ», «Ικανοποιητικά», «Λίγο», «Καθόλου». Οι παιδαγωγικοί στόχοι του διδακτικού πλάνου σχετίζονται κυρίως με τη δημιουργικότητα, τη συνεργασία, την έκφραση συναισθημάτων και τη χρήση των εργαλείων ΠΤΝ και σκοπό έχουν να απαντήσουν στα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν.

Πιο αναλυτικά, το πρώτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά τη δυνατότητα παιδιών προσχολικής ηλικίας να χρησιμοποιήσουν εργαλεία ΠΤΝ με σκοπό τη δημιουργία έργων σχετικών με τα εικαστικά, τη μουσική, το θέατρο. Το ερώτημα αυτό εστιάζει στη μικρή ηλικία των παιδιών και στην πολυπλοκότητα των εργαλείων αλλά της έννοιας της ΠΤΝ. Τα παιδιά οποιασδήποτε ηλικίας φυσικά και μπορούν να δημιουργήσουν τέχνη. Τί γίνεται όμως όταν στη διαδικασία αυτή προστεθεί η τεχνολογία και μάλιστα σε μια από τις πιο εξελιγμένες της μορφές; Τα αποτελέσματα είναι θετικά, με επιφυλάξεις και προβληματισμούς. Τα παιδιά ανταποκρίθηκαν με ενθουσιασμό στη χρήση τους και τα χρησιμοποίησαν με ενδιαφέρον. Σε κάποια εργαλεία όπως το Artbreeder χρειάστηκαν παραπάνω από μία προσπάθειες ώστε τα παιδιά να εξοικειωθούν αλλά και να επιλέξουν το αποτέλεσμα που τα ικανοποιούσε περισσότερο. Άλλα εργαλεία, όπως το AI Duet δεν χρειάστηκαν παραπάνω από 1-2 προσπάθειες καθώς μοιάζει περισσότερο με παιχνίδι και είναι πολύ εύκολο στη χρήση. Οφείλουμε να σημειώσουμε πως η χρήση εργαλείων στην τάξη όπως το Soundtrap, το AIVA και το ChatGPT απαιτούν έναν σχετικό βαθμό εξοικείωσης από τον εκπαιδευτικό και προετοιμασία, ωστόσο με αυτά τα προαπαιτούμενα η διαδικασία αποδείχθηκε διασκεδαστική και ενίσχυσε σε μεγάλο βαθμό τη συνεργασία και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων μεταξύ των

μελών της ομάδας. Με λίγα λόγια θεωρούμε την επίβλεψη από τον/την παιδαγωγό απαραίτητη ώστε να διασφαλίσει την οριοθετημένη χρήση των εργαλείων, την διατήρηση του κώδικα δεοντολογίας και την προστασία των δεδομένων των παιδιών. Τηρουμένης της παραπάνω προϋπόθεσης και με βάση τα δεδομένα που συλλέξαμε, θεωρούμε πως ναι, τα παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορούν να αξιοποιήσουν εργαλεία ΠΤΝ στην καλλιτεχνική διαδικασία.

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα σχετίζεται με τον ρόλο της ΠΤΝ στην καλλιέργεια της δημιουργικότητας και της καλλιτεχνικής έκφρασης. Σύμφωνα με τα δεδομένα η απάντηση είναι θετική. Η χρήση των εργαλείων ΠΤΝ σε συνδυασμό με την άμεση αισθητηριακή εμπειρία μέσα από τα χρώματα, τον θεατρικό αυτοσχεδιασμό και τα μουσικά ερεθίσματα ενίσχυσαν τον ενθουσιασμό των παιδιών. Τα παιδιά εξέφρασαν τις ιδέες και τα συναισθήματά τους και συμμετείχαν ενεργά καθ' όλη τη διάρκεια των δραστηριοτήτων. Σημαντικό είναι να επισημάνουμε ότι η παρουσία του υπολογιστή και η χρήση των εργαλείων ΠΤΝ δεν αφείρεσε από τον ενθουσιασμό και την αφοσίωση που έδειξαν τα παιδιά στις δραστηριότητες που δεν απαιτούσαν τη χρήση τους.

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα διερευνά το περιθώριο συνδυασμού των εργαλείων ΠΤΝ με παιδαγωγικά μοντέλα που δίνουν έμφαση στη δημιουργικότητα. Το μοντέλο που εφαρμόσαμε είναι αυτό του θεατρικού παιχνιδιού, όπως αναπτύχθηκε και διδάχθηκε από τον θεατροπαιδαγωγό Λάκη Κουρετζή και συνεχίζει να διδάσκεται από τους συνεχιστές του έργου του. Η δομή και η φιλοσοφία του μοντέλου αποτέλεσαν τη βάση για τη δημιουργία του συγκεκριμένου διδακτικού πλάνου. Αξιολογώντας την πορεία του εγχειρήματος θεωρούμε πως ναι, η αξιοποίηση εργαλείων ΠΤΝ σε παιδαγωγικά μοντέλα με έμφαση στη δημιουργικότητα δεν είναι απαγορευτική, δεν στερεί από την καλλιέργεια της φαντασίας και την αισθητηριακή εμπειρία αρκεί ο/η εκπαιδευτικός να έχει την κατάλληλη κατάρτιση ώστε να διατηρεί τις ισορροπίες.

Αξιολόγηση παιδαγωγικών στόχων				
Ερωτήσεις επίτευξης παιδαγωγικών στόχων	Πολύ	Ικανοποιητικά	Λίγο	Καθόλου
Τα παιδιά χρησιμοποίησαν τη φαντασία τους	✓			
Τα παιδιά εξέφρασαν ιδέες	✓			
Υπήρξε πρωτοτυπία στα έργα	✓			
Τα παιδιά συνεργάστηκαν αρμονικά		✓		
Εξέφρασαν τη γνώμη και τα συναισθήματά τους	✓			
Εξοικειώθηκαν με τα εργαλεία ΤΝ		✓		
Χρησιμοποίησαν τα εργαλεία με ενδιαφέρον	✓			
Χρησιμοποίησαν τα εργαλεία με ασφάλεια		✓		
Εντόπισαν δυσκολίες στη χρήση των εργαλείων		✓		
Εκφράζονταν θετικά για τις ιδέες των φίλων τους	✓			
Συμμετείχαν ενεργά	✓			
Βαθμός συγκέντρωσης και συμμετοχής	✓			
Εξέφρασαν την επιθυμία για μελλοντική χρήση εργαλείων ΠΤΝ	✓			
Κατανόησαν βασικές έννοιες σχετικές με το project (χρώματα, έργα τέχνης, μουσικά όργανα, θεατρικές τεχνικές, χρήση τεχνολογίας)		✓		

Εικόνα 17 Στιγμιότυπο οθόνης από τη φόρμα αξιολόγησης που δημιουργήθηκε για τη συλλογή δεδομένων και την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων Πηγή: προσωπικό αρχείο

6. Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία αποτελείται από τον σχεδιασμό ενός διδακτικού πλάνου με έμφαση στη χρήση εργαλείων ΠΤΝ και σε παιδαγωγικές προσεγγίσεις οι οποίες αναδεικνύουν τη δημιουργικότητα μέσα από την τέχνη. Επίσης, περιλαμβάνει την καταγραφή των δεδομένων και των αποτελεσμάτων της εφαρμογής του διδακτικού πλάνου και τέλος, σκέψεις για πιθανές μελλοντικές βελτιώσεις και έρευνα.

Το διδακτικό μοντέλο που δημιουργήθηκε και εφαρμόστηκε πειραματικά διέθετε 3 ενότητες καθεμία από τις οποίες κάλυπτε και μία διαφορετική μορφή τέχνης: τα εικαστικά, τη μουσική και το θέατρο. Κάθε ενότητα ακολούθησε τις 3 φάσεις του μοντέλου του θεατρικού παιχνιδιού, όπως διδάσκεται από τη σχολή και τους μαθητές του θεατροπαιδαγωγού Λάκη Κουρετζή. Με βάση την πορεία των δραστηριοτήτων, τα δεδομένα που συλλέχθηκαν και τα συμπεράσματα θεωρούμε την προσπάθεια επιτυχημένη. Όσον αφορά τους παιδαγωγικούς στόχους τα παιδιά συμμετείχαν με αξιοσημείωτο ενδιαφέρον σε όλες τις δραστηριότητες, συνεργάστηκαν αποτελεσματικά στον βαθμό που επιτρέπει το αναπτυξιακό τους στάδιο, εξέφρασαν με ενθουσιασμό τις ιδέες και τη γνώμη τους, εκφράζονταν με σεβασμό για τις ιδέες των άλλων παιδιών, και διατήρησαν υψηλά επίπεδα συγκέντρωσης παρά το γεγονός ότι οι δραστηριότητες συχνά απαιτούσαν μεγαλύτερο από το συνηθισμένο χρόνο διατήρησης της προσοχής τους. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός, πως τις επόμενες ημέρες αναπαρήγαγαν έννοιες σχετικές με το project όπως ονόματα ζωγράφων, μουσικά όργανα, εικόνες από τα θεατρικά δρώμενα κ.α. Τέλος, ως προς τη χρήση των εργαλείων ΠΤΝ θεωρούμε επίσης την προσπάθεια επιτυχημένη με περιθώρια βελτίωσης αλλά και επιφυλάξεις σχετικές με τη μικρή ηλικία των παιδιών.

Με βάση τα παραπάνω δεδομένα θεωρούμε πως τα ερευνητικά ερωτήματα απαντήθηκαν θετικά. Επίσης θεωρούμε ότι το παρόν διδακτικό πλάνο με τις κατάλληλες παραλλαγές και περεταίρω έρευνα θα μπορούσε να δώσει εντυπωσιακά αποτελέσματα και σε μεγαλύτερης ηλικίας παιδιά, ακόμα και έφηβους. Προτείνουμε την σταθερή μύηση των παιδιών σε μοντέλα που προάγουν τη δημιουργικότητα αλλά και την εκπαίδευση στην υπεύθυνη χρήση της τεχνολογίας και ειδικότερα της ΤΝ. Τέλος, επισημαίνουμε πως οποιαδήποτε ανάλογη προσπάθεια οφείλει να ακολουθεί πιστά τη δεοντολογία και τους κανόνες που σχετίζονται με τα δικαιώματα των παιδιών, το αναπτυξιακό τους στάδιο και τους ηθικούς προβληματισμούς που συνοδεύουν την ΠΤΝ.

7. Αναφορές

Ahmad, N., Murugesan, S., & Kshetri, N. (2023). Generative artificial intelligence and the education sector. *Computer*, 56(6), 72–76. doi:10.1109/mc.2023.3263576.

- Alasadi, E. A., & Baiz, C. R. (2023). Generative AI in education and research: Opportunities, concerns, and solutions. *Journal of Chemical Education*, 100(8), 2965–2971. doi:10.1021/acs.jchemed.3c00323.
- Baas, J. (2023). Marcel Duchamp's 'the creative act'. *Journal of Visual Art Practice*, 22(2–3), 133–146. doi:10.1080/14702029.2023.2185371.
- Banh, L., & Strobel, G. (2023). Generative artificial intelligence. *Electronic Markets*, 33(1). doi:10.1007/s12525-023-00680-1
- Beck, J. S. (1996, September). *Applications of AI in education*. Avάκτηση από ACM Digital library: <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/332148.332153>
- Bodrova, E., & Leong, D. (2001). *Tools of the mind: A case study of implementing the Vygotskian approach in american early childhood and primary classrooms*. Geneva: International Bureau of education.
- Roy, M. (2017). Cathy O'Neil. Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy. New York: Crown publishers, 2016. 272p. Hardcover, \$26 (ISBN 978-0553418811). *College and Research Libraries*, 78(3), 403. doi:10.5860/crl.78.3.403.
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial Intelligence trends in education: a narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16–24. doi:10.1016/j.procs.2018.08.233.
- Collard, P., & Looney, J. (2014). Nurturing creativity in education. *European Journal of Education*, 49(3), 348–364. doi:10.1111/ejed.12090.
- Craft, A. (2013). Childhood, possibility thinking and wise, humanising educational futures. *International Journal of Educational Research*, 61, 126–134. doi:10.1016/j.ijer.2013.02.005.
- Creswell, J. (2009). *Research design. Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. California: SAGE.
- Dale, S. H., Pintrich, P. R., & Meece, J. L. (1996). Στο P. R. Dale H. Schunk, *Motivation in education: Theory, research and applications* (σσ. 381-415).
- Daniels, P. H. (2012). *An Introduction to Vygotsky* (2nd ed.; H. Daniels, Ed.). doi:10.4324/9780203022214.
- Data protection Commission. (2019). *An coimisiun um chosaint sonraí*. Avάκτηση από [dataprotection.ie: https://www.dataprotection.ie/en/search-results?s=children](https://www.dataprotection.ie/en/search-results?s=children)
- De Bono, E. (2009). *Lateral thinking: A textbook of creativity*. Penguin UK.
- Dere, Z. (2019). Investigating the creativity of children in early childhood education institutions. *Universal Journal of Educational Research*, 7(3), 652–658. doi:10.13189/ujer.2019.070302.
- Eckhoff, A. (2011). Creativity in the early childhood classroom: Perspectives of preservice teachers. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 32(3), 240–255. doi:10.1080/10901027.2011.594486.
- Persano, Federica. (2020). Gdpr and children rights in eu data protection law. *European Journal of Privacy Law & Technologies (EJPLT)*, 2020(Special Issue), 32-42..

- European commission for the Artificial Intelligence. (2019, April 8). *Κατευθυντήριες γραμμές δεοντολογίας για αξιόπιστη τεχνητή νοημοσύνη*. Ανάκτηση από European Union's Official Website: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- Fossa, F., Moruzzi, C., & Verdicchio, M. (2022, November 1). *Creativity in the light of AI*. Ανάκτηση από DRADEK Studies in Philosophy of literature, Aesthetics, and New Media Theories: <https://odradek.cfs.unipi.it/index.php/odradek/issue/view/15>
- Gadsden, V. L. (2008). The arts and education: Knowledge generation, pedagogy, and the discourse of learning. *Review of Research in Education*, 32(1), 29–61. doi:10.3102/0091732x07309691.
- Gatongi, F. (2007). Person-centred approach in schools: Is it the answer to disruptive behaviour in our classrooms? *Counselling Psychology Quarterly*, 20(2), 205–211. doi:10.1080/09515070701403406.
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., ... Bengio, Y. (2020). Generative adversarial networks. *Communications of the ACM*, 63(11), 139–144. doi:10.1145/3422622.
- Mu, G. M., Hu, Y., & Wang, Y. (2017). Building resilience of students with disabilities in China: The role of inclusive education teachers. *Teaching and Teacher Education*, 67, 125–134. doi:10.1016/j.tate.2017.06.004.
- Helliwell, A. C. (2024). *Art-ificial: The philosophy of AI art*. doi:10.22024/UNIKENT/01.02.105246.
- Joseph, B., Stern, M., & Haugsjaa, E. (1996, September 1). Applications of AI in education. *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students*, σσ. 11-15. Ανάκτηση από ACM Digital library: <https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/332148.332153>
- Jovanovic, M., & Campbell, M. (2022). Generative artificial intelligence: Trends and prospects. *Computer*, 55(10), 107–112. doi:10.1109/mc.2022.3192720.
- Ooi, K.-B., Tan, G. W.-H., Al-Emran, M., Al-Sharafi, M. A., Capatina, A., Chakraborty, A., ... Wong, L.-W. (2025). The potential of generative artificial intelligence across disciplines: Perspectives and future directions. *Journal of Computer Information Systems*, 65(1), 76–107. doi:10.1080/08874417.2023.2261010.
- Kong, F. (2020). Application of Artificial intelligence in modern art teaching. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 238–251..
- Williams, R., & Edge, D. (1996). The social shaping of technology. *Research Policy*, 25(6), 865–899. doi:10.1016/0048-7333(96)00885-2
- Mazzone, M., & Elgammal, A. (2019). Art, creativity, and the potential of artificial intelligence. *Arts*, 8(1), 26. doi:10.3390/arts8010026.
- Vygotsky, L. S. (2017). The Problem of Teaching and Mental Development at School Age [Problema obuchenija i umstvennogo razvitija v shkol'nom vozraste]. *Changing English*, 24(4), 359–371. doi:10.1080/1358684x.2017.1395165.
- Morrissey, J. (2018, August 2). *The New York Times*. Ανάκτηση από How to Write a Good College Application Essay: <https://www.nytimes.com/2018/08/02/education/learning/writing->

college-application-essay.html?rref=collection%2Fsectioncollection%2Feducation&action=click&contentCollection=education®ion=rank&module=package&version=highlights&contentPlacement=2&pgtype=s

- Nan, J. (2020). Research of application of artificial intelligence in preschool education. *Journal of Physics. Conference Series*, 1607(1), 012119. doi:10.1088/1742-6596/1607/1/012119.
- Pons, A. (2023, May). *Generative AI in the classroom: From hype to reality*. [https://one.oecd.org/document/EDU/EDPC\(2023\)11/en/pdf](https://one.oecd.org/document/EDU/EDPC(2023)11/en/pdf).
- Artificial intelligence in education : challenges and opportunities for sustainable development*. (2019). Retrieved from <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6533>.
- Persano, Federica. (2020). Gdpr and children rights in eu data protection law. *European Journal of Privacy Law & Technologies (EJPLT)*, 2020(Special Issue), 32-42.
- Preston, B. (2009). Philosophy of technology and engineering sciences. Στο A. Meijers, *The handbook philosophy of science* (σσ. 213-233)
- Rios-Campos, C., Viteri, J. D. C. L., Batalla, E. A. P., Castro, J. F. C., Núñez, J. B., Calderón, E. V., ... Tello, M. Y. P. (2023). Generative Artificial Intelligence. *South Florida Journal of Development*, 4(6), 2305–2320. doi:10.46932/sfjdv4n6-008.
- Robinson, K. (2012). *Out of our minds: Learning to be creative*. West Sussex: Capstone.
- Rogers, C. R., Lyon, H. C., & Tausch, R. (2013). *On Becoming an Effective Teacher*. doi:10.4324/9780203725672.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: a modern approach*. Pearson.
- Salganik, M. J. (2019). *Bit by bit*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Sandri, O. J. (2013). Exploring the role and value of creativity in education for sustainability. *Environmental Education Research*, 19(6), 765–778. doi:10.1080/13504622.2012.749978.
- Schlagwein, D., & Willcocks, L. (2023). 'ChatGPT et al.': The ethics of using (generative) artificial intelligence in research and science. *Journal of Information Technology*, 38(3), 232–238. doi:10.1177/02683962231200411.
- Sharareh, A., Aeini, B., & Nosrati, S. (2023) A digital aesthetics? Artificial intelligence and the future of the art. *Journal of cyberspase studies (N.d.)*. doi:10.22059/jcss.2023.366256.1097.
- Su, J., & Yang, W. (2022). Artificial intelligence in early childhood education: A scoping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3(100049), 100049. doi:10.1016/j.caeai.2022.100049.
- Topçiu, M., & Myftiu, J. (2015). Vygotsky theory on social interaction and its influence on the development of pre-school children. *European Journal of Social Sciences Education and Research*, 4(1), 172. doi:10.26417/ejser.v4i1.p172-179
- Generative AI and the future of education*. (2023). doi:10.54675/hoxg8740.
- Guidance for generative AI in education and research*. (2023). doi:10.54675/ewzm9535.

- United nations. (2019). *Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development*. Paris: United nations, Educational, Scientific and Cultural Organization <https://www.unesco.org/en/articles/challenges-and-opportunities-artificial-intelligence-education>.
- Valsiner, J., & Van Der Veer, R. (1988). On the Social Nature of Human Cognition: An Analysis of the shared intellectual roots of George Herbert Mead and Lev Vygotsky. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 18(1), 117–136. doi:10.1111/j.1468-5914.1988.tb00119.x
- Volden, T. (2023). *Artificial intelligence and art: Foul play or future* (NTNU). Retrieved from <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/3077950>.
- Vygotskii, L. S. (1978). *Mind in society* (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). London, England: Harvard University Press.
- Wieland, B., de Wit, J., & de Rooij, A. (2022). Electronic brainstorming with a chatbot partner: A good idea due to increased productivity and idea diversity. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 5, 880673. doi:10.3389/frai.2022.880673
- Yilmaz, R., & Karaoglan Yilmaz, F. G. (2023). The effect of generative artificial intelligence (AI)-based tool use on students' computational thinking skills, programming self-efficacy and motivation. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4(100147), 100147. doi:10.1016/j.caeai.2023.100147.
- Yu, H., & Guo, Y. (2023). Generative artificial intelligence empowers educational reform: current status, issues, and prospects. *Frontiers in Education*, 8. doi:10.3389/educ.2023.1183162.
- Κωστή, Α. (2021). *Η δραματική τέχνη στην εκπαίδευση ως μέσο για την καλλιέργεια ιστορικής ενσυναίσθησης σε μαθητές γυμνασίου* (National Documentation Centre (EKT)). doi:10.12681/eadd/37390.
- Ζώνιου, Χ. (2003, Ιούνιος). Το θέατρο του καταπιεσμένου. *Εκπαίδευση και θέατρο*, σσ. 2-9.
- Καρκαβανίδου, Ε. (2019). Η τεχνητή νοημοσύνη στην εκπαίδευση, Προσαρμοστική μάθηση, Ευφυή Συστήματα Διδασκαλίας, Μεταπτυχιακή Εξειδίκευση. Αθήνα.
- Κουρετζής, Λ. (1991). Το θεατρικό παιχνίδι. Παιδαγωγική θεωρία, πρακτική και θεατρολογική προσέγγιση. Στο Λ. Κουρετζής, *Το θεατρικό παιχνίδι. Παιδαγωγική θεωρία, πρακτική και θεατρολογική προσέγγιση*. Καστανιώτη.
- Κουρετζής, Λ. (2008). Θεατρικό παιχνίδι και παράσταση. *Εκπαίδευση και θέατρο τεύχος 9*, σσ. 72-79.
- Κουρετζής, Λ., & Παρζακώνη, Α. (2012). Θεατρικό παιχνίδι: η δια του θεάτρου παιδεία. Στο Ν. Γκόβας, Μ. Κατσαρίδου, & Δ. Μαυρέας, *Θέατρο και εκπαίδευση: δεσμοί αλληλεγγύης* (σσ. 240-249). Αθήνα: Πανελλήνιο Δίκτυο για το θέατρο στην εκπαίδευση.
- Κοφτερός, Α. (2023). *Τεχνητή νοημοσύνη: Διδασκαλία & μάθηση με ΤΝ*. Nicosia ISBN 978-9925-8055-1-8.
- Λαζόγλου, Γ. (2012, Δεκέμβριος). Νέα μέσα και θέατρο: Από τα διαδραστικά πολυμέσα στο εικονικό θέατρο (Μεταπτυχιακή διατριβή). Λεμεσός, Κύπρος (N.d.). Retrieved 16 January 2025, from <https://hdl.handle.net/20.500.14279/676>.

- Λενακάκης, Α. (2013). *Η μορφολογική αξία του παιχνιδιού και του θεάτρου στην εκπαίδευση*. Αθήνα: ΕΚΠΑ
https://www.researchgate.net/publication/320409774_E_morphopaideutike_axia_tou_p_aichnidou_kai_tou_theatrou_sten_ekpaideuse.
- Μαλαφάντης, Κ., & Καρέλα, Γ. (2012). Για μια ποιοτική Εκπαίδευση: Οι Τέχνες στην Εκπαίδευση και η έννοια της διαφορετικότητας μέσα από την Τέχνη. *Η Ποιότητα στην Εκπαίδευση: Τάσεις και Προοπτικές*, 371-382.
- Μπουχορικού, Δ. (2022). *Η επιρροή της μουσικής αγωγής στην ανάπτυξη της συναισθηματικής νοημοσύνης των παιδιών, Μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία, Τμήμα Μουσικών Σπουδών, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης*. Θεσσαλονίκη.
- Tselfes, V., & Parousi, A. (2016). *Θέατρο και επιστήμη στην εκπαίδευση*. doi:10.57713/KALLIPOS-611.