



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
«Ηλεκτρονική Μάθηση.»
Ακαδημαϊκό έτος 2025-2026

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
της Μαρίας Δημήτρας Θεοχαρίδου (Α.Μ.: ΜΗΜ25027)

**ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗΣ
ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ
ΑΥΤΙΣΤΙΚΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣ ΑΞΙΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΟ ARTUTOR ΚΑΙ H5P**

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY BOARD GAME FOR
SOCIAL SKILLS OF CHILDREN WITH AUTISTIC SPECTRUM DISORDER USING
ARTUTOR AND H5P

Επιβλέπων:

Ρετάλης Συμεών

Πειραιάς, 9.2026

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αυτή η Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία υποβάλλεται ως μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών στην «Ηλεκτρονική Μάθηση» του Τμήματος Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει αξιολογηθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.

Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το Διαδίκτυο.

Η εργασία πληροί τις απαιτήσεις μορφοποίησης και έχει ενσωματώσει όλες τις προτάσεις βελτιώσεων που προτάθηκαν από την Επιτροπή Εξέτασης.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου. Σε κάθε περίπτωση, αναληθούς ή ανακριβούς δηλώσεως, υπόκειμαι στις συνέπειες που προβλέπονται τις διατάξεις που προβλέπει η Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία περί πνευματικής ιδιοκτησίας.

Η ΔΗΛΟΥΣΑ

Ονοματεπώνυμο: Μαρίνα Δήμητρα Θεοχαρίδου

Αριθμός Μητρώου: ΜΗΜ25027

Υπογραφή:



Στον Ηλία και τον Βασίλη

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά όλους τους διδάσκοντες του Μεταπτυχιακού Προγράμματος «Ηλεκτρονική Μάθηση» για τη συνεισφορά τους στην επιτυχή ολοκλήρωση των σπουδών μου και κυρίως για τους νέους τρόπους σκέψης και τις καινούργιες δεξιότητες που απέκτησα μέσα από αυτές. Ιδιαίτερα ευχαριστώ τον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής μου εργασίας κ. Συμεών Ρετάλη για την καθοδήγηση αλλά και για την δημιουργική ελευθερία που παρείχε σε όλη τη διαδικασία.

Πίνακας περιεχομένων

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	6
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	7
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	8
ABSTRACT	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
1.1 Αναγκαιότητα και εκπαιδευτικό πλαίσιο	10
1.2 Αντικείμενο και σκοπός της διπλωματικής εργασίας	12
1.3 Δομή της εργασίας	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	14
2.1 Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος	14
2.1.1 Γενικά στοιχεία για τη Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος	14
2.2 Εκπαίδευση παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος	15
2.2.1 Γενικά στοιχεία για την εκπαίδευση παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος	15
2.2.2 Μέθοδοι διδασκαλίας κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος	17
2.2.3 Παιχνίδι στην εκπαίδευση παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος	19
2.3 Επαυξημένη πραγματικότητα	20
2.3.1 Γενικά στοιχεία για την Επαυξημένη Πραγματικότητα	20
2.3.2 Αξιοποίηση Επαυξημένης Πραγματικότητας σε παιχνίδια για παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος	22
2.3.3 Παιχνίδια Επαυξημένης Πραγματικότητας για κοινωνικές δεξιότητες παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος: βιβλιογραφική ανασκόπηση, θετικά και αρνητικά	22
2.4 ARTutor	31
2.4.1 Πληροφορίες για το ARTutor	31
2.4.2 Αιτιολόγηση χρήσης του ARTutor	32
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	32
3.1 Εκπαιδευτικός και παιδαγωγικός σχεδιασμός	32
3.1.1 Εκπαιδευτικοί στόχοι του παιχνιδιού	33
3.1.2 Ομάδα – στόχος	35
3.1.3 Βασική δομή του παιχνιδιού	37
3.1.4 Παιδαγωγικές αρχές σχεδιασμού	40

3.1.5 Γενικά στοιχεία σχεδίασης και υλοποίησης.....	42
3.2 Παρουσίαση του επιτραπέζιου παιχνιδιού	43
3.2.1 Αντικείμενα του επιτραπέζιου παιχνιδιού	43
3.2.2 Κανόνες του παιχνιδιού	56
3.2.3 Ροή του παιχνιδιού	57
3.3 Ψηφιακή υλοποίηση.....	58
3.3.1 Κριτήρια επιλογής εφαρμογών ψηφιακής υλοποίησης.....	58
3.3.2 Εφαρμογές ψηφιακής υλοποίησης.....	58
3.3.3 Διαδικασία δημιουργίας και υλοποίησης παιχνιδιού	62
3.4 Ενδεικτικές οθόνες παιχνιδιού	65
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ	70
4.1 Επίπεδο χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης	70
4.2 Συνοπτικός Πίνακας Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης	70
4.3 Αναλυτική Περιγραφή της Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης	71
4.4 Ενδεικτικά Prompts.....	75
4.5 Human in the Loop.....	77
4.6 Κριτική Αποτίμηση της Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ	79
5.1 Αυτο-αξιολόγηση παιχνιδιού	79
5.2 Θετικά και αρνητικά στοιχεία του παιχνιδιού.....	84
5.3 Προτάσεις βελτίωσης.....	85
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....	87
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΛΗΡΗΣ ΜΟΡΦΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ GDD ΚΑΙ STORYBOARD ..	91
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ	96

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Πιόνια παιχνιδιού	44
Εικόνα 2: Ταμπλό παιχνιδιού.....	44
Εικόνα 3: Μπαλόνια παιχνιδιού	46
Εικόνα 4: Κίτρινες κάρτες «Κοίτα προσεκτικά»	47
Εικόνα 5: Μπλε κάρτες «Τα λέμε».....	48
Εικόνα 6: Κόκκινες κάρτες «Κουνήσου».....	49
Εικόνα 7: Μωβ κάρτες «Δες Βρες» (α).....	50
Εικόνα 8: Μωβ κάρτες «Δες Βρες» (β).....	50
Εικόνα 9: Θέση ΕΝΑΡΞΗ	51
Εικόνα 10: Ψηφιακός οδηγός παιχνιδιού.....	52
Εικόνα 11: Τρίγωνο Βοήθειας παιχνιδιού	53
Εικόνα 12: QR code παιχνιδιού	53
Εικόνα 13: Κάρτα λήξης παιχνιδιού για 2 παίκτες.....	53
Εικόνα 14: Κάρτα λήξης παιχνιδιού για 3 παίκτες	54
Εικόνα 15: Κάρτα λήξης παιχνιδιού για 4 παίκτες	54
Εικόνα 16: Φύλλο οδηγιών με τα περιεχόμενα του παιχνιδιού	55
Εικόνα 17: Φύλλο οδηγιών με τις οδηγίες του παιχνιδιού	56

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Παρουσίαση παρέμβασης ARVMS	23
Πίνακας 2: Παρουσίαση παρέμβασης Kinect	23
Πίνακας 3: Παρουσίαση παρέμβασης CMAR-ST & CMMR-ST	24
Πίνακας 4: Παρουσίαση παρέμβασης FaceMe	24
Πίνακας 5: Παρουσίαση παρέμβασης AR σε συνδυασμό με Κοινωνικές Ιστορίες και παιχνίδια υπολογιστικής σκέψης	25
Πίνακας 6: Παρουσίαση παρέμβασης Emoonly	26
Πίνακας 7: Παρουσίαση παρέμβασης AR με εικονογραφημένα παραμύθια	26
Πίνακας 8: Παρουσίαση παρέμβασης AR-based PECS	27
Πίνακας 9: Παρουσίαση παρέμβασης Asymmetric Symbolic Play.....	28
Πίνακας 10: Παρουσίαση παρέμβασης Nazaratti.....	28
Πίνακας 11: Παρουσίαση εκπαιδευτικών στόχων του παιχνιδιού σε σύνδεση με τις Δεξιότητες 21ου αιώνα και τη ταξινόμια του Bloom.....	33
Πίνακας 12: Παρουσίαση εκπαιδευτικών στόχων του παιχνιδιού σε σύνδεση με τους γενικούς στόχους του Αναλυτικού Προγράμματος Κοινωνικών Δεξιοτήτων για μαθητές με ΔΑΦ	34
Πίνακας 13: Παρουσίαση καρτών παιχνιδιού ανά χρώμα και τύπο δοκιμασίας	46
Πίνακας 14: Διαδρομές παιχνιδιού	51
Πίνακας 15: Ροή του παιχνιδιού.....	57
Πίνακας 16: Παρουσίαση των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν για ψηφιακό περιεχόμενο και υλοποίηση του παιχνιδιού	58
Πίνακας 17: Διαδικασία δημιουργίας και υλοποίησης του παιχνιδιού.....	62
Πίνακας 18: Ενδεικτικές οθόνες του παιχνιδιού.....	65
Πίνακας 19: Συνοπτικός πίνακας χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης.....	70
Πίνακας 20: Αυτό-αξιολόγηση των δομικών στοιχείων του παιχνιδιού σύμφωνα με τη ρουμπρίκα GDD και Storyboard	80
Πίνακας 21: Αυτό-αξιολόγηση των δραματικών στοιχείων του παιχνιδιού σύμφωνα με τη ρουμπρίκα GDD και Storyboard	81
Πίνακας 22: Συνδυαστική αυτο-αξιολόγηση του παιχνιδιού σύμφωνα με το GDD και το Storyboard.....	82

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τη σχεδίαση, υλοποίηση και αξιολόγηση του επιτραπέζιου παιχνιδιού «Συλλέκτες μπαλονιών» για την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ). Οι κοινωνικές δεξιότητες αποτελούν έναν από τους βασικούς τομείς δυσκολιών των παιδιών με ΔΑΦ. Σύμφωνα με τη σύγχρονη διεθνή βιβλιογραφία, στον τομέα αυτό υλοποιείται πλήθος εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, με βασικά παιδαγωγικά στοιχεία όπως η εξατομίκευση και η οπτικοποίηση, αλλά επίσης με μεγάλη ετερογένεια μεθόδων, από τις πιο παραδοσιακές, στις πιο καινοτόμες με αξιοποίηση της τεχνολογίας. Η χρήση ψηφιακών πόρων Επαυξημένης Πραγματικότητας αναδεικνύεται ως πολύ αποτελεσματική, σε συνδυασμό με διάφορες παιδαγωγικές μεθόδους. Η μάθηση μέσω παιχνιδιού αποτελεί επίσης μια παιδαγωγική προσέγγιση με θετικά αποτελέσματα. Τα παραπάνω στοιχεία συνθέτουν το θεωρητικό υπόβαθρο του παιχνιδιού «Συλλέκτες μπαλονιών», που συνδυάζει τη μάθηση μέσω παιχνιδιού με περιεχόμενο Επαυξημένης Πραγματικότητας, με στόχο τη δημιουργία μιας καινοτόμας εκπαιδευτικής προσέγγισης για την ενδυνάμωση κοινωνικών δεξιοτήτων των παιδιών με ΔΑΦ. Το παιχνίδι περιλαμβάνει φυσικό ταμπλό, πιόνια, μπαλόνια και κάρτες και χρησιμοποιεί την εφαρμογή Επαυξημένης Πραγματικότητας ARTutor μέσω κινητού τηλεφώνου για πρόσβαση σε ψηφιακούς πόρους. Τελικός στόχος των παικτών είναι να κερδίσουν μπαλόνια ως ομάδα, αφού περάσουν από δοκιμασίες ενίσχυσης κοινωνικών δεξιοτήτων όπως συζήτηση, αναγνώριση και έκφραση συναισθημάτων, διαχείριση σεναρίων κοινωνικού περιεχομένου και κινητική αποφόρτιση. Ο σχεδιασμός του παιχνιδιού βασίστηκε σε συγκεκριμένους εκπαιδευτικούς στόχους και σε παιδαγωγικές αρχές όπως η μάθηση μέσω παιχνιδιού, η οπτικοποίηση, το δομημένο και ασφαλές πλαίσιο και η συνεργασία. Για την υλοποίηση χρησιμοποιήθηκαν το ARTutor για πόρους Επαυξημένης Πραγματικότητας, εργαλεία H5P και άλλες εφαρμογές δημιουργίας και σχεδίασης ψηφιακού περιεχομένου. Τέλος, γίνεται αυτο-αξιολόγηση του παιχνιδιού με βάση συγκεκριμένη ρουμπρίκα αξιολόγησης, επισημαίνονται θετικά και αρνητικά στοιχεία και καταθέτονται προτάσεις βελτίωσης.

Λέξεις-Κλειδιά: Επαυξημένη Πραγματικότητα, εκπαιδευτικό επιτραπέζιο παιχνίδι, Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος, κοινωνικές δεξιότητες, μάθηση μέσω παιχνιδιού.

ABSTRACT

This study presents the design, implementation and evaluation of the board game «Balloon Collectors» to enhance the social skills of children with Autism Spectrum Disorder (ASD). Social skills are one of the main areas of difficulty for children with ASD. According to modern international literature, several educational interventions are implemented in this area, with basic pedagogical elements such as individualization and visualization but also with a great diversity of methods, from the most traditional to the most innovative with the use of technology. The use of augmented reality resources emerges as very effective, in combination with various pedagogical methods. Game-based learning is also a pedagogical approach with positive results. The above elements constitute the theoretical background of the game «Balloon Collectors», which combines learning through play with augmented reality content to create an innovative educational approach to foster the social skills of children with ASD. The game includes a physical board, pawns, balloons and cards and uses the augmented reality application ARTutor via mobile phone to access digital resources. The players' goal is to win balloons as a team, after going through challenges that strengthen social skills such as discussion, recognition and expression of emotions, management of social content scenarios, and motor activities. The design of the game was based on specific educational objectives and pedagogical principles such as learning through play, visualization, structured and secure framework and collaboration. The implementation employed ARTutor for augmented reality resources, H5P tools and other applications for creating and designing digital content. Finally, a self-evaluation of the game is carried out based on a specific evaluation rubric, positive and negative elements are highlighted and suggestions for improvement are proposed.

Keywords: Augmented Reality, educational board game, Autism Spectrum Disorder, social skills, game-based learning.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Αναγκαιότητα και εκπαιδευτικό πλαίσιο

Η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) αποτελεί μία μορφή αναπηρίας που εμφανίζεται αρκετά συχνά, από τη πρώιμη παιδική ηλικία, με συχνότητα περίπου 1:59 (Seretopoulos et al., 2020). Σύμφωνα με τα διαγνωστικά κριτήρια του DSM-V, τα άτομα με ΔΑΦ παρουσιάζουν δυσκολία στην κοινωνική-συναισθηματική αμοιβαιότητα, τη μη λεκτική επικοινωνιακή συμπεριφορά και τη διαχείριση των σχέσεων γενικότερα (Αλεξάνδρου, 2013; Γαλάνης, 2020).

Μεγάλη πρόκληση για τα παιδιά με ΔΑΦ αποτελούν οι κοινωνικές δεξιότητες (Γαλάνης, 2020). Η φύση των δεξιοτήτων αυτών παρουσιάζει επίσης κάποιες ιδιαιτερότητες όσον αφορά την διαδικασία της εκπαίδευσης σε αυτές. Η διδασκαλία και ιδίως η εξάσκηση κοινωνικών δεξιοτήτων εμπεριέχουν ασαφείς έννοιες και παράγοντες, ενώ παράλληλα απαιτούν συγκεκριμένο πλαίσιο, συνθήκες και διδακτικό υλικό τα οποία, σύμφωνα με τους Γαλάνης (2020) και Muthuka et al. (2026), θα πρέπει να προσαρμόζονται σε κάθε μαθητή.

Η εκπαίδευση των παιδιών με ΔΑΦ έχει θετικά αποτελέσματα και γίνεται με τρόπους που παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία (Muthuka et al., 2026; Γαλάνης, 2020). Στις παραδοσιακές μεθόδους συγκαταλέγονται η εφαρμοσμένη ανάλυση συμπεριφοράς (Jacob & Pillay, 2024; Γαλάνης, 2020), η οπτικοποίηση με εικόνες (Khoirunnisa et al., 2025; Lee & Hsu, 2024) ή χάρτες (Lee et al., 2018), οι Κοινωνικές Ιστορίες (Γαλάνης, 2020), το σύστημα επικοινωνίας PECS (Hushairi et al., 2024) και η μεσολάβηση συνομηλίκων (Tsou et al., 2026; Γαλάνης, 2020). Νέες παρεμβάσεις με χρήση της τεχνολογίας για εκπαιδευτικούς σκοπούς αναδεικνύονται άκρως αποτελεσματικές (Muthuka et al., 2026) με πληθώρα εφαρμογών και πόρων που θα αναφερθούν εκτενώς σε επόμενο κεφάλαιο της εργασίας.

Η τεχνολογία έχει πολλές δυνατότητες αξιοποίησης στο συγκεκριμένο τομέα, καθώς προσφέρει τρόπους παρουσίασης πληροφοριών και εξάσκησης δεξιοτήτων που σε ψηφιακή μορφή εξυπηρετούν σημαντικά στοιχεία στην εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ, όπως η εξατομίκευση (Muthuka et al., 2026; Γαλάνης, 2020), η οπτικοποίηση (Lee et al., 2018; Li et al., 2023) και το δομημένο περιβάλλον (Lee & Hsu, 2024). Ταυτόχρονα η χρήση της στην εκπαιδευτική διαδικασία αποτελεί κίνητρο για αυτά (Vairamani, 2024). Επιπρόσθετα, έχει φανεί ερευνητικά πως τα παιδιά με ΔΑΦ ανταποκρίνονται θετικά σε εκπαιδευτικές

παρεμβάσεις με ψηφιακό περιεχόμενο (Muthuka et al., 2026). Επομένως όχι μόνο προτείνεται, αλλά κρίνεται αναγκαία η δημιουργία και εφαρμογή εκπαιδευτικών παρεμβάσεων με ψηφιακό περιεχόμενο για παιδιά με ΔΑΦ.

Τα επιτραπέζια παιχνίδια ανήκουν στην ευρύτερη κατηγορία της μάθησης μέσω παιχνιδιού (Dean & Wenner, 2025). Μέσα από το παιχνίδι τα παιδιά μαθαίνουν νέες γνώσεις και αναπτύσσουν τις δεξιότητές τους, παράλληλα με την ψυχαγωγία και διασκέδαση (Haile & Ghirmai, 2024). Όσον αφορά ιδιαίτερα τη συνεργασία και την επικοινωνία, τα ομαδικά παιχνίδια προσφέρουν ποικίλες ευκαιρίες για αυθεντικές εμπειρίες κοινωνικοποίησης (O’Keeffe & McNally, 2023). Αναφορικά με τη χρήση του παιχνιδιού ως μέσο μάθησης σε παιδιά με ΔΑΦ, οι O’Keeffe & McNally (2023) και Çuvadar Baş et al. (2026) αναφέρουν ότι προσφέρει ποικίλα οφέλη και θετικά αποτελέσματα. Είναι λοιπόν ένα πρόσφορο έδαφος προς αξιοποίηση από τους εκπαιδευτικούς, ώστε με κατάλληλο τρόπο να υποστηρίζουν τους μαθητές τους και να εμπλουτίζουν το μάθημά τους με νέους τρόπους διδασκαλίας.

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα, όπως θα αναφερθεί αναλυτικότερα σε επόμενο κεφάλαιο, είναι ένα σχετικά πρόσφατο εργαλείο που προσφέρει νέες δυνατότητες στη δημιουργία εκπαιδευτικού περιεχομένου (Jacob & Pillay, 2024). Η πληροφορία παρουσιάζεται με τρόπο τρισδιάστατο, εκτός του απτού βιβλίου και μέσα στο πραγματικό περιβάλλον (Vairamani, 2024), κάνοντας τη σύνδεση με τη πραγματική ζωή πιο εύκολη (Foix et al., 2026). Ο χρήστης μπορεί να λάβει πολλαπλάσια ερεθίσματα και να αλληλοεπιδράσει με το περιεχόμενο με καινούργιους και διαφορετικούς τρόπους. Η δημιουργία περιεχομένου Επαυξημένης Πραγματικότητας υποστηρίζεται από εφαρμογές όπως το ARTutor, μια ελληνική και δωρεάν πλατφόρμα δημιουργίας περιεχομένου Επαυξημένης Πραγματικότητας (Lytridis et al., 2018).

Η χρήση της Επαυξημένης Πραγματικότητας σε εκπαιδευτικές παρεμβάσεις για παιδιά με ΔΑΦ εντοπίζεται σε πλήθος σύγχρονων ερευνών (Xue et al., 2026), ιδίως για κοινωνικές δεξιότητες (Soares et al., 2020) με θετικά αποτελέσματα (Alahmari et al., 2025). Βασίζεται σε διάφορες θεωρίες και τεχνικές μάθησης, όπως ο Κονστрукτιβισμός (Khoirunnisa et al., 2025) και η Κοινωνικο-γνωστική μάθηση (Vairamani, 2024). Έχουν αναπτυχθεί και μελετηθεί πολλές παρεμβάσεις, που χρησιμοποιούν Επαυξημένη Πραγματικότητα σε συνδυασμό με εκπαιδευτικές μεθόδους και άλλες μορφές τεχνολογίας, που θα αναφερθούν αναλυτικά σε επόμενο κεφάλαιο.

Δημιουργείται λοιπόν η ανάγκη για καινοτόμες μεθόδους διδασκαλίας με επιστημονικό υπόβαθρο και σαφές πλαίσιο, που να λειτουργούν αποτελεσματικά για παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος, να προκύπτουν μέσα από το παιχνίδι και να αξιοποιούν την Επαυξημένη Πραγματικότητα, στοχεύοντας στην ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων.

1.2 Αντικείμενο και σκοπός της διπλωματικής εργασίας

Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τη σχεδίαση και υλοποίηση ενός επιτραπέζιου παιχνιδιού με χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας για παιδιά με ΔΑΦ για κοινωνικές δεξιότητες. Ο τίτλος του παιχνιδιού είναι «Συλλέκτες μπαλονιών». Το συγκεκριμένο παιχνίδι συνδυάζει εκπαίδευση μέσω παιχνιδιού, ψηφιακό περιεχόμενο Επαυξημένης Πραγματικότητας προσαρμοσμένο στις δυνατότητες των παιδιών με ΔΑΦ και δραστηριότητες για κοινωνική μάθηση στοχευμένες στις ανάγκες τους.

Οι κοινωνικές δεξιότητες παιδιών με ΔΑΦ προτείνεται να ενισχύονται μέσω συστηματικής διδασκαλίας με οργανωμένο τρόπο και σαφές πλαίσιο (Γαλάνης, 2020). Τόσο αυτό, όσο οι ευκαιρίες μάθησης και η στοχοθεσία των δραστηριοτήτων αποτελούν κεντρικά σημεία του επιτραπέζιου παιχνιδιού της παρούσας εργασίας.

Πρόκειται για ένα επιτραπέζιο παιχνίδι με έμπνευση το δημοφιλές παιχνίδι «Γκρινιάρης» (“Γκρινιάρης” n.d.). Σκοπός του παιχνιδιού είναι η προώθηση της συνεργασίας, της επικοινωνίας και της κοινωνικής αλληλεπίδρασης ανάμεσα στους παίκτες, καθώς στόχος τους είναι να κερδίσουν ως ομάδα. Περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως η συζήτηση, η αναγνώριση και έκφραση βασικών συναισθημάτων, η διαχείριση κοινωνικών καταστάσεων και η αλληλεπίδραση ανάμεσα στους παίκτες. Οι δραστηριότητες γίνονται με χρήση ψηφιακού περιεχομένου, το οποίο είναι διαμορφωμένο σύμφωνα με τις ανάγκες των παιδιών με ΔΑΦ. Το ψηφιακό περιεχόμενο παρουσιάζεται με Επαυξημένη Πραγματικότητα και συγκεκριμένα μέσω της εφαρμογής ARTutor.

Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι να παρουσιάσει το θεωρητικό υπόβαθρο, τη σχεδίαση, την υλοποίηση και τέλος την αξιολόγηση του επιτραπέζιου παιχνιδιού «Συλλέκτες μπαλονιών».

1.3 Δομή της εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία οργανώνεται σε πέντε κεφάλαια.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μία εισαγωγή στο βασικά δομικά στοιχεία που απαρτίζουν το επιτραπέζιο παιχνίδι «Συλλέκτες μπαλονιών». Αναφέρονται πληροφορίες για τη Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος και την εκπαίδευση των παιδιών με ΔΑΦ, με παραδοσιακές μεθόδους, καινοτόμες προσεγγίσεις με χρήση της τεχνολογίας και της Επαυξημένης Πραγματικότητας. Έπειτα γίνεται σύντομη περιγραφή του επιτραπέζιου παιχνιδιού. Τέλος αναφέρεται η δομή της διπλωματικής εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναλύονται πιο διεξοδικά τα βασικά σημεία του θεωρητικού υπόβαθρου του παιχνιδιού. Γίνεται περιγραφή των χαρακτηριστικών των παιδιών με ΔΑΦ, με έμφαση τις κοινωνικές δεξιότητες. Παρουσιάζονται αναλυτικά οι υπάρχουσες προσεγγίσεις και πρακτικές που εφαρμόζονται στο συγκεκριμένο τομέα, αρχικά οι παραδοσιακές και έπειτα οι προσεγγίσεις με χρήση τεχνολογικών εργαλείων. Έπειτα εξετάζεται ο ρόλος του παιχνιδιού ως τρόπος διδασκαλίας και μάθησης, καθώς και η τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας και εφαρμογές που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ, με αναφορά σε συγκεκριμένα παραδείγματα.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφεται η σχεδίαση και υλοποίηση του παιχνιδιού «Συλλέκτες μπαλονιών». Συγκεκριμένα παρουσιάζεται αναλυτικά η σχεδίαση, οι στόχοι, το παιδαγωγικό πλαίσιο και η ομάδα-στόχος του παιχνιδιού. Γίνεται λεπτομερής περιγραφή των στοιχείων και των χαρακτηριστικών του παιχνιδιού και των περιεχομένων του και επίδειξη σε μορφή εικόνων. Αυτά περιλαμβάνουν το ταμπλό, τα πιόνια, τις διαδρομές και τις κάρτες των δοκιμασιών και της λήξης παιχνιδιού. Έπειτα αναφέρονται οι ψηφιακές εφαρμογές που χρησιμοποιήθηκαν στην υλοποίηση του παιχνιδιού, αλλά και οι πόροι και το ψηφιακό περιεχόμενο που προέκυψε, όπως ήχος, εικόνες και video. Τέλος παρουσιάζονται ενδεικτικές οθόνες του επιτραπέζιου παιχνιδιού, τόσο του ψηφιακού περιεχομένου, όσο του φυσικού ταμπλό.

Το τέταρτο κεφάλαιο περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης κατά τη συγγραφή της παρούσας διπλωματικής εργασίας και της σχεδίασης και υλοποίησης του παιχνιδιού. Γίνεται αξιολόγηση με βάση συγκεκριμένο πλαίσιο χρήσης τεχνητής νοημοσύνης. Αναφέρονται αναλυτικά τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν, ο σκοπός χρήσης και το παραγόμενο αποτέλεσμα, ενώ παραθέτονται ενδεικτικά prompts. Τέλος, γίνεται εκτενής αναφορά στο τρόπο αξιοποίησης των εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης και κριτική αποτίμηση της όλης διαδικασίας.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η αποτίμηση και συνολική αξιολόγηση του επιτραπέζιου παιχνιδιού. Χρησιμοποιείται συγκεκριμένη ρουμπρίκα για αυτό-αξιολόγηση του παιχνιδιού, επισημαίνονται θετικά και αρνητικά του παιχνιδιού και γίνονται προτάσεις βελτίωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

2.1 Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

2.1.1 Γενικά στοιχεία για τη Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

Η Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος (ΔΑΦ) είναι μια νευροαναπτυξιακή διαταραχή που επηρεάζει τον ανθρώπινο εγκέφαλο και τη λειτουργία του (Hodges et al., 2020). Σύμφωνα με το Διαγνωστικό και Στατιστικό Εγχειρίδιο DSM-V, τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα για τη διάγνωση χωρίζονται σε δύο υποκατηγορίες, "επίμονα ελλείμματα στην κοινωνική επικοινωνία και την κοινωνική αλληλεπίδραση σε πληθώρα πλαισίων" και "περιορισμένες, επαναλαμβανόμενες συμπεριφορές, ενδιαφέροντα ή δραστηριότητες". Επιπλέον διακρίνονται τρία επίπεδα λειτουργικότητας, χαμηλό, μέσο και υψηλό, ανάλογα με την υποστήριξη που χρειάζεται το άτομο (Αλεξάνδρου, 2013).

Σύμφωνα με τους Αλεξάνδρου (2013), Hodges et al. (2020) και Γαλάνης (2020), άτομα με ΔΑΦ παρουσιάζουν ελλείμματα στην κοινωνική-συναισθηματική αμοιβαιότητα. Δυσκολεύονται να λάβουν μέρος στην κοινωνική αλληλεπίδραση, όπως να πάρουν πρωτοβουλία για έναρξη ή συμμετοχή σε μια συζήτηση, να κατανοήσουν τους κοινωνικούς κανόνες και τα κοινωνικά μηνύματα, είτε λεκτικά είτε μη λεκτικά και να συνδεθούν ως προς τα ενδιαφέροντα των άλλων. Συνήθως έχουν μειωμένη βλεμματική επαφή, εκφράζουν ελάχιστα ή ακατάλληλα τα συναισθήματά τους με εκφράσεις του προσώπου ή κινήσεις του σώματος, ενώ δυσκολεύονται να κατανοήσουν τα συναισθήματα και την οπτική του άλλου. Δείχνουν μειωμένο ενδιαφέρον να συνάψουν κοινωνικές σχέσεις με συνομηλίκους. Συχνά δεν κατανοούν αφηρημένες έννοιες και προσαρμόζονται με δυσκολία σε αλλαγές στο περιβάλλον τους ή σε διαφορετικές συνθήκες. Ακόμη, σύμφωνα με τον Γαλάνη (2020), άτομα με ΔΑΦ αναπτύσσουν περιορισμένο ή και καθόλου προφορικό λόγο.

Αναφορικά με την δεύτερη υποκατηγορία συμπτωμάτων, τα άτομα με ΔΑΦ επιδεικνύουν προσκόλληση σε συγκεκριμένες ρουτίνες και τελετουργίες στην καθημερινότητά τους ή

στις κινήσεις τους, ακαμψία στον τρόπο σκέψης, αλλά και συγκεκριμένα και περιορισμένα ενδιαφέροντα. Χρησιμοποιούν τον λόγο ή και αντικείμενα με επαναλαμβανόμενα μοτίβα, ενώ κάνουν στερεοτυπικές και επαναλαμβανόμενες κινήσεις του σώματος. Επίσης εμφανίζουν υπερευαίσθησία ή υποευαίσθησία σε ερεθίσματα, αλλά και "ασυνήθιστο ενδιαφέρον σε αισθητηριακές διαστάσεις του περιβάλλοντος" (Αλεξάνδρου, 2013).

Η διαταραχή εκδηλώνεται κατά την πρώιμη αναπτυξιακή περίοδο, πριν την ηλικία των 3 ετών. Ωστόσο μπορεί να γίνει αντιληπτή αργότερα, όταν οι κοινωνικές απαιτήσεις από τα άτομα αυξηθούν λόγω ηλικίας (Hodges et al., 2020). Σύμφωνα με τους Hodges et al. (2020) και τον Γαλάνη (2020), εμφανίζεται με συχνότητα 1,7% στα παιδιά ηλικίας κάτω των 8, με αναλογία ανδρών-γυναικών 4:1 ή 3:1 όπως αναφέρεται σε διαφορετικές έρευνες.

Η ακριβής αιτιολογία της ΔΑΦ δεν έχει βρεθεί ακόμα. Σύμφωνα με τη σύγχρονη έρευνα όπως αναφέρουν οι Hodges et al. (2020), πρόκειται για μια "νευροβιολογική διαταραχή που επηρεάζεται από γενετικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες και προκαλεί αλλαγές στον εγκέφαλο" (p.59). Ο Γαλάνης (2020) αναφέρει γενετικά και κληρονομικά αίτια όπως ελαττωματικά γονίδια ή χρωμοσωμικές ανωμαλίες. Περιγεννητικοί παράγοντες όπως έλλειψη οξυγόνου κατά τη γέννηση και χαμηλό βάρος, ή άλλοι προγεννητικοί παράγοντες αυξάνουν την πιθανότητα εμφάνισης (Hodges et al., 2020; Γαλάνης, 2020). Σύμφωνα με τους ίδιους συγγραφείς, παιδιά γονέων σε προχωρημένη ηλικία είναι πιθανότερο να εκδηλώσουν τη διαταραχή.

2.2 Εκπαίδευση παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

2.2.1 Γενικά στοιχεία για την εκπαίδευση παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

Στην Ελλάδα οι μαθητές με ΔΑΦ φοιτούν, αναλόγως με τις ανάγκες τους, σε γενικό σχολείο με υποστήριξη εάν κρίνεται αναγκαίο από εκπαιδευτικό ειδικής αγωγής, σε τμήματα ένταξης ή σε Σχολικές Μονάδες Ειδικής Αγωγής (Manropoulou et al., 2016).

Η εκπαίδευση των παιδιών με ΔΑΦ επιφέρει θετικές επιπτώσεις στη συμπεριφορά τους και έχει ως αποτέλεσμα τη βελτίωση σε γνωστικές δεξιότητες, καθώς και σε δεξιότητες προφορικού λόγου και προσαρμοστικότητας (Γαλάνης, 2020). Έτσι είναι πιθανότερη η αποτελεσματική τους ένταξη στο γενικό σχολείο. Ωστόσο, αυτό αφορά ένα μικρό κομμάτι των παιδιών με ΔΑΦ, καθώς τα περισσότερα παρουσιάζουν δυσκολίες με αποτέλεσμα να μην είναι αυτόνομα ως ενήλικες (Γαλάνης, 2020).

Οι προσεγγίσεις που χρησιμοποιούνται στην εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ σύμφωνα με τη βιβλιογραφία παρουσιάζουν ετερογένεια ως προς το περιεχόμενο και την αποτελεσματικότητά τους (Muthuka et al., 2026).

Αρχικά στη βιβλιογραφία αναφέρεται η συμπεριφορική προσέγγιση και συγκεκριμένα η εφαρμοσμένη ανάλυση συμπεριφοράς ABA, που βασίζεται στη διδασκαλία μέσω ενίσχυσης (Jacob & Pillay, 2024; Γαλάνης, 2020). Περιλαμβάνει τεχνικές όπως καθοδήγηση λεκτικά, οπτικά ή σωματικά, ανάλυση μιας σύνθετης δραστηριότητας σε μικρότερα διαδοχικά βήματα και διδασκαλία κατά περίπτωση.

Η διδασκαλία με οπτικοποίηση και οπτική δομή, όπως το μοντέλο TEACCH, είναι πολύ αποτελεσματική, καθώς χαρακτηριστικό των παιδιών με ΔΑΦ είναι ότι σκέφτονται με εικόνες (Khoirunnisa et al., 2025; Lee, 2021). Την τεχνική της οπτικοποίησης αξιοποιεί επίσης η εκπαίδευση με εννοιολογικούς χάρτες (concept maps), όπου αφηρημένες έννοιες των κοινωνικών σχέσεων οργανώνονται σε οπτικά διαγράμματα (Lee et al., 2018). Δημοφιλής και πολύ αποτελεσματική προσέγγιση στην ενίσχυση κοινωνικών δεξιοτήτων είναι οι Κοινωνικές Ιστορίες, που εξηγούν βήμα-βήμα μια κοινωνική συνθήκη (Γαλάνης, 2020). Το σύστημα PECS επίσης χρησιμοποιεί εικόνες για την ενίσχυση της επικοινωνίας μη λεκτικών παιδιών, με πολύ θετικά αποτελέσματα (Hushairi et al., 2024).

Άλλες τεχνικές που αναφέρονται είναι η μεσολάβηση συνομηλίκων, όπου παιδιά τυπικής ανάπτυξης λειτουργούν βοηθητικά και υποστηρικτικά σε παιδιά με ΔΑΦ (Tsou et al., 2026; Γαλάνης, 2020), τα προγράμματα αυτοκαταγραφής συμπεριφοράς από τα ίδια τα παιδιά, που προάγουν την αυτοπαρατήρηση, αλλά και η προπαρασκευαστική μάθηση, όπου ο μαθητής προετοιμάζεται για μια συνθήκη με στόχο να εξοικειωθεί πριν εκτεθεί σε αυτή (Γαλάνης, 2020).

Πλέον η σύγχρονη έρευνα αναδεικνύει ψηφιακές και τεχνολογικές προσεγγίσεις ως πολύ αποτελεσματικές, καθώς σύμφωνα με τους Muthuka et al. (2026) ενισχύουν τη συμμετοχή και την επεκτασιμότητα. Αυτές μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν χρήση Επαυξημένης (Chen et al., 2016; Jacob & Pillay, 2024), Εικονικής και Μικτής Πραγματικότητας (Foix et al., 2026; Jiang & Cohen, 2026; Y.-H. Sun et al., 2026), "serious games" δηλαδή ψηφιακά παιχνίδια με εκπαιδευτικό σκοπό (Almurashi et al., 2022) και παιχνίδια υπολογιστικής σκέψης (Lee & Hsu, 2024). Επιπλέον, το video modeling, όπου ο μαθητής καλείται να παρατηρήσει σε video και να μιμηθεί μια συμπεριφορά (Chen et al., 2016; Jiang & Cohen, 2026), η χρήση γυαλιών

Google Glass με τεχνητή νοημοσύνη για την "βελτίωση κοινωνικών αποτελεσμάτων" (Voss et al., 2019, p. 446), εικονικοί χαρακτήρες-avatars, διαδραστικές εφαρμογές και θεραπευτικά ρομπότ (Soares et al., 2020).

Από την ανασκόπηση στις εκπαιδευτικές προσεγγίσεις προκύπτουν κάποια βασικά χαρακτηριστικά που καθιστούν μια παρέμβαση για παιδιά με ΔΑΦ αποτελεσματική. Κάθε παιδί με ΔΑΦ έχει διαφορετικές ανάγκες, δυνατότητες και ρυθμό μάθησης, επομένως η εκπαίδευσή του θα πρέπει να είναι εξατομικευμένη (Muthuka et al., 2026; Γαλάνης, 2020). Επίσης τα παιδιά με ΔΑΦ έχουν οπτικό τρόπο σκέψης και καλή οπτική αντίληψη, επομένως η οπτικοποίηση στις δραστηριότητες ενισχύει την αποτελεσματικότητα (Lee, 2021; Li et al., 2023). Τέλος, η δόμηση του περιβάλλοντος προσφέρει σταθερότητα και ενισχύει την προσοχή και την ανταπόκρισή τους στην εκπαιδευτική διαδικασία (Lee & Hsu, 2024).

2.2.2 Μέθοδοι διδασκαλίας κοινωνικών δεξιοτήτων σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

Οι κοινωνικές δεξιότητες αποτελούν πρόκληση για τα παιδιά με ΔΑΦ, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Σύμφωνα με τη συστηματική ανασκόπηση των Tsou et al. (2026), η πιο συχνή παρέμβαση στις κοινωνικές δεξιότητες σε σχολικό πλαίσιο είναι οι Κοινωνικές Ιστορίες (Social Stories). Πρόκειται για κείμενο με συνοδευτικές εικόνες που περιγράφουν κοινωνικές καταστάσεις, όπως "πώς να συμμετέχεις και να διατηρήσεις μια αλληλεπίδραση σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο" (p.52) και δίνουν οδηγίες για αποδεκτούς τρόπους ανταπόκρισης. Παρόμοιο πρόγραμμα που αναφέρεται είναι το Concept Mastery Routine, το οποίο χρησιμοποιεί οπτικά διαγράμματα για να διδάξει κοινωνικές έννοιες.

Σε άλλη συστηματική ανασκόπηση των Alahmari et al. (2025) αναλύεται η μέθοδος Social Skills Training, η οποία διδάσκει σε άτομα με ΔΑΦ "απαραίτητες δεξιότητες για να διαχειριστούν κοινωνικές αλληλεπιδράσεις" (p.227). Οι τεχνικές της βασίζονται σε αρχές γνωστικής-συμπεριφορικής μάθησης. Αυτές περιλαμβάνουν την τεχνική της μοντελοποίησης - modeling, όπου ο θεραπευτής δείχνει την επιθυμητή συμπεριφορά στο παιδί και αυτό πρέπει να τη μιμηθεί, το παιχνίδι ρόλων - role-playing, όπου τα παιδιά μπαίνουν σε ρόλο για να εξασκηθούν και την ανατροφοδότηση - feedback. Επίσης αναφέρονται η πρακτική εφαρμογή των δεξιοτήτων σε ποικίλα περιβάλλοντα και η εκπαίδευση σε ομάδες και ατομικά.

Οι Alahmari et al. (2025) σημειώνουν πως η χρήση τεχνολογίας στη μέθοδο Social Skills Training έχει παρόμοια αποτελέσματα με τη παραδοσιακή εφαρμογή, σε συμφωνία με τους Soares et al. (2020). Ωστόσο αναφέρονται κάποια αρνητικά χαρακτηριστικά. Λόγω της φύσης της παρέμβασης που γίνεται κυρίως ένας προς έναν, υπάρχει δυσκολία στην εύρεση διαθέσιμων και εξειδικευμένων θεραπειών και αναμονή για τη παροχή θεραπειών, ανάγκη μετακίνησης του παιδιού με τους γονείς του, καθώς και μεγάλο οικονομικό κόστος (Soares et al., 2020).

Η χρήση της τεχνολογίας διερευνάται γενικότερα στην ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων παιδιών με ΔΑΦ (Jiang & Cohen, 2026; Soares et al., 2020). Οι έρευνες εξετάζουν παρεμβάσεις όπου εφαρμόστηκαν εικονική πραγματικότητα και συνεργατικά εικονικά περιβάλλοντα, Επαυξημένη Πραγματικότητα, τεχνολογία με χρήση tablet και υπολογιστή, μοντελοποίηση με χρήση video, videogames και ρομποτική (Jiang & Cohen, 2026), εικονικοί χαρακτήρες και διαδραστικές εφαρμογές (Soares et al., 2020). Οι δεξιότητες που τέθηκαν ως στόχοι στις παρεμβάσεις ήταν κοινωνικές (Soares et al., 2020) και συγκεκριμένα η διαχείριση συνομιλίας, η πρωτοβουλία για κοινωνική αλληλεπίδραση, η αναγνώριση συναισθημάτων και μίμηση εκφράσεων, η μη λεκτική επικοινωνία όπως βλεμματική επαφή και κινήσεις του σώματος και η κατανόηση της οπτικής του άλλου (Jiang & Cohen, 2026).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, θετικό στοιχείο της χρήσης της τεχνολογίας είναι ότι προσφέρει ένα ασφαλές και προβλέψιμο περιβάλλον μάθησης, όπου τα παιδιά δεν φοβούνται να αποτύχουν και εξασκούνται το καθένα στο δικό του ρυθμό (Jiang & Cohen, 2026; Soares et al., 2020). Οι Soares et al. (2020) αναφέρουν επίσης τη μείωση του άγχους των παιδιών, την ύπαρξη λιγότερων διασπάσεων κατά τη διαδικασία, λιγότερη κόπωση για τον εκπαιδευτή και πιο εύκολη πρόσβαση με μικρότερο κόστος. Ο συνδυασμός δύο τεχνολογιών είχε ως αποτέλεσμα την καλύτερη εμπέδωση των συμπεριφορών (Jiang & Cohen, 2026). Μάλιστα στη σύγκριση παραδοσιακών προσεγγίσεων με τεχνολογικά υποστηριζόμενες παρεμβάσεις, οι Soares et al. (2020) καταλήγουν ότι έχουν παρόμοια θετικά αποτελέσματα στην ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων. Ωστόσο σημειώνεται πως τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι εξατομικευμένα για το κάθε παιδί, χωρίς να είναι απαραίτητο πως θα έχουν θετικά αποτελέσματα σε όλο το εύρος δεξιοτήτων του (Jiang & Cohen, 2026).

2.2.3 Παιχνίδι στην εκπαίδευση παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

Η μάθηση μέσω παιχνιδιού - Play-based Learning σύμφωνα με τη σύγχρονη βιβλιογραφία (Dean & Wenner, 2025; Haile & Ghirmai, 2024) είναι μια προσέγγιση που χρησιμοποιεί το παιχνίδι στην εκπαιδευτική διαδικασία. Τα οφέλη που προσφέρει είναι πολλαπλά. Αρχικά, ενισχύει την ολιστική ανάπτυξη του παιδιού, δηλαδή τη "σωματική, κοινωνικο-συναισθηματική, γλωσσική και ηθική ανάπτυξη" του (Haile & Ghirmai, 2024, p. 41). Καλλιεργεί τη κριτική σκέψη και τη δημιουργικότητα, την εφευρετικότητα, την επίλυση προβλημάτων, την αυτορρύθμιση και τη συνεργατικότητα, ενώ υποστηρίζει την ακαδημαϊκή πρόοδο. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού τα παιδιά συγκεντρώνονται χωρίς να βαριούνται, με αποτέλεσμα να διατηρούν τις πληροφορίες που μαθαίνουν στη μνήμη τους για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Haile & Ghirmai, 2024).

Σύμφωνα με τις Dean & Wenner (2025), το παιχνίδι κατά τη μάθηση μπορεί να πάρει πολλές μορφές. Αναφέρεται το λειτουργικό και συμβολικό παιχνίδι, όπου ο τρόπος χρήσης ενός αντικειμένου είναι πραγματικός ή φανταστικός αντίστοιχα. Επίσης, το παιχνίδι μέσω κίνησης όλου του σώματος, τα επιτραπέζια παιχνίδια ή παιχνίδια με κανόνες και τέλος το ψηφιακό παιχνίδι, με χρήση δηλαδή τεχνολογίας.

Όσον αφορά την εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ, το παιχνίδι χρησιμοποιείται αρκετά ως εκπαιδευτική προσέγγιση για τη μάθηση κοινωνικών δεξιοτήτων (Çuvadar Baş et al., 2026; O’Keeffe & McNally, 2023). Η μάθηση μέσω παιχνιδιού επιφέρει βελτίωση στις κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών, καθώς και στις δεξιότητες παιχνιδιού (Çuvadar Baş et al., 2026). Αυξάνονται η πρωτοβουλία για επικοινωνία, η βλεμματική επαφή, η αναγνώριση συναισθημάτων και η προσοχή σε ένα κοινό θέμα (O’Keeffe & McNally, 2023), στοιχεία που όπως έχει αναφερθεί αποτελούν δυσκολίες για παιδιά με ΔΑΦ. Οι ίδιοι συγγραφείς σημειώνουν πως όταν το παιχνίδι γίνεται σε φυσικό πλαίσιο, οι δεξιότητες που μαθαίνονται μεταφέρονται πιο εύκολα στη καθημερινή ζωή.

Οι παραδοσιακές μορφές που μπορεί να πάρει η μάθηση μέσω παιχνιδιού παιδιών με ΔΑΦ ποικίλουν. Σε σχολικό πλαίσιο πολύ διαδεδομένη προσέγγιση είναι το καθοδηγούμενο παιχνίδι, όπου ο εκπαιδευτικός καθοδηγεί το παιχνίδι σε μικρό ή μεγαλύτερο βαθμό, ωστόσο το παιχνίδι σχεδιάζεται σύμφωνα με τα ενδιαφέροντα και τις ανάγκες του παιδιού και συχνά κατευθύνεται από αυτό (O’Keeffe & McNally, 2023). Επίσης αναφέρεται από τις

Ο'Keeffe & McNally (2023) το ομαδικό παιχνίδι με συμμετοχή παιδιών τυπικής ανάπτυξης ή με ΔΑΦ.

Σημαντικό στοιχείο που ενισχύει την αποτελεσματικότητα της μάθησης μέσω παιχνιδιού για παιδιά με ΔΑΦ είναι η εξατομίκευση. Το παιχνίδι θα πρέπει να δομείται σύμφωνα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες του εκάστοτε παιδιού και να αξιοποιεί θέματα που το ενδιαφέρουν. Επιπλέον αναφέρεται η διεξαγωγή των δραστηριοτήτων από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό (Çunadar Baş et al., 2026).

Τα τελευταία χρόνια αναδεικνύεται όλο και περισσότερο η μάθηση μέσω παιχνιδιού σε ψηφιακό περιβάλλον (Alahmari et al., 2025; Dean & Wenner, 2025; Muthuka et al., 2026). Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, φαίνεται να είναι πολύ αποτελεσματική στην εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ στις κοινωνικές δεξιότητες (Jiang & Cohen, 2026; Soares et al., 2020).

2.3 Επαυξημένη πραγματικότητα

2.3.1 Γενικά στοιχεία για την Επαυξημένη Πραγματικότητα

Με την Επαυξημένη Πραγματικότητα – Augmented Reality (AR) προβάλλονται πάνω στο φυσικό περιβάλλον ψηφιακές πληροφορίες, όπως εικόνες, video, ήχος, κείμενο, κινούμενα σχέδια και τρισδιάστατα μοντέλα (Jacob & Pillay, 2024; Lee, 2021; Lee & Huang, 2025; Saleh & AlAli, 2026; Y.-H. Sun et al., 2026; Xue et al., 2026). Αναλυτικότερα οι ίδιοι συγγραφείς αναφέρουν ότι συνδυάζει τον πραγματικό με τον εικονικό κόσμο, έχει διαδραστικότητα και ευθυγραμμίζει εικονικά αντικείμενα με το τρισδιάστατο περιβάλλον. Λειτουργεί ως "ψηφιακό συμπλήρωμα" (Mittmann et al., 2023, p. 2) και εμπλουτίζει την αντίληψη του ανθρώπου για τον πραγματικό κόσμο (Bhatt et al., 2017; Mittmann et al., 2023; Vairamani, 2024).

Η χρήση της AR βασίζεται στις ακόλουθες θεωρίες και τεχνικές μάθησης:

- Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης του Vygotsky. Οι Xue et al. (2026) και Khoirunnisa et al. (2025) αναφέρουν πως με αυτή τη προσέγγιση ο εκπαιδευόμενος δέχεται υποστήριξη και άμεση ανατροφοδότηση από ερεθίσματα AR, μάλιστα με δυνατότητα προσαρμογής ανά άτομο, ώστε να καταφέρει να ολοκληρώσει επιτυχώς δραστηριότητες στη Ζώνη Επικείμενης Ανάπτυξης, να πετύχει δηλαδή στόχους που χωρίς βοήθεια μάλλον θα δυσκολευόταν.

- Scaffolding. Σύμφωνα με αυτή δίνεται η δυνατότητα "οπτικής και διαδραστικής υποστήριξης" σε δραστηριότητες, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό (Xue et al., 2026, p. 57). Με αυτό τον τρόπο η μάθηση ενισχύεται δυναμικά και διαδραστικά (Khoirunnisa et al., 2025).
- Κονστρουκτιβισμός. Η θεωρία του Κονστρουκτιβισμού υποστηρίζει την "ενεργή οικοδόμηση της γνώσης" (Khoirunnisa et al., 2025, p. 619). Μέσω λοιπόν της AR παρέχεται ευκαιρία για εξερεύνηση, άμεση ανατροφοδότηση και διάδραση με τα αντικείμενα (Khoirunnisa et al., 2025).
- Θεωρία του Νου . Πρόκειται για την ικανότητα ενός ατόμου να κατανοεί την οπτική και τα συναισθήματα του άλλου. Υποστηρίζεται από την AR, καθώς οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να μπουν στη θέση ενός άλλου ατόμου και να κατανοήσουν διαφορετικές οπτικές (Vairamani, 2024).
- Κοινωνικο-γνωστική μάθηση. Η μίμηση προτύπου σε κοινωνικές συμπεριφορές και καταστάσεις, η διαδραστικότητα και διεργασίες όπως "επίλυση προβλημάτων, λήψη αποφάσεων και αναστοχασμός", είναι στοιχεία της κοινωνικο-γνωστικής θεωρίας που ενυπάρχουν στην AR (Vairamani, 2024, p. 68).

Η Επαυξημένη Πραγματικότητα είναι διαφορετική τεχνολογία από την Εικονική Πραγματικότητα – Virtual Reality. Στην Εικονική Πραγματικότητα ο χρήστης μεταφέρεται σε ένα "πλήρως ψηφιακό περιβάλλον" (Xue et al., 2026, p. 57), ενώ η AR χρησιμοποιείται σε πραγματικά πλαίσια. Γι' αυτό τον λόγο η γενίκευση των δεξιοτήτων που αποκτώνται κατά τη χρήση της AR, δηλαδή η μεταφορά τους στη πραγματική ζωή, είναι πιο εύκολη (Foix et al., 2026).

Οι εφαρμογές AR μπορεί να πάρουν διάφορες μορφές. Η βιβλιογραφία αναφέρει εφαρμογές με χρήση γεωεντοπισμού, όπου αξιοποιείται το σύστημα GPS και αισθητήρες προσανατολισμού κινητής συσκευής (Almurashi et al., 2022; Mittmann et al., 2023) και με χρήση οπτικών δεικτών, όπου δηλαδή το ψηφιακό περιεχόμενο ενεργοποιείται και εμφανίζεται στην οθόνη όταν η κάμερα σαρώνει κάποια εικόνα ή κωδικό QR (Bhatt et al., 2017; Mittmann et al., 2023). Συσκευές που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι smartphone ή tablet, smart glasses, κάμερα, ηλεκτρονικός υπολογιστής και αισθητήρες κίνησης/ βάθους (Almurashi et al., 2022; Jacob & Pillay, 2024; Li et al., 2023; Mittmann et al., 2023; Y.-H. Sun et al., 2026; Xue et al., 2026).

2.3.2 Αξιοποίηση Επαυξημένης Πραγματικότητας σε παιχνίδια για παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος

Γενικότερα, κατά την εφαρμογή AR στην Ειδική Αγωγή δημιουργούνται εκπαιδευτικά εργαλεία όπως προσομοιώσεις και παιχνίδια ρόλων με χαρακτήρες-avatars, οπτική παρουσίαση αφηγήσεων και σεναρίων, εφαρμογές ανάλυσης της μη λεκτικής επικοινωνίας και παροχής υποδείξεων σε πραγματικό χρόνο σε μια αλληλεπίδραση. Όλα τα παραπάνω μπορούν να έχουν τη μορφή παιχνιδιού, με στοιχεία όπως διαβαθμισμένη δυσκολία και αμοιβές, που αυξάνουν το κίνητρο (Vairamani, 2024).

Η AR χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό στις σύγχρονες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις σε παιδιά με ΔΑΦ με στόχο τις κοινωνικές δεξιότητες (Alahmari et al., 2025; Dean & Wenner, 2025; Jiang & Cohen, 2026; Muthuka et al., 2026; Soares et al., 2020). Σύμφωνα με την ανασκόπηση των Foix et al. (2026), εφαρμογές AR με το συγκεκριμένο αντικείμενο έχουν ως αποτέλεσμα "αύξηση της προσοχής σε κοινωνικά σήματα, μεγαλύτερη ενσυναίσθηση και μέτρια βελτίωση στην αναγνώριση συναισθημάτων" (p.14), που παραμένουν και μετά την παρέμβαση.

Παρόμοια συμπεράσματα έχει η μετα-ανάλυση των Xue et al. (2026), που εξετάζει την αποτελεσματικότητα παρεμβάσεων AR σε άτομα με ΔΑΦ ή/και Νοητική Αναπηρία. Η μετα-ανάλυση τονίζει πως όχι μόνο διαπιστώνεται άμεση αύξηση στις επιδόσεις των ατόμων κατά την έναρξη της παρέμβασης, αλλά οι επιδόσεις στη συνέχεια παραμένουν υψηλές και βελτιώνονται ακόμα περισσότερο. Σημειώνεται ωστόσο η ετερογένεια του πληθυσμού και η ανάγκη για εξατομίκευση σύμφωνα με τις δυνατότητες του κάθε ατόμου και προτείνεται η ένταξη παρεμβάσεων με AR σε θεραπευτικά και εκπαιδευτικά προγράμματα.

Μάλιστα, η χρήση AR απλά ως έναρξη του μαθήματος επιφέρει σημαντική βελτίωση στις κοινωνικές δεξιότητες παιδιών με ΔΑΦ και στη συμμετοχή τους στην εκπαιδευτική παρέμβαση, σύμφωνα με τους Zhang et al. (2026).

2.3.3 Παιχνίδια Επαυξημένης Πραγματικότητας για κοινωνικές δεξιότητες παιδιών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος: βιβλιογραφική ανασκόπηση, θετικά και αρνητικά

Στη συνέχεια θα γίνει αναλυτική αναφορά σε 10 παιχνίδια AR για παιδιά με ΔΑΦ από τη διεθνή βιβλιογραφία που στοχεύουν στη βελτίωση κοινωνικών δεξιοτήτων. Οι ερευνητές χρησιμοποιούν διαφορετικές εφαρμογές και αξιολογούν τις παρεμβάσεις μέσω ερευνητικής διαδικασίας, όπου συμμετέχουν παιδιά με ΔΑΦ.

Οι παρεμβάσεις που παρουσιάζονται επιλέχθηκαν με βάση δύο βασικά κριτήρια: την ποικιλία των προσεγγίσεων, ώστε να παρουσιαστεί όσο το δυνατόν ευρύτερο φάσμα εφαρμογών AR, και την ηλικία των παιδιών, με έμφαση στην ηλικιακή ομάδα 5-13 ετών.

Ανά έρευνα θα αναφερθούν οι συγγραφείς, ο στόχος της παρέμβασης, η παρέμβαση – παιχνίδι, οι συμμετέχοντες στην έρευνα, τα αποτελέσματά της και εάν υπάρχουν συμπεράσματα και προτάσεις των συγγραφέων. Επισημαίνονται με έντονα γράμματα τα πιο ιδιαίτερα στοιχεία κάθε παρέμβασης αναφορικά με την τεχνολογική καινοτομία.

Πίνακας 1: Παρουσίαση παρέμβασης ARVMS

I. ARVMS: AR – Μοντελοποίηση μέσω video – Παραμύθι	
<u>Συγγραφείς:</u> Chen et al. (2016)	Περιγραφή παρέμβασης: 1. Ο μαθητής διαβάζει έντυπο παραμύθι ιστοριών κοινωνικής αλληλεπίδρασης με εικόνες και σύντομο κείμενο. 2. Παρακολουθεί video το οποίο προβάλλεται μέσω εφαρμογής AR σε tablet και εστιάζει επαναλαμβανόμενα στις εκφράσεις των προσώπων. 3. Απαντά σε ερωτήσεις και μιμείται την έκφραση που είδε.
<u>Στόχος:</u> ενίσχυση της κατανόησης βασικών συναισθημάτων παιδιών με ΔΑΦ μέσω της έκφρασης του προσώπου	
<u>Συμμετέχοντες:</u> 6 παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας 11 έως 13 ετών	
<u>Αποτελέσματα:</u> μεγάλη βελτίωση τόσο κατά τη διάρκεια της παρέμβασης όσο και αργότερα, τα παιδιά συμμετείχαν με ενθουσιασμό και κατάφεραν να εστιάσουν στα κοινωνικά σήματα των αλληλεπιδράσεων.	

Πίνακας 2: Παρουσίαση παρέμβασης Kinect

II. Kinect – AR	
<u>Συγγραφείς:</u> Lee (2021)	Περιγραφή παρέμβασης: Μελετά τη χρήση της τεχνολογίας Kinect (Kinect Skeletal Tracking - KST) σε συνδυασμό με την AR, δημιουργώντας ένα παιχνίδι ρόλων με τρισδιάστατο εικονικό χαρακτήρα που ρυθμίζεται από θεραπευτή σε πραγματικό χρόνο . Περιλαμβάνει τον θεραπευτή σε ένα δωμάτιο με το σύστημα Kinect και οθόνη μέσω της οποίας βλέπει το παιδί. Το σύστημα καταγράφει τις κινήσεις του και τις μετατρέπει σε πραγματικό χρόνο σε κινήσεις ενός εικονικού χαρακτήρα. Σε άλλο δωμάτιο το παιδί βλέπει σε οθόνη τον εικονικό χαρακτήρα να κινείται
<u>Στόχος:</u> ενίσχυση της κοινωνικής αμοιβαιότητας και κατάλληλων συμπεριφορών και χειρονομιών για παιδιά με ΔΑΦ.	
<u>Συμμετέχοντες:</u> 3 παιδιά με ΔΑΦ με σοβαρά ελλείμματα στη κοινωνική αλληλεπίδραση.	
<u>Αποτελέσματα:</u> τα παιδιά σημείωσαν σημαντική πρόοδο στην αξιολόγηση των χειρονομιών και τη κοινωνική αμοιβαιότητα, ενώ εκδήλωσαν ενδιαφέρον για αλληλεπίδραση με τους εικονικούς χαρακτήρες.	

	μπροστά σε περιβάλλον AR από την καθημερινή ζωή, όπως σχολική τάξη ή σπίτι. Ο εικονικός χαρακτήρας μπορεί να είναι μεταξύ άλλων συμμαθητής, ενήλικας ή κινούμενο σχέδιο. Το παιδί αλληλεπιδρά με τον εικονικό χαρακτήρα.
--	---

Πίνακας 3: Παρουσίαση παρέμβασης CMAR-ST & CMMR-ST

III. CMAR-ST & CMMR-ST: AR – Μικτή Πραγματικότητα – Νοητικοί Χάρτες	
<u>Συγγραφείς:</u> Lee & Huang (2025)	<u>Περιγραφή παρέμβασης:</u>
<u>Στόχος:</u> κοινωνικές δεξιότητες και κοινωνική αμοιβαιότητα παιδιών με ΔΑΦ	Οι Νοητικοί Χάρτες οπτικοποιούν κοινωνικές σχέσεις και αφηρημένες έννοιες.
<u>Συμμετέχοντες:</u> 3 παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας 7 έως 9 ετών	1. Ο μαθητής χρησιμοποιεί ένα επιτραπέζιο παιχνίδι με ταμπλό-νοητικό χάρτη και κάρτες, το οποίο προβάλλεται μέσω κάμερας στην οθόνη του υπολογιστή και με τεχνολογία AR τα σχέδια γίνονται τρισδιάστατα . Ο εκπαιδευτής καθοδηγεί τον μαθητή να τοποθετήσει στο ταμπλό κάρτες που αφορούν κοινωνικές σχέσεις και συναισθήματα, έπειτα βλέπει στην οθόνη την τρισδιάστατη αναπαράσταση, με σκοπό να κατανοήσει την έννοια της κοινωνικής αμοιβαιότητας σύμφωνα με την οικειότητα που υπάρχει με ένα πρόσωπο.
<u>Αποτελέσματα:</u> σημαντική βελτίωση σε • διάκριση συναισθημάτων, • ερμηνεία μη λεκτικών σημάτων και • κατανόηση έννοιας της κοινωνικής αμοιβαιότητας.	2. Ο μαθητής βρίσκεται σε χώρο φυσικού πεδίου και αλληλεπιδρά με εικονικούς χαρακτήρες σε κοινωνικά σενάρια (μικτή πραγματικότητα).

Πίνακας 4: Παρουσίαση παρέμβασης FaceMe

IV. FaceMe: AR – Εικονικός Χαρακτήρας	
<u>Συγγραφείς:</u> Li et al. (2023)	<u>Περιγραφή παρέμβασης:</u>
<u>Στόχος:</u> ενίσχυση συναισθηματικών δεξιοτήτων κατά τη κοινωνική αλληλεπίδραση παιδιών με ΔΑΦ.	Η μαθήτρια βλέπει στην οθόνη υπολογιστή έναν εικονικό χαρακτήρα μαθητή που λειτουργεί ενισχυτικά και κατευθύνει τις δραστηριότητες και για να χειριστεί το παιχνίδι κουνάει ξύλινα τουβλάκια , τα
<u>Συμμετέχοντες:</u> 18 παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας 5 έως 8 ετών	

Αποτελέσματα: Έγινε μελέτη του παιχνιδιού σε σύγκριση με συμβατικό σύστημα δισδιάστατων κινουμένων σχεδίων παρόμοιας λειτουργίας. Φάνηκε πως με το FaceMe τα παιδιά είχαν σημαντικά καλύτερες επιδόσεις σε επίπεδα προσήλωσης στο παιχνίδι και διατήρησης έκφρασης, ενώ αλληλεπίδρασαν αυτόνομα και αυθόρμητα με τον εικονικό χαρακτήρα.	οποία λειτουργούν ως triggers AR για τρισδιάστατα πρόσωπα με διάφορες εκφράσεις συναισθημάτων. 1. Παίζει ένα παιχνίδι μνήμης, 2. βλέπει μια ιστορία κοινωνικού περιεχομένου με τον εικονικό χαρακτήρα και καλείται να ταιριάζει τη σωστή έκφραση προσώπου σε κάθε στάδιο, 3. μέσω κάμερας προβάλλεται στην οθόνη το πρόσωπο της μαθήτριας και της ζητείται να μιμηθεί εκφράσεις προσώπου με διάφορα συναισθήματα, οι οποίες ελέγχονται μέσω τεχνητής νοημοσύνης. Ο εκπαιδευτής σε όλη τη διάρκεια μπορεί, εάν χρειαστεί, να χειριστεί μέσω κινητού τις αντιδράσεις του εικονικού χαρακτήρα.
Συμπεράσματα: Η χρήση εικονικού χαρακτήρα ενισχύει τη συμμετοχή των παιδιών και την επίτευξη των στόχων, καθώς δημιουργεί ασφαλές αλλά και ευέλικτο μαθησιακό περιβάλλον.	

Πίνακας 5: Παρουσίαση παρέμβασης AR σε συνδυασμό με Κοινωνικές Ιστορίες και παιχνίδια υπολογιστικής σκέψης

V. AR - Κοινωνικές Ιστορίες - Παιχνίδια Υπολογιστικής Σκέψης	
Συγγραφείς: Lee & Hsu (2024)	Περιγραφή παρέμβασης:
Στόχος: ενίσχυση λογικής αλληλουχίας σε αποδομημένες κοινωνικές ιστορίες παιδιών με ΔΑΦ.	1. Ο μαθητής με ΔΑΦ διαβάζει βιβλία με κοινωνικές ιστορίες όπου διακρίνει την κατάσταση και το μέρος. 2. Ξεκινά επιτραπέζιο παιχνίδι με κάρτα που δείχνει την αρχή και το τέλος από ένα κοινωνικό γεγονός, ο μαθητής πρέπει να οργανώσει σε λογική σειρά τις εικόνες του γεγονότος. 3. Έπειτα σε υπολογιστή ή tablet επιλέγει τη σωστή συμπεριφορά σε διάφορα κοινωνικά σενάρια. 4. Ακολουθεί προβολή περιεχομένου AR και παιχνίδι-ρόλων του παιδιού με τον θεραπευτή πάνω στη κοινωνική συμπεριφορά. 5. Στο τέλος ο μαθητής καθοδηγεί ένα ρομπότ στη διαδρομή της ιστορίας στο επιτραπέζιο παιχνίδι ή στο παιχνίδι φυσικού πεδίου.
Συμμετέχοντες: 4 παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας 6 έως 9 ετών	
Αποτελέσματα: βελτίωση σε • κοινωνική αμοιβαιότητα, • κοινωνική γνωστική ικανότητα, • συγκέντρωση και • μαθημένη συμπεριφορά, στοιχεία που διατηρήθηκαν και μετά την παρέμβαση.	

Πίνακας 6: Παρουσίαση παρέμβασης Eemooly

VI. Eemooly: AR – Τεχνητή Νοημοσύνη	
Συγγραφείς: Lyu et al. (2024)	Περιγραφή παρέμβασης:
<u>Στόχος:</u> να ενισχύσει τις κοινωνικο-συναισθηματικές δεξιότητες των παιδιών με ΔΑΦ μέσα από εξατομικευμένες ιστορίες και διαδραστικές δραστηριότητες που εμπλέκουν τον γονέα <u>Συμμετέχοντες:</u> 24 παιδιά με ΔΑΦ ηλικίας περίπου 6 ετών <u>Αποτελέσματα:</u> Σε σύγκριση με παραδοσιακή μέθοδο διδασκαλίας μέσω διαφανειών, καταγράφηκε διαφορά και σημαντική βελτίωση στις επιδόσεις των παιδιών που χρησιμοποίησαν την εφαρμογή.	1. Το παιδί χρησιμοποιεί ένα tablet και σαρώνει με την κάμερα ένα αγαπημένο του αντικείμενο, επιλέγει έναν χαρακτήρα του παιχνιδιού και ένα συναίσθημα. Τα στοιχεία αυτά συνθέτονται από τεχνητή νοημοσύνη σε μία κοινωνική ιστορία, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει κείμενο, ήχο και κινούμενες εικόνες. 2. Το παιδί παρακολουθεί την ιστορία μαζί με τον γονέα και απαντά σε ερωτήσεις. 3. Πρώτα ο γονέας και μετά το παιδί παίρνουν εκφράσεις προσώπου σχετικές με την ιστορία τις οποίες καταγράφει η εφαρμογή μέσω κάμερας. 4. Μέσω AR προβάλλονται στο χώρο τρισδιάστατες εκφράσεις προσώπου τις οποίες πρέπει το παιδί να βρει μετακινώντας το tablet. 5. Γίνονται ερωτήσεις σύνδεσης το συναισθήματος με πραγματικές εμπειρίες και το παιδί παίρνει επιβράβευση. Σε όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού προβάλλονται υποδείξεις για τον γονέα.
<u>Συμπεράσματα:</u> Προτείνονται • ενσωμάτωση προσωπικών στοιχείων σε εκπαιδευτικά προγράμματα με χρήση AI, • δυνατότητα προσαρμογής του επιπέδου δυσκολίας των δραστηριοτήτων στις δυνατότητες των παιδιών με ΔΑΦ, • εμπλοκή των γονέων στα προγράμματα για ΔΑΦ και • αξιοποίηση της AR για αύξηση του κινήτρου των παιδιών μέσω δραστηριοτήτων με διαδραστικότητα και ανατροφοδότηση.	

Πίνακας 7: Παρουσίαση παρέμβασης AR με εικονογραφημένα παραμύθια

VII. AR – Εικονογραφημένα Παραμύθια	
Συγγραφείς: S.-J. Sun et al. (2024)	Περιγραφή παρέμβασης:
<u>Στόχος:</u> δεξιότητες φιλίας και διαχείρισης συγκρούσεων <u>Συμμετέχοντες:</u> 3 παιδιά με ΔΑΦ ηλικίας 9 έως 11 ετών	Χρησιμοποιήθηκαν εικονογραφημένα παραμύθια με θέματα τη φιλία και τις συγκρούσεις, για τα οποία οι ερευνητές δημιούργησαν ψηφιακό περιεχόμενο AR.

Αποτελέσματα: σημαντική και άμεση βελτίωση στις δεξιότητες φιλίας και διαχείρισης συγκρούσεων, τόσο κατά τη διάρκεια της παρέμβασης, όσο και μετά. Επιπλέον, η συμπεριφορά των παιδιών με ΔΑΦ μετά την παρέμβαση αξιολογήθηκε από γονείς, εκπαιδευτικούς και συμμαθητές τους, καταγράφοντας πρόοδο και βελτίωση σε δεξιότητες όπως διαχείριση συναισθημάτων, κατανόηση επικοινωνίας, αποδοχή απόψεων των άλλων, συμμετοχή σε ομαδικές δραστηριότητες και πρωτοβουλία για αναζήτηση βοήθειας.	1. Οι μαθητές διαβάζουν το βιβλίο και απαντούν σε σχετικές ερωτήσεις. 2. Παρατηρούν έναν σχετικό οπτικό χάρτη και κάρτες με σωστή και λάθος συμπεριφορά στην ιστορία του βιβλίου. Σαρώνουν τις κάρτες με κάμερα κινητού και βλέπουν τη συνέχεια της ιστορίας στις δύο περιπτώσεις. 3. Συζητούν με τον ερευνητή και γίνεται η σύνδεση με το βιβλίο.
Συμπεράσματα: Η πιο ευρεία χρήση AR σε εκπαιδευτικά προγράμματα παιδιών με ΔΑΦ μπορεί να επιφέρει σημαντικές βελτιώσεις, υπάρχει αναγκαιότητα για εξατομίκευση των στόχων ανά μαθητή.	

Πίνακας 8: Παρουσίαση παρέμβασης AR-based PECS

VIII. AR-based PECS	
Συγγραφείς: Khoirunnisa et al. (2025)	Περιγραφή παρέμβασης: Το σύστημα PECS (Picture Exchange Communication System) αξιοποιεί κάρτες με εικόνες για να υποστηρίξει την επικοινωνία παιδιών με ΔΑΦ. Η εφαρμογή σαρώνει τις κάρτες PECS και προβάλλει τρισδιάστατα αντικείμενα AR. Το παιδί καλείται να ανταποκριθεί σε ερωτήσεις ή να σχολιάσει λεκτικά ή μη.
Στόχος: ενίσχυση επικοινωνίας παιδιών με ΔΑΦ	
Συμμετέχοντες: 4 παιδιά με ΔΑΦ ηλικίας 7-12 ετών με περιορισμένες λεκτικές ικανότητες.	
Αποτελέσματα: θεαματική βελτίωση στην ανταπόκριση στις ερωτήσεις και στον σχολιασμό, τόσο κατά τη διάρκεια της παρέμβασης όσο και αργότερα.	
Συμπεράσματα: ανάγκη για εξατομικευμένες παρεμβάσεις, χρήση AR ως διαδραστικό και ελκυστικό περιβάλλον μάθησης που αυξάνει το κίνητρο των παιδιών.	

Πίνακας 9: Παρουσίαση παρέμβασης *Asymmetric Symbolic Play*

IX. Asymmetric Symbolic Play (ASP): AR – Εικονική Πραγματικότητα – Νοητικοί Χάρτες– Συνεργασία συμμαθητών – Συμβολικό παιχνίδι	
Συγγραφείς: Lee & Chen (2025)	Περιγραφή παρέμβασης:
Στόχος: καλλιέργεια κατανόησης προθέσεων και ενσυναίσθησης παιδιών με ΔΑΦ.	Πρόκειται για ένα παιχνίδι όπου δύο παίκτες, καπετάνιος και ναύτης, πρέπει να συνεργαστούν για να νικήσουν τον αντίπαλο πειρατή. Το παιχνίδι έχει διαβάθμιση δυσκολίας με Νοητικούς Χάρτες σε διαφορετικές μορφές.
Συμμετέχοντες: 4 παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας μαζί με συμμαθητές τους τυπικής ανάπτυξης.	Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού:
Αποτελέσματα: σημαντική βελτίωση και εμπλοκή των παιδιών με ΔΑΦ στη διαδικασία. Επιπλέον οι γονείς των παιδιών παρατήρησαν θετικές αλλαγές στη συμπεριφορά τους στην καθημερινότητα.	- ο ένας παίκτης έχει τον ρόλο του ναύτη, βρίσκεται σε φυσικό πεδίο με συμβολικά αντικείμενα τα οποία σαρώνει μέσω tablet για να δει τριδιάστατο περιεχόμενο AR, - ο άλλος παίκτης έχει τον ρόλο του καπετάνιου, φοράει εξοπλισμό VR και βρίσκεται σε εικονικό περιβάλλον όπου αντιμετωπίζει έναν πειρατή, ενώ βλέπει πιθανές επιλογές για να αποδυναμώσει τον πειρατή. Οι παίκτες πρέπει να ανταλλάξουν πληροφορίες και να συνεργαστούν για να κερδίσουν το παιχνίδι. Έπειτα οι ρόλοι αλλάζουν.

Πίνακας 10: Παρουσίαση παρέμβασης *Nazaratti*

X. Nazarati	
Συγγραφείς: Saleh & AlAli (2026)	Περιγραφή παρέμβασης:
Στόχος: ενίσχυση βλεμματικής επαφής παιδιών με ΔΑΦ	Η εφαρμογή Nazarati λειτουργεί σε tablet, εντοπίζει μέσω κάμερας το πρόσωπο του εκπαιδευτή και του παιδιού, καταγράφει και αξιολογεί τη διάρκεια βλεμματικής επαφής του παιδιού και δίνει θετική ενίσχυση με οπτικά και ακουστικά μέσα AR . Το παιχνίδι περιλαμβάνει 5 δραστηριότητες:
Συμμετέχοντες: 4 παιδιά με ΔΑΦ ηλικίας 5 έως 7 ετών.	- χαιρετισμός εκπαιδευτή-μαθητή, - ο εκπαιδευτής δίνει απλές οδηγίες στον μαθητή,
Αποτελέσματα: σημαντικές βελτιώσεις στη διάρκεια βλεμματικής επαφής με τον εκπαιδευτή, η πλειοψηφία των παιδιών διατήρησε τα αποτελέσματα και μετά την παρέμβαση. Επιπλέον οι ερευνητές καταγράφουν από γονείς και δασκάλους των παιδιών θετικές παρατηρήσεις σε άλλα περιβάλλοντα.	

Συμπεράσματα: η μελέτη επιβεβαιώνει της θεωρία των Κοινωνικών Κινήτρων, όπου μέσω της παροχής ανταμοιβών αυξάνεται η ανταπόκριση σε κοινωνικές καταστάσεις.

3. δείχνει ένα συναίσθημα το οποίο το παιδί πρέπει να αναγνωρίσει και να αντιστοιχίσει με οπτικό περιεχόμενο που προβάλλει παράλληλα το παιχνίδι,
4. ο εκπαιδευτής και το παιδί μαζί συνθέτουν μια ιστορία με στοιχεία που φαίνονται με AR στην οθόνη,
5. το παιδί κάνει ερωτήσεις στον εκπαιδευτή για να βρει τι αντικείμενο ή ζώο σκέφτεται.

Ολοκληρώνοντας την αναφορά σε εκπαιδευτικές παρεμβάσεις για παιδιά με ΔΑΦ και στόχο τις κοινωνικές δεξιότητες με χρήση AR, είναι σημαντικό να επισημανθούν τα πιο σημαντικά στοιχεία.

- Κάθε έρευνα συνδύασε την AR με μία άλλη μορφή τεχνολογίας και βασίστηκε σε ένα ήδη υπάρχον εκπαιδευτικό εργαλείο ανάπτυξης κοινωνικών δεξιοτήτων για παιδιά με ΔΑΦ. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει πως η AR είναι αποτελεσματική ως εργαλείο, όταν χρησιμοποιείται σε παρεμβάσεις με επιστημονικό και εκπαιδευτικό υπόβαθρο.
- Τα αποτελέσματα των παρεμβάσεων είναι θετικά και σε κάποιες έρευνες αρκετά ενθαρρυντικά ως προς την επιτυχία τους, αλλά και τη διατήρησή τους ακόμα και μετά την παρέμβαση.
- Τα δείγματα των συμμετεχόντων είναι αρκετά μικρά σε αριθμό, πράγμα που επισημαίνουν και οι συγγραφείς. Επιπλέον τα παιδιά που συμμετέχουν στις περισσότερες έρευνες έχουν ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας. Επομένως η γενίκευση των αποτελεσμάτων στο σύνολο των παιδιών με ΔΑΦ ερευνητικά δεν μπορεί να υποστηριχθεί, ιδίως λόγω της ετερογένειας που παρατηρείται μεταξύ των παιδιών.
- Στις περισσότερες έρευνες αναδεικνύεται η συμβολή της εξατομίκευσης του περιεχομένου και των επιπέδων δυσκολίας για κάθε παιδί.
- Σε κάποιες από τις έρευνες αναφέρεται η χρήση τεχνητής νοημοσύνης και η αξιοποίησή της για λόγους εξατομίκευσης του παιχνιδιού. Με την εξέλιξη της συγκεκριμένης μορφής τεχνολογίας τα τελευταία χρόνια, αναμένονται νέες πιο καινοτόμες εφαρμογές που θα την αξιοποιούν.
- Η οπτικοποίηση του περιεχομένου αναδεικνύεται επίσης στο σύνολο των ερευνών για την υποστήριξη των παιδιών με ΔΑΦ.

- Η παροχή θετικής ενίσχυσης και ανατροφοδότησης σε πολλές έρευνες λειτούργησε θετικά.
- Επίσης το περιεχόμενο AR επισημάνθηκε σχεδόν σε όλες τις έρευνες ότι συγκέντρωνε το ενδιαφέρον των παιδιών και την προσοχή τους, δίνοντας παράλληλα ένα ισχυρό κίνητρο για συμμετοχή στη διαδικασία.

Έχοντας αναφερθεί αναλυτικά στα θετικά αποτελέσματα που έχουν παιχνίδια με AR στην εκπαίδευση παιδιών με ΔΑΦ, θα πρέπει να επισημανθούν μειονεκτήματα και περιορισμοί που υφίστανται. Ίσως το σημαντικότερο μειονέκτημα είναι το κόστος μιας τέτοιας παρέμβασης. Τόσο ο εξοπλισμός, όσο το λογισμικό και η διαδικασία σχεδιασμού του κοστίζουν αρκετά, επομένως αποτελεί πρόκληση για ένα δημόσιο σχολείο ή για τους γονείς να έχουν πρόσβαση σε τέτοιες παρεμβάσεις (Jacob & Pillay, 2024; Jiang & Cohen, 2026). Το γεγονός αυτό εγείρει "θέματα προσβασιμότητας και δικαιοσύνης" για παιδιά με ΔΑΦ που μπορεί να μην έχουν πρόσβαση σε παρεμβάσεις με τεχνολογικά μέσα (Khoirunnisa et al., 2025, p. 620). Ακόμα, το πολιτισμικό και γλωσσικό υπόβαθρο αποτελεί περιοριστικό παράγοντα για τη διεθνή χρήση και αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων, καθώς η πλειοψηφία τους έχει γίνει σε δυτικές χώρες (Saleh & AlAli, 2026).

Τεχνικές δυσκολίες που προκύπτουν κατά τη χρήση της AR, όπως η μη αναγνώριση των εικόνων-triggers και η κακή ποιότητα της κάμερας, η τοποθέτηση της φορητής συσκευής για σάρωση και ο καλός φωτισμός (Almurashi et al., 2022) μπορεί να επηρεάσουν τη ροή του παιχνιδιού. Επιπλέον η χρήση τέτοιων εργαλείων απαιτεί κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό (Almurashi et al., 2022; Khoirunnisa et al., 2025).

Η διαμόρφωση των εκπαιδευτικών παιχνιδιών με AR θα πρέπει να δομείται με βάση ένα διδακτικό μοντέλο, ώστε να υποστηρίζει τον μαθητή στη κατανόηση του περιεχομένου και να μη προκαλεί σύγχυση (Lee & Huang, 2025). Παρά την εκπαιδευτική αξία της AR ως μέσο διδασκαλίας κοινωνικών δεξιοτήτων, οι Lee (2021) και Jiang & Cohen (2026) επισημαίνουν ότι δεν μπορεί να αντικαταστήσει τη φυσική επαφή κατά την αλληλεπίδραση, όπως μια χειραψία ή αγκαλιά. Ακόμη, η εκτεταμένη χρήση κινητών συσκευών από παιδιά με ΔΑΦ μπορεί να έχει αρνητικά αποτελέσματα, όπως απομόνωση ή δυσκολία στην "επίγνωση του κοινωνικού και φυσικού περιβάλλοντος" (Almurashi et al., 2022, p. 39).

Επίσης σε κάποιες από τις αναφερόμενες έρευνες αναφέρεται πως τα εκπαιδευτικά παιχνίδια απαιτούν αφαιρετική σκέψη (Lee, 2021) και λογική υψηλού επιπέδου (Lee & Hsu, 2024), επομένως είναι κατάλληλες για παιδιά με ΔΑΦ υψηλής λειτουργικότητας, γεγονός που περιορίζει την εφαρμογή σε παιδιά με ΔΑΦ χαμηλής ή μέσης λειτουργικότητας. Συνολικά, οι ανάγκες και οι δυνατότητες των παιδιών με ΔΑΦ παρουσιάζουν μεγάλη διαφοροποίηση. Για τον λόγο αυτό, η ίδια παρέμβαση δεν μπορεί να θεωρηθεί αποτελεσματική για όλα τα παιδιά, χωρίς προηγούμενη προσαρμογή στις ανάγκες και στο επίπεδο λειτουργικότητάς τους (Jiang & Cohen, 2026). Σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να χρειάζονται προσαρμογές λόγω αισθητηριακής ευαισθησίας του παιδιού (Saleh & AlAli, 2026).

Συμπερασματικά, η Επαυξημένη Πραγματικότητα έχει πολλαπλά οφέλη, ενισχύει την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων και δίνει νέες δυνατότητες υποστήριξης παιδιών με ΔΑΦ. Ωστόσο η ενσωμάτωσή της σε εκπαιδευτικές παρεμβάσεις ενδείκνυται να γίνεται λαμβάνοντας υπόψιν τους περιορισμούς που μπορεί να επιφέρει.

2.4 ARTutor

2.4.1 Πληροφορίες για το ARTutor

Το ARTutor (Augmented Reality Tutor) είναι μια Πλατφόρμα Επαυξημένης Πραγματικότητας που αναπτύχθηκε από το Ερευνητικό Εργαστήριο ΑΕΤΜΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης (ΑΕΤΜΑ Lab, n.d.). Δίνει τη δυνατότητα σε εκπαιδευτικούς να προσθέτουν ψηφιακές επαυξήσεις AR σε βιβλία. Η χρήση της εφαρμογής από τον εκπαιδευτικό αλλά και τον μαθητή είναι δωρεάν.

Αρχικά περιλαμβάνει την διαδικτυακή εφαρμογή όπου ο εκπαιδευτικός δημιουργεί τις επαυξήσεις του βιβλίου (Lytridis et al., 2018). Η διαδικασία είναι αρκετά απλή και δεν χρειάζονται ιδιαίτερες γνώσεις προγραμματισμού. Με βάση το pdf του βιβλίου που ανεβάζει ο εκπαιδευτικός, το σύστημα πρώτα εξάγει και αποθηκεύει το κείμενο του βιβλίου. Έπειτα ο εκπαιδευτικός προσθέτει επαυξήσεις, που μπορεί να είναι σε μορφή εικόνας, video, video Youtube, ήχου, 3D μοντέλου και συνδέσμου (URL) στο διαδίκτυο (ΑΕΤΜΑ Lab, n.d.). Η κάθε επαύξηση συνδέεται με εικόνα-trigger ή περιοχή του βιβλίου, την οποία ο εκπαιδευτικός ρυθμίζει μέσω της εφαρμογής. Τα βιβλία με το ψηφιακό περιεχόμενο AR που δημιουργούνται μέσω της εφαρμογής είναι ανοιχτά και διαθέσιμα σε άλλους χρήστες της (Lytridis et al., 2018).

Οι μαθητές αποκτούν πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο AR του βιβλίου μέσω της αντίστοιχης εφαρμογής, που είναι επίσης εύκολη στη χρήση της και είναι διαθέσιμη για κινητά Android και iOS χωρίς εγγραφή (ΑΕΤΜΑ Lab, n.d.). Αφού επιλέξουν ένα βιβλίο από τη λίστα της εφαρμογής ή σαρώσουν έναν κωδικό QR (Terzopoulos et al., 2022), η εφαρμογή λαμβάνει το περιεχόμενο. Αμέσως μετά ανοίγει η κάμερα της συσκευής και η εφαρμογή μπορεί να σαρώσει τις σελίδες του βιβλίου. Όταν εντοπίζει μια εικόνα-trigger, προβάλλει αυτόματα στην οθόνη το περιεχόμενο AR που έχει προσθέσει ο εκπαιδευτικός.

Ο μαθητής έχει τη δυνατότητα να δει ή να ακούσει και να αλληλοεπιδράσει με το περιεχόμενο AR, είτε μέσω της οθόνης αφής, είτε μέσω ηχητικών εντολών (Lytridis et al., 2018). Συγκεκριμένα μπορεί να κάνει μεγέθυνση ή σμίκρυνση, ή και να περιστρέψει ένα 3D μοντέλο. Οι ηχητικές εντολές λειτουργούν με τον ίδιο τρόπο, ενώ επιπλέον παρέχουν προσβασιμότητα για μαθητές με αναπηρία. Με τους παραπάνω τρόπους ενισχύεται η κατανόηση του μαθητή για το αντικείμενο μελέτης του βιβλίου. Σημαντική λειτουργία της εφαρμογής είναι η δυνατότητα που δίνεται στον μαθητή να κάνει ερωτήσεις μέσω ηχητικής εντολής και να λαμβάνει απαντήσεις, όπως θα συνέβαινε κατά τη διδασκαλία με εκπαιδευτικό. Η λειτουργία αυτή διευκολύνει την εύρεση πληροφοριών, την αυτόνομη μάθηση και τη μάθηση εξ αποστάσεως (Lytridis et al., 2018).

2.4.2 Αιτιολόγηση χρήσης του ARTutor

Συμπερασματικά, επιλέχθηκε η εφαρμογή ARTutor, καθώς οι δυνατότητες οπτικοποίησης και προσβασιμότητας που δίνει εξυπηρετούν τον σκοπό της παρούσας διπλωματικής εργασίας για δημιουργία παιχνιδιού Επαυξημένης Πραγματικότητας για παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος. Η δωρεάν πρόσβαση σε αυτή καθώς και το γεγονός ότι δεν παρουσιάζει δυσκολία κατά τη χρήση της, τόσο από τον εκπαιδευτικό όσο και τον μαθητή, αποτελούν επιπλέον σημαντικά στοιχεία επιλογής της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

3.1 Εκπαιδευτικός και παιδαγωγικός σχεδιασμός

Το επιτραπέζιο παιχνίδι «Συλλέκτες μπαλονιών» αποτελεί ένα εκπαιδευτικό παιχνίδι με χρήση Επαυξημένης Πραγματικότητας που στοχεύει την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων και την παροχή εμπειριών κοινωνικής αλληλεπίδρασης σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος. Παράλληλα αποτελεί εκπαιδευτικό εργαλείο για τους

εκπαιδευτικούς, το οποίο είναι κατάλληλα διαμορφωμένο και στοχευμένο στις ανάγκες των μαθητών με ΔΑΦ.

3.1.1 Εκπαιδευτικοί στόχοι του παιχνιδιού

Γενικότερος σκοπός του επιτραπέζιου παιχνιδιού «Συλλέκτες μπαλονιών» είναι η ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων παιδιών με ΔΑΦ. Όπως έχει αναφερθεί αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο της εργασίας, οι κοινωνικές δεξιότητες αποτελούν σημαντική πρόκληση για τα παιδιά με ΔΑΦ και υπάρχει ανάγκη για νέες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις. Σε αυτό επιχειρεί να απαντήσει η παρούσα εργασία.

Πρώτον, γίνονται στοχευμένες εκπαιδευτικές δραστηριότητες για τη βελτίωση της κατανόησης κοινωνικών κανόνων και καταστάσεων, αλλά και της κατανόησης και έκφρασης των βασικών συναισθημάτων. Δεύτερον, το παιχνίδι δημιουργεί και παρέχει ένα δομημένο πλαίσιο κοινωνικής αλληλεπίδρασης ανάμεσα στους παίκτες.

Με βάση τη γενική στοχοθεσία, αναπτύχθηκαν έξι πιο συγκεκριμένοι εκπαιδευτικοί στόχοι, οι οποίοι παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα. Βασίζονται αφενός στις Δεξιότητες του 21ου αιώνα (Ananiadou & Claro, 2009) και αφετέρου στην ταξινόμια του Bloom, στον Γνωστικό (Cognitive) και Συναισθηματικό (Affective) τομέα (Bloom's Taxonomy Learning Activities and Assessments, 2026).

Πίνακας 11: Παρουσίαση εκπαιδευτικών στόχων του παιχνιδιού σε σύνδεση με τις Δεξιότητες 21ου αιώνα και τη ταξινόμια του Bloom

A/A	Στόχοι παιχνιδιού	Δεξιότητες 21^{ου} αιώνα	Ταξινόμια του Bloom
Ε.Σ.1	Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες συνεργασίας.	Συνεργασία	Cooperate, Responding – Affective Domain
Ε.Σ.2	Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες προσαρμογής, όπως να περιμένει τη σειρά του και να ακολουθεί τους κανόνες του παιχνιδιού.	Προσαρμογή	Adapt, Organization - Affective Domain
Ε.Σ.3	Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες επικοινωνίας.	Επικοινωνία	Communicate, Responding – Affective Domain
Ε.Σ.4	Ο παίκτης να αναγνωρίζει τα τέσσερα βασικά συναισθήματα: χαρά, λύπη, θυμός, φόβος.	-	Recognize, Remember – Cognitive domain

Ε.Σ.5	Ο παίκτης να επιδεικνύει τα τέσσερα βασικά συναισθήματα: χαρά, λύπη, θυμός, φόβος.	-	Demonstrate, Apply – Cognitive domain
Ε.Σ.6	Ο παίκτης να εφαρμόζει κοινωνικούς κανόνες σε διαφορετικές περιστάσεις.	-	Apply – Cognitive domain

Επίσης συνδέονται με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Κοινωνικών Δεξιοτήτων για μαθητές με ΔΑΦ, όπως ορίζεται από το τμήμα Ειδικής Αγωγής του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας Και Θρησκευμάτων (Μανγροπούλου et al., 2016). Οι γενικοί στόχοι ανά θεματική ενότητα του Αναλυτικού Προγράμματος Κοινωνικών Δεξιοτήτων, οι οποίοι εξυπηρετούνται από τη δομή και τις δραστηριότητες του επιτραπέζιου παιχνιδιού, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 12: Παρουσίαση εκπαιδευτικών στόχων του παιχνιδιού σε σύνδεση με τους γενικούς στόχους του Αναλυτικού Προγράμματος Κοινωνικών Δεξιοτήτων για μαθητές με ΔΑΦ

Θεματική ενότητα Αναλυτικού Προγράμματος Κοινωνικών Δεξιοτήτων	Γενικοί στόχοι	Σύνδεση με τους στόχους του επιτραπέζιου παιχνιδιού
Μη λεκτική κοινωνική αλληλεπίδραση	"Ο μαθητής να δείχνει κοινωνικό ενδιαφέρον-κοινωνική προσοχή."	Ε.Σ.3: Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες επικοινωνίας.
	"Ο μαθητής να παρουσιάζει αμοιβαία αλληλεπίδραση."	Ε.Σ.3: Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες επικοινωνίας.
	"Ο μαθητής να μοιράζεται."	Ε.Σ.3: Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες επικοινωνίας.
	"Ο μαθητής να αναπτύξει εγγύτητα."	Ε.Σ.3: Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες επικοινωνίας.
Παιχνίδι και Κοινωνική Αλληλεπίδραση	"Ο μαθητής να αναπτύξει σταδιακά διαφορετικούς τρόπους κοινωνικής αλληλεπίδρασης κατά τη διάρκεια παιχνιδιού."	Ε.Σ.1: Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες συνεργασίας.
Δεξιότητες ομάδας	"Ο μαθητής να αναπτύξει δεξιότητες κοινωνικού συγχρονισμού-εναλλαγής σειράς."	Ε.Σ.2: Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες προσαρμογής, όπως να περιμένει τη σειρά του και να ακολουθεί τους κανόνες του παιχνιδιού.
	"Ο μαθητής να περιμένει στο πλαίσιο ομαδικών δραστηριοτήτων."	Ε.Σ.2: Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες προσαρμογής, όπως να περιμένει τη σειρά του και να ακολουθεί τους κανόνες του παιχνιδιού.
	"Ο μαθητής να ακολουθεί οδηγίες στο πλαίσιο ομάδας."	Ε.Σ.2: Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες προσαρμογής,

		όπως να περιμένει τη σειρά του και να ακολουθεί τους κανόνες του παιχνιδιού.
	"Να μάθει κοινωνικούς κανόνες."	Ε.Σ.6: Ο παίκτης να εφαρμόζει κοινωνικούς κανόνες σε διαφορετικές περιστάσεις.
Κοινωνικές Συναισθηματικές δεξιότητες	"Ο μαθητής να κατανοεί συναισθήματα."	Ε.Σ.4: Ο παίκτης να αναγνωρίζει τα τέσσερα βασικά συναισθήματα: χαρά, λύπη, θυμός, φόβος.
	"Ο μαθητής να εκφράζει συναισθήματα."	Ε.Σ.5: Ο παίκτης να επιδεικνύει τα τέσσερα βασικά συναισθήματα: χαρά, λύπη, θυμός, φόβος.
Δεξιότητες Προσαρμογής	"Να αναπτύξει δεξιότητες προσαρμογής."	Ε.Σ.2: Ο παίκτης να αναπτύξει δεξιότητες προσαρμογής, όπως να περιμένει τη σειρά του και να ακολουθεί τους κανόνες του παιχνιδιού.

Οι έξι εκπαιδευτικοί στόχοι του παιχνιδιού λοιπόν συντάχθηκαν αφενός με βάση αναγνωρισμένα εκπαιδευτικά πλαίσια, αφετέρου βασίζονται σε στόχους του Αναλυτικού Προγράμματος σπουδών για παιδιά με ΔΑΦ. Με αυτό τον τρόπο το παιχνίδι αποκτά επιστημονική υπόσταση και ανταποκρίνεται στη σύγχρονη εκπαιδευτική πραγματικότητα ως εργαλείο διδασκαλίας των εκπαιδευτικών. Κυρίως όμως επιδιώκει να ανταποκριθεί στις ανάγκες των παιδιών με ΔΑΦ, αξιοποιώντας παράλληλα τις ικανότητές τους.

3.1.2 Ομάδα – στόχος

Το επιτραπέζιο παιχνίδι «Συλλέκτες Μπαλονιών» απευθύνεται σε παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος μέσης και υψηλής λειτουργικότητας και ηλικίας 8 έως 10 ετών. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από μαθητές σε εκπαιδευτικό πλαίσιο τυπικού σχολείου ή και ειδικού σχολείου, με υποστήριξη από εκπαιδευτικούς εάν υπάρχει ανάγκη. Επιπλέον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο ένταξης και κοινωνικής αλληλεπίδρασης μαθητών με ΔΑΦ, μαζί με συμμαθητές τους τυπικής ανάπτυξης.

Επιλέχθηκε το ηλικιακό εύρος 8 έως 10 ετών, διότι στις συγκεκριμένες ηλικίες τα παιδιά έχουν αναπτύξει έναν βαθμό εξοικείωσης με ομαδικά παιχνίδια και είναι ικανά να ακολουθούν οδηγίες. Επίσης κάνουν ανάγνωση αυτόνομα σε αρχάριο επίπεδο, ικανότητα που απαιτείται σε έναν βαθμό στο παιχνίδι.

Παιδιά με ΔΑΦ μέσης ή υψηλής λειτουργικότητας έχουν αναπτύξει λεκτική επικοινωνία σε περιορισμένο ή ικανοποιητικό βαθμό, ωστόσο παρουσιάζουν ελλείμματα σε δεξιότητες επικοινωνίας και στην κοινωνική αλληλεπίδραση (Seretopoulos et al., 2020). Αναλυτικότερα, η αναγνώριση συναισθημάτων και η έκφρασή τους, οι κοινωνικοί κανόνες που διέπουν τις αλληλεπιδράσεις ανάμεσα στους ανθρώπους και η συζήτηση αποτελούν σημαντικές προκλήσεις για αυτά.

Επιπλέον δυσκολία επιφέρει το γεγονός πως οι δεξιότητες αυτές αναπτύσσονται σε μη δομημένα και αυθεντικά περιβάλλοντα, όπως την ώρα του διαλείμματος στο σχολείο ή σε παιδικά πάρτι, σε ομαδικό παιχνίδι στο πάρκο και σε συζήτηση με συνομηλίκους. Εκεί για τα παιδιά με ΔΑΦ υπάρχουν πολλά ερεθίσματα και εξωτερικοί παράγοντες τους οποίους δυσκολεύονται να διαχειριστούν. Από την άλλη, εντός σχολικής τάξης οι ευκαιρίες για κοινωνική μάθηση συνήθως είναι λίγες και μη αυθεντικές. Έτσι τα παιδιά με ΔΑΦ, στην προσπάθειά τους να κατανοήσουν τις κοινωνικές νόρμες, αλλά και να αναπτύξουν κοινωνικές δεξιότητες, δυσκολεύονται αρκετά να ανταπεξέλθουν. Για τους παραπάνω λόγους το παιχνίδι «Συλλέκτες Μπαλονιών» απευθύνεται στη συγκεκριμένη ομάδα παιδιών.

Έχοντας αναφερθεί στη προτεινόμενη ομάδα-στόχο του παιχνιδιού και τους λόγους επιλογής της, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η ετερογένεια που παρουσιάζουν τα παιδιά με ΔΑΦ μεταξύ τους. Αναλύθηκε και παραπάνω πως κάθε παιδί είναι διαφορετικό, με άλλες ανάγκες αλλά και δυνατότητες (Xue et al., 2026). Η βιβλιογραφία τονίζει την ανάγκη για εξατομίκευση στις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις (Çunadar Baş et al., 2026). Επομένως πριν τη χρήση του παιχνιδιού, προτείνεται να γίνει αξιολόγηση των αναγκών και ικανοτήτων των παιδιών με ΔΑΦ από εκπαιδευτικούς ή γονείς. Εφόσον το παιχνίδι ανταποκρίνεται σε αυτές, λαμβάνοντας υπόψη τους εκπαιδευτικούς στόχους και τα βασικά προαπαιτούμενα για την επιτυχή συμμετοχή σε αυτό, μπορεί να αξιοποιηθεί σε πιο ελαστικό πλαίσιο.

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού κατά τη χρήση του παιχνιδιού μπορεί να είναι καθοδηγητικός και υποστηρικτικός. Ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε παιδιού μπορεί να παρεμβαίνει περισσότερο ή λιγότερο. Πιθανών να χρειάζεται μεγαλύτερη υποστήριξη τις πρώτες φορές χρήσης του παιχνιδιού, μέχρι τα παιδιά να εξοικειωθούν με τη ροή του και τη χρήση του κινητού και της εφαρμογής. Επίσης προτείνεται να υπάρχει επίβλεψη κατά τη χρήση της κινητής συσκευής προς αποφυγή τεχνικών θεμάτων. Ωστόσο στόχος του εκπαιδευτικού θα πρέπει να είναι η κατά το δυνατόν μικρότερη παρέμβαση, για να ενισχυθεί η διάσταση

της αυθεντικότητας του παιχνιδιού και η πραγματική κοινωνική αλληλεπίδραση ανάμεσα στους παίκτες.

3.1.3 Βασική δομή του παιχνιδιού

Το επιτραπέζιο παιχνίδι «Συλλέκτες Μπαλονιών» επιδιώκει να καλύψει την ανάγκη των παιδιών με ΔΑΦ για κοινωνική μάθηση και αλληλεπίδραση. Με εκπαιδευτικούς στόχους που έχουν αφετηρία αυτή την ανάγκη, θέτει ένα δομημένο και ασφαλές πλαίσιο με σαφείς κανόνες, στόχο, αφετηρία, λήξη και συγκεκριμένη διαδρομή, το οποίο μπορούν να ακολουθήσουν σε πλαίσιο παιχνιδιού, με σκοπό τη μάθηση και παράλληλα την ψυχαγωγία τους. Επίσης αξιοποιεί την τεχνολογία Επαυξημένης Πραγματικότητας με διαδραστικό ψηφιακό περιεχόμενο, που λειτουργεί ως κίνητρο των παιδιών, υποστηρικτικά αλλά και ως εργαλείο μάθησης.

Σκοπός του παιχνιδιού είναι οι παίκτες να καταφέρουν να μαζέψουν μπαλόνια, περνώντας επιτυχώς από δοκιμασίες. Κάθε παίκτης έχει τη δική του καθορισμένη διαδρομή με μία δοκιμασία για κάθε βήμα. Οι δοκιμασίες που πρέπει να κάνει αντιστοιχίζονται ανάλογα με το χρώμα, που φαίνεται στο βήμα της διαδρομής, έτσι ώστε να γίνονται εύκολα κατανοητές. Ο παίκτης ενθαρρύνεται και υποστηρίζεται να επιτύχει, έτσι ώστε να καταφέρει να πάρει την επιβράβευση, δηλαδή το μπαλόνι.

Σε όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού οι παίκτες υποστηρίζονται από ψηφιακό οδηγό-avatar, τον Μάριο. Ο Μάριος εμφανίζεται στα animated videos των οδηγιών και των δοκιμασιών και έχει ρόλο καθοδηγητή.

Οι παίκτες εξασκούν τη δεξιότητα συνεργασίας σε όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού, σε αντιστοιχία με τον Ε.Σ.1. Δεν υπάρχει ανταγωνισμός ανάμεσά τους, αντίθετα στόχος του παιχνιδιού είναι όλοι να φτάσουν στον τερματισμό και μαζί να έχουν την τελική επιβράβευση και ολοκλήρωση του παιχνιδιού. Για να διατηρηθεί ο ψυχαγωγικός αλλά και εκπαιδευτικός χαρακτήρας του παιχνιδιού, χωρίς παράγοντες που πιθανόν προκαλούν άγχος και φόβο αποτυχίας, προτιμήθηκε να μην υπάρχει περιορισμός στον χρόνο του κάθε παίκτη, λόγω χάριν με χρήση κλεψύδρας.

Οι δοκιμασίες διακρίνονται σε τέσσερις τομείς, οι οποίοι είναι η αναγνώριση και έκφραση συναισθημάτων, η συζήτηση, η αποφόρτιση και τα κοινωνικά σενάρια.

- Δοκιμασίες συναισθημάτων (Ε.Σ.4, Ε.Σ.5)

Στις δοκιμασίες αναγνώρισης συναισθημάτων οι παίκτες του παιχνιδιού καλούνται να αναγνωρίσουν το συναίσθημα που βλέπουν στην εικόνα ανάμεσα στα τέσσερα βασικά συναισθήματα χαρά, λύπη, θυμός και φόβος. Οι εικόνες είναι απλές και απεικονίζουν ξεκάθαρα το κάθε συναίσθημα. Τα παιδιά επομένως θα πρέπει να καταφέρουν να αναγνωρίσουν σωστά τα συναισθήματα για να κερδίσουν.

Στις δοκιμασίες έκφρασης συναισθημάτων από την άλλη, οι παίκτες πρέπει να δουν το συναίσθημα στην εικόνα και να καταφέρουν να δείξουν με την έκφραση του προσώπου τους, ή κινήσεις του σώματος τους εάν χρειάζεται, το συναίσθημα αυτό στους υπόλοιπους παίκτες. Στις δραστηριότητες αυτές ο ένας παίκτης επιδεικνύει το συναίσθημα που βλέπει στην εικόνα, εξασκώντας την έκφραση συναισθημάτων που δυσκολεύει συνήθως τα παιδιά με ΔΑΦ. Οι υπόλοιποι παίκτες θα πρέπει να αξιολογήσουν εάν ο παίκτης δείχνει σωστά και επαρκώς το συναίσθημα.

Τα τέσσερα βασικά συναισθήματα χαρά, λύπη, θυμός και φόβος αποτελούν τους εκπαιδευτικούς στόχους 4 και 5 του παιχνιδιού, ως προς την κατανόηση και την έκφραση, αλλά και στόχους του Αναλυτικού Προγράμματος Κοινωνικών Δεξιοτήτων για παιδιά με ΔΑΦ. Ο συγκεκριμένος τομέας αναφέρεται αρκετά συχνά στις βιβλιογραφικές πηγές ως σημείο που χρήζει παρέμβασης, ενώ αρκετές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις περιλαμβάνουν παρόμοιους στόχους και δραστηριότητες. Γι' αυτό κρίθηκε σημαντικό ο ένας τομέας δοκιμασιών του παιχνιδιού να αφορά αυτό το κομμάτι.

Ο τίτλος της δοκιμασίας είναι «Κοίτα προσεκτικά», καθώς οι παίκτες βλέπουν το συναίσθημα και πρέπει να το βρουν.

➤ Δοκιμασίες συζήτησης (Ε.Σ.2, Ε.Σ.3, Ε.Σ.6)

Στις δοκιμασίες συζήτησης οι παίκτες θα πρέπει να συνομιλήσουν μεταξύ τους με βάση ένα θέμα που θέτει το παιχνίδι. Τα θέματα είναι απλά και κατανοητά για την ηλικία των παιδιών, αλλά και θέματα που συνήθως συζητούν μεταξύ τους, όπως αγαπημένο παιχνίδι, άθλημα ή ταινία. Με τον τρόπο αυτό δίνεται αρχικά η πρόκληση στα παιδιά να εκφράσουν τη σκέψη τους και τις προτιμήσεις τους, να ακούσουν τους υπόλοιπους παίκτες, αλλά και να έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν τις δεξιότητες επικοινωνίας τους.

Ο συγκεκριμένος τύπος δοκιμασίας αντιστοιχεί στους στόχους 2, 3 και 6. Οι παίκτες δηλαδή εξασκούνται στη δεξιότητα να περιμένουν τη σειρά τους για να μιλήσουν, να επικοινωνήσουν με τους άλλους παίκτες, δηλαδή να ακούσουν και να

απαντήσουν κατάλληλα, ακολουθώντας παράλληλα τους ανάλογους κοινωνικούς κανόνες. Η συγκεκριμένη δραστηριότητα θέτει ένα πλαίσιο κοινωνικής αλληλεπίδρασης εντός παιχνιδιού, όπου υπάρχει ασφάλεια, αλλά και σαφείς κανόνες για να ακολουθήσουν οι παίκτες. Αυτό διευκολύνει τα παιδιά με ΔΑΦ να ανταποκριθούν καλύτερα, εφόσον κατανοήσουν το πλαίσιο. Το παιχνίδι δεν ορίζει το εύρος της συζήτησης ή τον χρόνο ομιλίας του κάθε παίκτη, για να μην δημιουργήσει άγχος ή φόβο αποτυχίας. Οι απαντήσεις των παικτών είναι αποδεκτές εφόσον αφορούν το δοθέν θέμα και τους κανόνες εναλλαγής σειράς. Ακόμη, η επιλογή των θεμάτων για συζήτηση έγινε ανάμεσα σε θέματα ενδιαφέροντα για τα παιδιά και εντός της καθημερινότητάς τους, ώστε να διευκολύνουν τη συμμετοχή όλων των παικτών.

Ο τίτλος της δοκιμασίας είναι «Τα λέμε», ο οποίος παραπέμπει σε συζήτηση.

➤ Δοκιμασίες αποφόρτισης (Ε.Σ.2)

Οι δοκιμασίες αποφόρτισης περιλαμβάνουν κινητικά παιχνίδια ή αφορμές για λεκτική ή σωματική αλληλεπίδραση ανάμεσα στους παίκτες. Αφορούν το σύνολο των παικτών και όχι μόνο τον παίκτη που έχει σειρά. Λόγου χάρη οι παίκτες θα πρέπει να κάνουν κουτσό, να αγκαλιάσουν ο ένας τον άλλον ή να κάνουν τους συμπαίκτες τους να γελάσουν με μία αστεία έκφραση στο πρόσωπο. Οι επιμέρους δοκιμασίες επιλέχθηκαν ώστε να είναι κινητικά απλές, να μοιάζουν με παιχνίδια, να ενεργοποιούν το σώμα ή να έχουν σκοπό τη διασκέδαση των παικτών. Η πρόκληση σε αυτόν τον τομέα είναι η συμμετοχή και η συσχέτιση με τους άλλους παίκτες, όχι η σωστή επίδειξη κινήσεων.

Υποστηρίζουν αφενός τη σύνδεση ανάμεσα στους παίκτες και την ανάπτυξη κοινωνικής σχέσης, αφετέρου την αποφόρτιση των παιδιών μέσα από την κίνηση του σώματος. Ο χρόνος που απαιτείται για να ολοκληρωθεί το παιχνίδι υπολογίζεται στα 30-40 λεπτά για τέσσερις παίκτες, χρόνος όπου τα παιδιά πρέπει να κάτσουν και να συμμετέχουν σε οργανωμένο παιχνίδι. Οι δοκιμασίες αποφόρτισης προσφέρουν σύντομα διαλείμματα ανάμεσα στις υπόλοιπες δοκιμασίες, ενώ είναι και πηγή διασκέδασης για τους παίκτες. Τέλος, δίνουν αφορμή εξάσκησης δεξιοτήτων προσαρμογής ανά περίπτωση, σύμφωνα με τον εκπαιδευτικό στόχο 2.

Ο τίτλος της δοκιμασίας είναι «Κουνήσου», καθώς εμπεριέχει κινητικές δραστηριότητες.

➤ Δοκιμασίες κοινωνικών σεναρίων (Ε.Σ.6)

Οι δοκιμασίες κοινωνικών σεναρίων είναι οι πιο σύνθετες και απαιτητικές για τα παιδιά με ΔΑΦ. Κάθε παίκτης στη σειρά του βλέπει σε video ένα σενάριο με παιδιά-ήρωες. Οι ήρωες των video αντιμετωπίζουν κάποιο θέμα κοινωνικής φύσης ή κανόνων, επικοινωνίας ή διαχείρισης συναισθημάτων. Ο παίκτης λοιπόν πρέπει να επιλέξει πώς θα συνεχίσει η ιστορία, δηλαδή τι θα κάνει ο ήρωας του σεναρίου. Οι επιλογές που έχει είναι 2 ή 3 κάθε φορά. Θα πρέπει να επιλέξει την κοινωνικά αποδεκτή συμπεριφορά για τον ήρωα του σεναρίου, έτσι ώστε να κερδίσει στη δοκιμασία. Πέραν της σωστής επιλογής, οι άλλες 2 αποτελούν συμπεριφορές που παιδιά με ΔΑΦ τείνουν να παρουσιάζουν.

Μέσα από τα σενάρια, οι παίκτες καλούνται να αξιολογήσουν καταστάσεις κοινωνικής φύσης και να εφαρμόσουν κατάλληλα τους κοινωνικούς κανόνες, σύμφωνα με τον στόχο 6 του παιχνιδιού. Όπως αναφέρθηκε αναλυτικά στο προηγούμενο κεφάλαιο, τα παιδιά με ΔΑΦ έχουν σημαντική δυσκολία στην κατανόηση και διαχείριση κοινωνικών καταστάσεων, όπως και στην αναγνώριση και κατανόηση απλών κοινωνικών σημάτων. Μέσα από αυτές τις δοκιμασίες έχουν την δυνατότητα να εξασκηθούν σε ένα παιγνιώδες αλλά και σαφές πλαίσιο. Ο παίκτης παίρνει ανατροφοδότηση τόσο για τη σωστή όσο και για τη λάθος επιλογή. Έτσι υποστηρίζεται ώστε να βρει το σωστό, να πάρει την επιβράβευση για να προχωρήσει στο παιχνίδι, αλλά και να εξασκηθεί παράλληλα.

Έμπνευση για το περιεχόμενο των σεναρίων αποτέλεσαν οι Κοινωνικές Ιστορίες του ΙΕΠ (Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής, 2024), οι προτεινόμενες δραστηριότητες του Αναλυτικού Προγράμματος Σπουδών για κοινωνικές δεξιότητες παιδιών με ΔΑΦ (Μαντορουλίου et al., 2016) και η ανασκόπηση των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων από τη βιβλιογραφία.

Ο τίτλος της δοκιμασίας είναι «Δες Βρες», διότι οι παίκτες βλέπουν και βρίσκουν τη σωστή απάντηση στα σενάρια.

3.1.4 Παιδαγωγικές αρχές σχεδιασμού

Στο σύνολό του το παιχνίδι έχει απλή δομή, σαφείς κανόνες και λιτή σχεδίαση, ώστε να ανταπεξέλθει στην ανάγκη των παιδιών με ΔΑΦ για κατανοητό, σαφές και δομημένο πλαίσιο, να διευκολύνει τη συμμετοχή τους και να μην παρέχει επιπλέον πληροφορίες που μπορεί να τα επιβαρύνουν αισθητηριακά. Τα ψηφιακά εργαλεία που περιλαμβάνει

ακολουθούν την ίδια λογική, με απλή σχεδίαση και περιορισμένες αλλά σαφείς πληροφορίες. Το δημοφιλές παιχνίδι «Γκρινιάρης» αποτέλεσε την έμπνευση για τη δομή και τη αισθητική σχεδίαση του παιχνιδιού (Βικιπαίδεια, n.d.).

Στοιχεία του παιχνιδιού που προκύπτουν από παιδαγωγικές επιλογές αποτελούν η απουσία ζαριού και η δομημένη διαδρομή του κάθε παίκτη. Αρχικά, επιλέχθηκε ο κάθε παίκτης να έχει καθορισμένη διαδρομή με συγκεκριμένα βήματα χωρίς την τυχαιότητα του ζαριού που συνήθως χρησιμοποιείται σε επιτραπέζια παιχνίδια. Αυτό έγινε με σκοπό η αρχή, η διαδρομή και η ολοκλήρωση του παιχνιδιού να είναι ξεκάθαρα για τους παίκτες, δηλαδή να υπάρχει σαφές και προβλέψιμο πλαίσιο που ενισχύει την επιτυχή συμμετοχή παιδιών με ΔΑΦ (Γαλάνης, 2020). Επίσης έτσι όλοι οι παίκτες κινούνται παράλληλα στο ίδιο επίπεδο του παιχνιδιού με τον ίδιο ρυθμό και δεν υπάρχει νικητής και ηττημένος. Οπότε αποφεύχθηκε η πιθανότητα πρόκλησης σύγχυσης, αντιπαλότητας ή ακόμα και συγκρούσεων ανάμεσα στους παίκτες, με αρνητικά αποτελέσματα στη συναισθηματική τους κατάσταση και στο κίνητρο να συμμετέχουν στο παιχνίδι.

Ο τελικός στόχος των παικτών να μαζέψουν μπαλόνια ομαδικά ενέχει ρόλο ενισχυτή μέσα από απτά αντικείμενα με διασκεδαστικό χαρακτήρα (Vairamani, 2024). Ταυτόχρονα θέτει τη βάση και το κίνητρο ώστε οι παίκτες να προσπαθούν να βοηθούν ο ένας τον άλλο όπου χρειαστεί.

Ακόμα, η εναλλαγή και ο αριθμός των δραστηριοτήτων σε κάθε διαδρομή σχεδιάστηκαν και επιλέχθηκαν σκόπιμα. Όπως θα αναφερθεί παρακάτω, κάθε παίκτης συμμετέχει σε περισσότερες δοκιμασίες συζήτησης και κοινωνικών σεναρίων, οι οποίες έχουν κυρίως εκπαιδευτικό χαρακτήρα και είναι πιο απαιτητικές για παιδιά με ΔΑΦ. Οι δοκιμασίες ωστόσο οργανώθηκαν με τέτοια σειρά, ώστε να υπάρχουν εναλλαγές στο παιχνίδι ανάμεσα σε αυτές και στις δοκιμασίες αποφόρτισης και συναισθημάτων, που θεωρήθηκαν λιγότερο απαιτητικές. Έτσι το παιχνίδι διατηρεί το στοιχείο της διασκέδασης πέραν της εκπαιδευτικής του αξίας και κρατά το ενδιαφέρον των παικτών.

Οι τίτλοι τόσο του παιχνιδιού όσο των επιμέρους δοκιμασιών επιλέχθηκε να είναι απλοί, σύντομοι και εύκολοι για τους παίκτες να τους θυμούνται, ώστε να υποστηρίζεται η ροή του παιχνιδιού.

Τέλος, στο παιχνίδι προστέθηκε ψηφιακός οδηγός-avatar, ο Μάριος. Όπως αναφέρθηκε, έχει καθοδηγητικό ρόλο και εμφανίζεται σε video στις οδηγίες παίκτη και τις δοκιμασίες,

εξηγώντας στους παίκτες τι πρέπει να κάνουν κάθε φορά. Η προσθήκη αυτή έχει διπλό ρόλο. Αφενός καθοδηγεί και υποστηρίζει τους παίκτες οπτικοακουστικά, ενισχύοντας τον παράγοντα της προσβασιμότητας για παιδιά με ΔΑΦ που ενδεχομένως να αντιμετώπιζαν δυσκολίες ανάγνωσης γραπτών οδηγιών. Αφετέρου αποτελεί παράγοντα αύξησης της προσήλωσης των παιδιών, τα οποία σύμφωνα με τη βιβλιογραφία ανταποκρίνονται θετικά σε χαρακτήρες-avatars με υποστηρικτικό ρόλο (Lee, 2021; Li et al., 2023).

3.1.5 Γενικά στοιχεία σχεδίασης και υλοποίησης

Ο τίτλος του παιχνιδιού, «Συλλέκτες μπαλονιών», λειτουργεί με δύο τρόπους. Πρώτον, καθιστά εξαρχής το παιχνίδι ως μια πρόκληση προς τους παίκτες να γίνουν συλλέκτες. Δεύτερον, ξεκαθαρίζει τον στόχο του παιχνιδιού, που είναι απλός και κατανοητός, δηλαδή τα μπαλόνια. Επιλέχθηκαν σαν αντικείμενα που συλλέγει ο κάθε παίκτης και όλοι μαζί συνολικά και αποτελούν παράλληλα επιβράβευση και κίνητρο για τα παιδιά.

Χαρακτηριστικό του παιχνιδιού είναι τα γραφικά και οι εικόνες που χρησιμοποιούνται στα πιόνια, τις κάρτες και τα video, τα οποία είναι σχεδιασμένα σαν κινούμενα σχέδια. Η επιλογή αυτή έγινε σκόπιμα, καθώς τα παιδιά με ΔΑΦ ανταποκρίνεται θετικά σε τέτοιου είδους σχέδια (Li et al., 2023). Επίσης προτιμήθηκαν αντί αληθοφανών φωτογραφιών και video, αφενός για να υπάρχει όσο το δυνατόν λιγότερη οπτική πληροφορία και να μπορούν τα παιδιά να εστιάζουν στα σημαντικά στοιχεία κάθε φορά (Lyu et al., 2024), αφετέρου για να μειωθεί το άγχος που ενδεχομένως αντιμετωπίζουν κατά την αλληλεπίδραση με ανθρώπους (Lee, 2021). Η οπτικοποίηση άλλωστε αναδείχθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο ως ένας από τους βασικούς παράγοντες που ενισχύουν τη μάθηση των παιδιών με ΔΑΦ.

Κυρίαρχο στοιχείο του παιχνιδιού είναι η χρήση της τεχνολογίας και συγκεκριμένα το ψηφιακό περιεχόμενο Επαυξημένης Πραγματικότητας μέσω κινητού και της εφαρμογής ARTutor. Η τεχνολογία, η Επαυξημένη Πραγματικότητα και τα video ελκύουν τα παιδιά, όπως έχει αναφερθεί στο προηγούμενο κεφάλαιο. Δίνει νέες δυνατότητες να έρθουν σε επαφή με διαδραστικό περιεχόμενο, με χαρακτήρα τόσο ψυχαγωγικό όσο και εκπαιδευτικό. Η αξιοποίηση εργαλείων Επαυξημένης Πραγματικότητας στο παιχνίδι αποτελεί κίνητρο για τους παίκτες αλλά και ισχυρό εργαλείο στα χέρια των εκπαιδευτικών, καθώς δημιουργεί νέες διαδραστικές εμπειρίες διδασκαλίας και μάθησης.

Σχετικά με την αξιοποίηση της τεχνολογίας προς υποστήριξη των παιδιών με ΔΑΦ, το παιχνίδι περιλαμβάνει ακουστικές οδηγίες και οπτικό υλικό σε μορφή εικόνων ή video σε όλες τις δοκιμασίες, με αξιοποίηση οδηγού-avataar. Με τον τρόπο αυτό ενισχύεται ο προσβάσιμος χαρακτήρας του παιχνιδιού. Τα παιδιά υποστηρίζονται και δυσκολίες που μπορεί να έχουν, όπως στην κατανόηση κειμένου, αμβλύνονται. Η οπτικοποίηση έχει ήδη αναφερθεί πως ενισχύει την κατανόηση των παιδιών με ΔΑΦ αναφορικά με αφηρημένες έννοιες.

Στη συνέχεια αναφέρονται γνώσεις και δεξιότητες που αξιοποιούνται κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, καθώς οι παίκτες βασίζονται σε αυτές για να συμμετέχουν με επιτυχία.

- Αναγνωστική ικανότητα σε αρχάριο επίπεδο.
- Ακουστική κατανόηση σύντομων φράσεων.
- Δεξιότητες συμμετοχής σε παιχνίδι σε πρώιμο στάδιο: περιμένω τη σειρά μου, ακολουθώ τους κανόνες.
- Βασική εξοικείωση με τα 4 βασικά συναισθήματα (χαρά, λύπη, θυμός, φόβος).
- Βασική εξοικείωση με κοινωνικούς κανόνες.
- Ικανότητα απλής χρήσης κινητού τηλεφώνου.

3.2 Παρουσίαση του επιτραπέζιου παιχνιδιού

3.2.1 Αντικείμενα του επιτραπέζιου παιχνιδιού

Το επιτραπέζιο παιχνίδι «Συλλέκτες μπαλονιών» περιλαμβάνει:

- 8 πιόνια
- 1 ταμπλό
- 28 μπαλόνια
- 8 κίτρινες κάρτες «Κοίτα προσεκτικά»
- 8 μπλε κάρτες «Τα λέμε»
- 8 κόκκινες κάρτες «Κουνήσου»
- 12 μοβ κάρτες «Δες Βρες»
- 3 πράσινες κάρτες λήξης παιχνιδιού
- Φύλλο οδηγιών

Για την πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο του παιχνιδιού είναι απαραίτητη η χρήση κινητού με την εφαρμογή ARTutor.

Πιόνια

Τα πιόνια του παιχνιδιού είναι 8 σε σύνολο και έχουν τη μορφή 4 αγοριών και 4 κοριτσιών κινουμένων σχεδίων. Στερεώνονται σε κατάλληλη στρογγυλή βάση έτσι ώστε να στέκονται στους κύκλους-βήματα της διαδρομής. Επιπλέον αποτελούν εικόνες trigger για την εφαρμογή ARTutor. Οι παίκτες μπορούν να σαρώσουν τα πιόνια για να τα δούνε να ζωντανεύουν σε τρισδιάστατη μορφή και να χαιρετάνε με κίνηση.

Εικόνα 1: Πιόνια παιχνιδιού



Η επιλογή των συγκεκριμένων εικονιδίων επιχειρεί να προσελκύσει το ενδιαφέρον των παικτών και να ανταποκριθεί στις προτιμήσεις και τα ενδιαφέροντά τους. Η δυνατότητα των παικτών να επιλέξουν για πιόνια ανάμεσα σε παιδικές φιγούρες επιχειρεί να ενισχύσει τη σύνδεση των παικτών με το παιχνίδι, να τονίσει τον ανθρώπινο και κοινωνικό παράγοντα και να υποστηρίξει τη γενίκευση των δεξιοτήτων-στόχων του παιχνιδιού και εκτός του εκπαιδευτικού πλαισίου. Η τρισδιάστατη μορφή μέσω AR ενισχύει ακόμα περισσότερο αυτά τα στοιχεία.

Ταμπλό

Το ταμπλό του παιχνιδιού είναι σε επίπεδη μορφή με διαστάσεις 50x50 εκατοστά. Έχει διάφορα χρώματα με φόντο ανοιχτό πράσινο. Στο κέντρο του ταμπλό βρίσκεται ένας μεγάλος λευκός κύκλος με τον τίτλο του παιχνιδιού και στις 4 γωνίες οι 4 διαδρομές για τους παίκτες. Ο τίτλος του παιχνιδιού είναι μορφοποιημένος με τρόπο ώστε τα γράμματα φαίνονται σαν φουσκωτά μπαλόνια. Στις 4 πλευρές βρίσκονται πολύχρωμα ορθογώνια όπου τοποθετούνται οι κάρτες των δοκιμασιών. Σε εμφανές σημείο του ταμπλό βρίσκεται το γαλάζιο τρίγωνο της Βοήθειας καθώς και το QR code για την πρόσβαση στο περιεχόμενο Επαυξημένης Πραγματικότητας με την εφαρμογή ARTutor.

Εικόνα 2: Ταμπλό παιχνιδιού



Προτιμήθηκε να έχει όσο το δυνατόν απλή και λιτή σχεδίαση, ώστε να μην αποτελεί πηγή περισσias πληροφορίας για τους παίκτες. Αυτός είναι ο λόγος επίσης που δεν περιλαμβάνει στην επιφάνειά του τις εικόνες-trigger για το ARTutor, όπως άλλα αντίστοιχα παιχνίδια. Οι εικόνες που αντιστοιχούν στις δοκιμασίες του παιχνιδιού θα κάλυπταν τη μεγαλύτερη επιφάνειά του με πολλή και πυκνή οπτική πληροφορία, που πιθανόν να επηρέαζε αισθητηριακά τα παιδιά με ΔΑΦ.

Μπαλόνια

Στο κέντρο του ταμπλό οι παίκτες τοποθετούν τα μπαλόνια που συγκεντρώνουν σε κάθε δοκιμασία. Τα μπαλόνια είναι φτιαγμένα από χαρτόνι. Βρίσκονται τοποθετημένα εκτός του ταμπλό σε σημείο όπου οι παίκτες να μπορούν να τα πάρουν εύκολα. Σε σύνολο είναι

28 ώστε να εξυπηρετούν το μέγιστο των 4 διαφορετικών παικτών και έχουν διάφορα χρώματα. Συγκεντρώνονται από όλους τους παίκτες, 7 από τον καθένα, στο ίδιο σημείο, έτσι ώστε να υπάρχει ομαδικό πνεύμα και συνεργασία κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

Εικόνα 3: Μπαλόνια παιχνιδιού



Κάρτες – δοκιμασίες

Οι κάρτες αναπαριστούν τις δοκιμασίες που κάνουν οι παίκτες σε κάθε τους βήμα για να κερδίσουν ένα μπαλόνι. Υπάρχουν διαφορετικά χρώματα για κάθε τύπο δοκιμασίας όπως φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 13: Παρουσίαση καρτών παιχνιδιού ανά χρώμα και τύπο δοκιμασίας

ΧΡΩΜΑ ΚΑΡΤΑΣ	ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ	ΟΝΟΜΑ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΡΤΩΝ
Κίτρινο	Συναισθήματα	Κοίτα προσεκτικά	8
Μπλε	Συζήτηση	Τα λέμε	8
Κόκκινο	Αποφόρτιση	Κουνήσου	8
Μοβ	Κοινωνικά σενάρια	Δες βρες	12

Οι κάρτες κάθε δοκιμασίας έχουν στην πίσω πλευρά τον τίτλο της δοκιμασίας και εικονίδιο σε λευκό χρώμα. Στην μπροστά πλευρά έχουν εικόνες γραφικών που αντιστοιχούν στις δοκιμασίες και αποτελούν τις εικόνες-trigger για την εφαρμογή ARTutor. Περιλαμβάνουν ψηφιακό περιεχόμενο, το οποίο μπορεί να δει ο παίκτης όταν σαρώνει τη μπροστινή όψη των καρτών μέσω της εφαρμογής ARTutor.

Εικόνα 4: Κίτρινες κάρτες «Κοίτα προσεκτικά»



Οι δοκιμασίες συναισθημάτων «Κοίτα προσεκτικά» περιλαμβάνουν 2 υποκατηγορίες. Στην πρώτη υποκατηγορία ο παίκτης καλείται να αναγνωρίσει το συναίσθημα που βλέπει στην κάρτα απαντώντας σε ψηφιακό quiz με 4 επιλογές: χαρά, λύπη, θυμός, φόβος. Στο ψηφιακό quiz είναι ενσωματωμένο video του ψηφιακού οδηγού που περιλαμβάνει την ερώτηση και τις 4 επιλογές.

Στην δεύτερη υποκατηγορία ο παίκτης πρέπει να δείξει στους συμπαίκτες του το συναίσθημα που βλέπει στην εικόνα με τις εκφράσεις του προσώπου του και το σώμα του. Τα συναισθήματα είναι και πάλι χαρά, λύπη, θυμός και φόβος. Σαρώνοντας την εικόνα βλέπει video του ψηφιακού οδηγού που αναφέρει τη δοκιμασία και το συναίσθημα της εικόνας.

Εικόνα 5: Μπλε κάρτες «Τα λέμε»



Στις δοκιμασίες συζήτησης «Τα λέμε» ο παίκτης σαρώνοντας την εικόνα βλέπει video του ψηφιακού οδηγού με τη δοκιμασία και το θέμα της συζήτησης που καλείται να ξεκινήσει. Τα θέματα περιλαμβάνουν:

- αγαπημένο φαγητό,
- παιχνίδι,
- μάθημα,
- άθλημα,
- τραγούδι ή μουσική,
- ταινία,
- αγαπημένη ασχολία και
- βιβλίο ή κόμικ.

Ο ψηφιακός οδηγός κάνει ερώτηση στον παίκτη και τον προτρέπει να ρωτήσει και τους συμπαίκτες του. Οι διαθέσιμες κάρτες είναι περισσότερες από όσες θα χρησιμοποιηθούν σε ένα παιχνίδι για λόγους εναλλαγής στο περιεχόμενο ανάμεσα σε διαφορετικά παιχνίδια.

Εικόνα 6: Κόκκινες κάρτες «Κουνήσου»

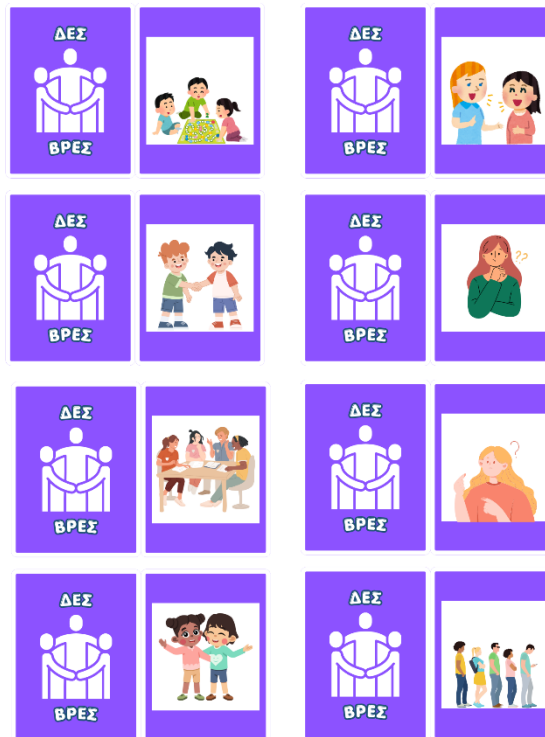


Οι δοκιμασίες αποφόρτισης «Κουνήσου» περιλαμβάνουν video αναπαράστασης της κινητικής δοκιμασίας με ενσωματωμένο video του ψηφιακού οδηγού. Ο παίκτης σαρώνει την εικόνα στην κάρτα και βλέπει ένα video που αναφέρει την δοκιμασία που πρέπει να κάνει. Οι δοκιμασίες περιλαμβάνουν κινητικά παιχνίδια και συγκεκριμένα:

- παλαμάκια με τους παίκτες,
- κουτσό,
- φούσκωμα αόρατου μπαλονιού,
- αστεία έκφραση προσώπου,
- βλέπω και αντιγράφω μία κίνηση,
- αγκαλιά ή χειραψία με τους συμπαίκτες,
- ανοίγω κλείνω χέρια πόδια και χοροπηδάω (jumping jacks) και
- χτύπημα με τα πόδια στο πάτωμα (stomping).

Υπάρχουν περισσότερες διαθέσιμες κάρτες από όσες θα χρησιμοποιηθούν ανά παιχνίδι, ώστε οι δοκιμασίες να εναλλάσσονται σε διαφορετικά παιχνίδια.

Εικόνα 7: Μωβ κάρτες «Δες Βρες» (α)



Εικόνα 8: Μωβ κάρτες «Δες Βρες» (β)



Οι δοκιμασίες κοινωνικών σεναρίων «Δες Βρες» περιλαμβάνουν interactive videos με ενσωματωμένο quiz. Ο παίκτης σαρώνει την εικόνα της κάρτας και πατώντας το σύνδεσμο μεταφέρεται στο περιβάλλον του video. Παρακολουθεί σε video κινουμένων σχεδίων ένα σενάριο, με διάρκεια μέχρι 10 δευτερόλεπτα. Έπειτα καλείται να απαντήσει στο ενσωματωμένο quiz. Το quiz περιλαμβάνει ερώτηση πολλαπλής επιλογής που αφορά την επιλογή που θα κάνει ο ήρωας ή η ηρωίδα του video. Σε κάθε επιλογή που κάνει παίρνει ένα ανάλογο μήνυμα-ανατροφοδότηση. Εάν επιλέξει λάθος μπορεί να προσπαθήσει ξανά όσες φορές θέλει, αλλά δεν μπορεί να δει ποια είναι η σωστή επιλογή. Το video μπορεί να

προχωρήσει παρακάτω μόνο όταν ο παίκτης επιλέξει το σωστό. Τότε βλέπει τη συνέχεια του σεναρίου σε σύντομο video και δέχεται θετική ανατροφοδότηση.

Διαδρομές

Οι 4 διαδρομές προς το κέντρο του ταμπλό αποτελούνται από τον αρχικό κύκλο όπου αναγράφεται η λέξη «ΕΝΑΡΞΗ» σε πράσινο εξάγωνο και έπειτα ακολουθούν 7 κύκλοι για τις δοκιμασίες του κάθε παίκτη. Εδώ οι παίκτες τοποθετούν τα πιόνια στην αρχή του παιχνιδιού.

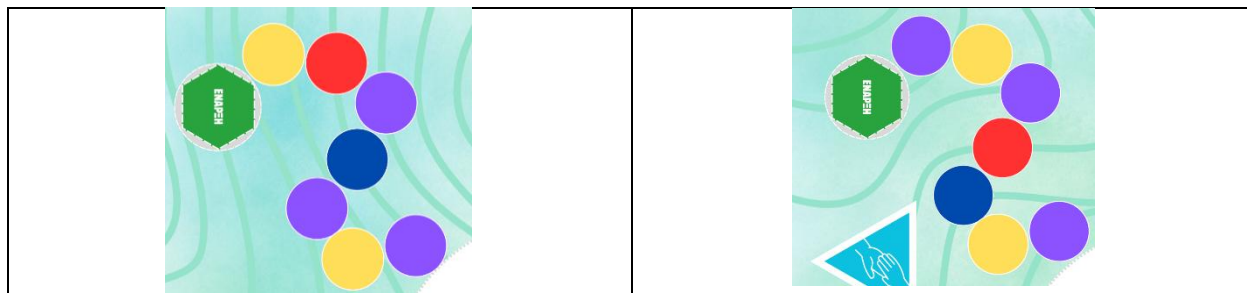
Εικόνα 9: Θέση ΕΝΑΡΞΗ



Κάθε κύκλος έχει διαφορετικό χρώμα και κάθε διαδρομή έχει διαφορετική σειρά στα χρώματα, επομένως και διαφορετική σειρά στις 7 συνολικά δοκιμασίες. Ο κάθε παίκτης μέχρι το τέλος της διαδρομής του περνάει από 2 κίτρινους, 3 μοβ, 1 κόκκινο και 1 μπλε κύκλους, δηλαδή από 2 δοκιμασίες συναισθημάτων «Κοίτα προσεκτικά», 3 κοινωνικών σεναρίων «Δες Βρες», 1 αποφόρτισης «Κουνήσου» και 1 συζήτησης «Τα λέμε».

Ανάμεσα στις διαδρομές των παικτών οι κόκκινοι και οι μπλε κύκλοι εναλλάσσονται με τέτοιο τρόπο, ώστε σχεδόν σε κάθε γύρο να υπάρχει μία δοκιμασία είτε αποφόρτισης «Κουνήσου» είτε συζήτησης «Τα λέμε», όπου συμμετέχουν όλοι οι παίκτες μαζί. Παρακάτω παρουσιάζονται οι 4 διαδρομές.

Πίνακας 14: Διαδρομές παιχνιδιού





Ψηφιακός οδηγός

Ο ψηφιακός οδηγός-avatar παρουσιάζεται στους παίκτες στο φύλλο οδηγιών ως Μάριος. Έπειτα εμφανίζεται στις οδηγίες παίκτη και στις δοκιμασίες. Πρόκειται για έναν χαρακτήρα avatar που ενσωματώνεται ως video και οδηγεί τους παίκτες στην αρχή κάθε δοκιμασίας ως προς το τι πρέπει να κάνουν κάθε φορά. Έχει απλή σχεδίαση και κίνηση ενώ μιλά σχετικά αργά.

Εικόνα 10: Ψηφιακός οδηγός παιχνιδιού



Τρίγωνο Βοήθειας

Στη μία πλευρά του ταμπλό υπάρχει το τρίγωνο της Βοήθειας σε λευκό περίγραμμα και γαλάζιο χρώμα. Έχει διπλή λειτουργία. Πρώτον οι παίκτες μπορούν να το σαρώσουν για να ακούσουν τις οδηγίες του παιχνιδιού από τον ψηφιακό οδηγό. Δεύτερον, εάν κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού κάποιος παίκτης χρειάζεται βοήθεια, μπορεί να το δείξει με το χέρι του και να ζητήσει βοήθεια από τους συμπαίκτες του.

Εικόνα 11: Τρίγωνο Βοήθειας παιχνιδιού



QR code

Ακόμη, σε εμφανές σημείο του ταμπλό υπάρχει το QR code του παιχνιδιού. Πριν ξεκινήσει το παιχνίδι οι παίκτες πρέπει να το σαρώσουν μέσω της εφαρμογής ARTutor για να έχουν πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο.

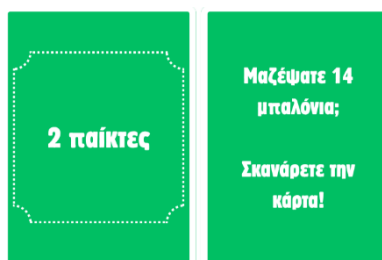
Εικόνα 12: QR code παιχνιδιού



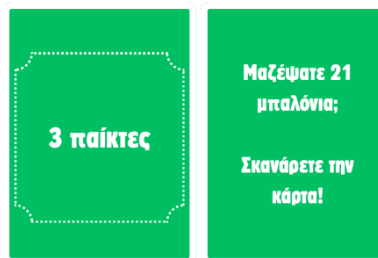
Κάρτες λήξης

Τέλος, όταν οι παίκτες φτάσουν στο τέλος των διαδρομών τους, χρησιμοποιούν τις κάρτες λήξης. Έχουν πράσινο χρώμα και αντιστοιχούν στον αριθμό των παικτών, με επιλογές για 2, 3 και 4 παίκτες στην πίσω όψη. Στη μπροστινή όψη αναγράφεται ερώτηση προς τους παίκτες ως προς το αν συγκεντρώσανε τον αριθμό μπαλονιών που πρέπει και μήνυμα να σαρώσουν τη κάρτα με τη εφαρμογή ARTutor. Τότε εμφανίζεται ένα σύντομο video με μπαλόνια που πετούν στον ουρανό και μήνυμα λήξης παιχνιδιού.

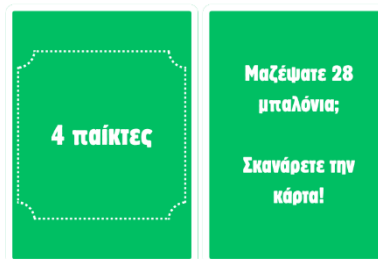
Εικόνα 13: Κάρτα λήξης παιχνιδιού για 2 παίκτες



Εικόνα 14: Κάρτα λήξης παιχνιδιού για 3 παίκτες



Εικόνα 15: Κάρτα λήξης παιχνιδιού για 4 παίκτες



Φύλλο οδηγιών

Το φύλλο οδηγιών περιέχει στη μία όψη βασικές πληροφορίες για τα περιεχόμενα του παιχνιδιού και στην άλλη τις οδηγίες για τους παίκτες. Περιλαμβάνει ενότητες με τα στοιχεία του παιχνιδιού, τους τύπους των δοκιμασιών με αναφορά σε παραδείγματα, τη διαδικασία προετοιμασίας του παιχνιδιού και τους κανόνες που παίζεται.

Επισημαίνεται στους παίκτες ότι θα πρέπει να κατεβάσουν την εφαρμογή ARTutor για να έχουν πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο. Επίσης ότι μπορούν να σαρώσουν τα πιόνια για να τα δουν να ζωντανεύουν, ενώ παρουσιάζεται ο ψηφιακός οδηγός του παιχνιδιού. Επίσης αναφέρεται πως μπορούν να ακούσουν τις οδηγίες, σαρώνοντας το τρίγωνο της Βοήθειας με την εφαρμογή ARTutor.

Εικόνα 16: Φύλλο οδηγιών με τα περιεχόμενα του παιχνιδιού

ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΜΠΑΛΟΝΙΩΝ

Περιεχόμενα παιχνιδιού

Στοιχεία Παιχνιδιού

Το παιχνίδι περιλαμβάνει:

- 8 πιόνια (4 αγόρια και 4 κορίτσια)
- 1 ταμπλό
- 28 μπαλόνια (7 για κάθε παίκτη)

Κάρτες δοκιμασιών:

- 8 κίτρινες κάρτες «Κοίτα προσεκτικά»
- 8 μπλε κάρτες «Τα λέμε»
- 8 κόκκινες κάρτες «Κουνήσου»
- 12 μοβ κάρτες «Δες Βρες»
- 3 πράσινες κάρτες λήξης παιχνιδιού

Τύποι Δοκιμασιών

Κίτρινες Κάρτες - «Κοίτα Προσεκτικά»

- Απαντήστε σε ψηφιακό quiz για το συναίσθημα που βλέπετε
- Δείξτε στους συμπαίκτες σας το συναίσθημα με εκφράσεις προσώπου

Μπλε Κάρτες - «Τα Λέμε»

Ξεκινήστε συζήτηση για θέματα όπως:

- Αγαπημένο φαγητό
- Αγαπημένο παιχνίδι
- Αγαπημένο μάθημα
- Αγαπημένο άθλημα
- Αγαπημένη ταινία

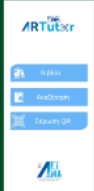
Κόκκινες Κάρτες - «Κουνήσου»

Κάντε κινητικές δραστηριότητες όπως:

- Παλαμάκια με συμπαίκτες
- Κουτσό
- Φούσκωμα αόρατου μπαλονιού
- Αστεία έκφραση προσώπου
- Jumping jacks
- Stomping

Μοβ Κάρτες - «Δες Βρες»

- Παρακολουθήστε σύντομο video
- Απαντήστε σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής



Σημαντικό
Για την πρόσβαση στο ψηφιακό περιεχόμενο χρειάζεστε κινητό ή tablet με την εφαρμογή ARTutor.



Μάριος
Ο βοηθός σας για το παιχνίδι



Σαρώστε τα πιόνια και δείτε τα να ζωντανεύουν!

AETMA Lab. (2026). ARTutor [Image]. Google Play Store.

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aetma.artutor3>

Εικόνα 17: Φύλλο οδηγιών με τις οδηγίες του παιχνιδιού

ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΜΠΑΛΟΝΙΩΝ

Οδηγίες παιχνιδιού

Για να ακούσετε τις οδηγίες, σαρώστε το τρίγωνο της Βοήθειας με την εφαρμογή ARTutor.

Προετοιμασία Παιχνιδιού

- Τοποθετήστε το ταμπλό στο κέντρο του τραπεζιού.
- Ανακατέψτε τις κάρτες κάθε χρώματος ξεχωριστά και τοποθετήστε τες στα αντίστοιχα χρωματιστά ορθογώνια του ταμπλό.
- Τοποθετήστε τα 28 μπαλόνια εκτός του ταμπλό σε προσβάσιμο σημείο.
- Κάθε παίκτης επιλέγει ένα πιόνι και το τοποθετεί σε ένα από τα 4 σημεία «ΕΝΑΡΞΗ».
- Κατεβάστε την εφαρμογή ARTutor στο κινητό ή tablet σας και σαρώστε το QR code που βρίσκεται στο ταμπλό.

Κανόνες Παιχνιδιού

Στόχος

- Κάθε παίκτης πρέπει να φτάσει στο κέντρο του ταμπλό έχοντας συλλέξει 7 μπαλόνια.

Σειρά Παιχνιδιού

- Ξεκινά ο μικρότερος σε ηλικία παίκτης
- Συνεχίζετε με τη φορά του ρολογιού

Πώς Παίζεται

- 1.Κίνηση: Μετακινήστε το πιόνι σας στον επόμενο κύκλο της διαδρομής σας.
- 2.Κάρτα: Πάρτε μια κάρτα του ίδιου χρώματος με τον κύκλο που βρίσκεστε.
- 3.Σάρωση: Σαρώστε την κάρτα με την εφαρμογή ARTutor.
- 4.Δοκιμασία: Ολοκληρώστε τη δοκιμασία.
- 5.Επιβράβευση: Κερδίστε ένα μπαλόνι και τοποθετήστε το στον λευκό κύκλο στο κέντρο.

Βοήθεια

Αν χρειάζεστε βοήθεια οποιαδήποτε στιγμή:

- Δείξτε το γαλάζιο τρίγωνο στο ταμπλό
- Ζητήστε βοήθεια από τους συμπαίκτες σας

Τέλος Παιχνιδιού

Όταν όλοι οι παίκτες φτάσουν στο τέλος των διαδρομών τους:

- Επιλέξτε την κάρτα λήξης που αντιστοιχεί στον αριθμό των παικτών.
- Ελέγξτε αν έχετε συγκεντρώσει τα απαιτούμενα μπαλόνια.
- Σαρώστε την κάρτα για να δείτε ένα video έκπληξη!



3.2.2 Κανόνες του παιχνιδιού

Το παιχνίδι παίζεται με 2-4 παίκτες. Κάθε παίκτης επιλέγει το δικό του πιόνι-χαρακτήρα, το οποίο μπορεί να σαρώσει με την εφαρμογή ARTutor και να το δει σε τρισδιάστατη μορφή. Έπειτα τοποθετεί το πιόνι του σε ένα από τα 4 σημεία «ΕΝΑΡΞΗ».

Στόχος των παικτών είναι να φτάσουν στο κέντρο του ταμπλό έχοντας συλλέξει από 7 μπαλόνια ο καθένας.

Ξεκινά ο μικρότερος σε ηλικία παίκτης και συνεχίζουν με τη φορά του ρολογιού. Ο κάθε παίκτης τοποθετεί το πιόνι του στον επόμενο κύκλο – βήμα της διαδρομής. Κάθε βήμα αποτελεί μια δοκιμασία, κίτρινο για «Κοίτα προσεκτικά», κόκκινο για «Κουνήσου», μωβ για «Δες Βρες» και μπλε για «Τα λέμε».

Όταν ο παίκτης βρεθεί σε ένα βήμα, παίρνει μια κάρτα ίδιου χρώματος από τη στοίβα και τη σαρώνει με την εφαρμογή ARTutor. Ολοκληρώνει την δοκιμασία και κερδίζει ένα μπαλόνι, το οποίο το τοποθετεί στον λευκό κύκλο στο κέντρο του ταμπλό. Έχει τη δυνατότητα να ζητήσει βοήθεια από τους συμπαίκτες του οποιαδήποτε στιγμή, δείχνοντας το τρίγωνο της Βοήθειας στο γαλάζιο τρίγωνο.

Οι παίκτες συγκεντρώνουν όλα τα μπαλόνια στο κέντρο του ταμπλό. Μόλις ολοκληρώσουν όλες τις δοκιμασίες και φτάσουν στο τέλος των διαδρομών τους, επιλέγουν την πράσινη κάρτα σύμφωνα με τον σωστό αριθμό παικτών, που αναγράφει πόσα μπαλόνια πρέπει να έχουν συγκεντρώσει. Σαρώνουν την μπροστινή πλευρά της κάρτας και ως τελική επιβράβευση του παιχνιδιού βλέπουν ένα σύντομο video με πολύχρωμα μπαλόνια που πετούν στον ουρανό.

3.2.3 Ροή του παιχνιδιού

Παρακάτω φαίνεται συγκεντρωτικά η ροή του παιχνιδιού.

Πίνακας 15: Ροή του παιχνιδιού

Φάση παιχνιδιού	Περιγραφή
Εφαρμογή ARTutor	Οι παίκτες κατεβάζουν την εφαρμογή ARTutor σε κινητό. Σαρώνουν το QR code που βρίσκεται στο ταμπλό. Το ψηφιακό περιεχόμενο αποθηκεύεται στη συσκευή και είναι έτοιμο προς χρήση.
Φύλλο οδηγιών	Οι παίκτες διαβάζουν τις οδηγίες. Εναλλακτικά σαρώνουν μέσω της εφαρμογής το τρίγωνο της Βοήθειας για να τις ακούσουν.
Φυσικό ταμπλό	Οι παίκτες τοποθετούν το ταμπλό. Ανακατεύουν τις κάρτες δοκιμασιών και τις τοποθετούν στα αντίστοιχα σημεία του ταμπλό σύμφωνα με το χρώμα. Τοποθετούν τα μπαλόνια σε σημείο κοντά στο ταμπλό ώστε να φτάνουν όλοι. Επιλέγουν τα πιόνια τους και τα τοποθετούν στα σημεία "ΕΝΑΡΞΗ".
Γύρος	Ξεκινά ο μικρότερος σε ηλικία παίκτης και έπειτα με τη φορά του ρολογιού. Ο κάθε παίκτης στη σειρά του εκτελεί τις ακόλουθες ενέργειες: 1. Βήμα: προχωρά με το πιόνι του ένα βήμα στο ταμπλό. 2. Κάρτα: βλέπει το χρώμα που βρίσκεται και παίρνει μια κάρτα από την αντίστοιχη στοίβα. 3. Σάρωση: σαρώνει την κάρτα με την εφαρμογή. 4. Δοκιμασία: εκτελεί τη δοκιμασία. 5. Ολοκλήρωση: παίρνει ένα μπαλόνι και το τοποθετεί στο κέντρο του ταμπλό.
Βοήθεια	Σε οποιοδήποτε στιγμή ένας παίκτης χρειαστεί βοήθεια, μπορεί να δείξει το τρίγωνο της Βοήθειας για να τον βοηθήσουν οι υπόλοιποι παίκτες.

Φάση	Περιγραφή
λήξη παιχνιδιού	Όταν όλοι οι παίκτες φτάσουν στο τέλος της διαδρομής με 7 μπαλόνια ο καθένας, σαρώνουν την πράσινη κάρτα με τον αριθμό τους. Τότε βλέπουν το τελικό video λήξης παιχνιδιού.

3.3 Ψηφιακή υλοποίηση

3.3.1 Κριτήρια επιλογής εφαρμογών ψηφιακής υλοποίησης

Για τη ψηφιακή υλοποίηση του παιχνιδιού χρησιμοποιήθηκε πλήθος εφαρμογών. Η επιλογή έγινε με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

- Η δυνατότητα για δωρεάν πρόσβαση στις εφαρμογές, τόσο κατά τη διαδικασία της δημιουργίας και υλοποίησης, όσο και μετέπειτα κατά τη πρόσβαση στο περιεχόμενο από τους παίκτες.
- Ο βαθμός εξοικείωσης και ευχρηστίας, ομοίως τόσο κατά τη σχεδίαση και υλοποίηση όσο κατά τη χρήση του παιχνιδιού.
- Η ανοιχτή άδεια χρήσης περιεχομένου όπως εικόνες και video.
- Οι εφαρμογές κάλυπταν τις απαιτήσεις του επιτραπέζιου παιχνιδιού, τόσο σχεδιαστικά όσο και λειτουργικά.
- Η κατά το δυνατόν υψηλή και αξιοπρεπής ποιότητα παρουσίασης του παραγόμενου αποτελέσματος.

3.3.2 Εφαρμογές ψηφιακής υλοποίησης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι εφαρμογές που χρησιμοποιήθηκαν είτε για το ψηφιακό περιεχόμενο που αξιοποιήθηκε ή δημιουργήθηκε, είτε κατά την υλοποίηση του παιχνιδιού. Ακολουθεί σύντομη αναφορά σε κάθε εφαρμογή.

Πίνακας 16: Παρουσίαση των εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν για ψηφιακό περιεχόμενο και υλοποίηση του παιχνιδιού

Εργαλείο	Ψηφιακό περιεχόμενο	Υλοποίηση (σχεδίαση-επεξεργασία)
Canva	• 1 video για δοκιμασία αποφόρτισης	• 1 ταμπλό παιχνιδιού • 36 κάρτες δοκιμασιών • 3 κάρτες λήξης παιχνιδιού • 8 πιόνια • 8 video με 3D πιόνια

		• 12 videos για δοκιμασίες κοινωνικών σεναρίων • 8 videos για δοκιμασίες αποφόρτισης • 1 video λήξης παιχνιδιού • Φύλλο οδηγιών
Canva AI	• 1 video κινουμένων σχεδίων για τα κοινωνικά σενάρια • Φύλλο οδηγιών	
ARTutor		• 20 videos • 20 σύνδεσμοι URL • 8 video στο AR Experience Editor
Lumi H5P		• 12 interactive videos για δοκιμασίες κοινωνικών σεναρίων • 4 quizzes για δοκιμασίες αναγνώρισης συναισθημάτων
AI text to speech, Clipchamp	• Ηχητικά μηνύματα για όλες τις δοκιμασίες του παιχνιδιού • Ηχητικά μηνύματα για τις οδηγίες του παιχνιδιού • Διάλογοι των video κινουμένων σχεδίων στα 12 κοινωνικά σενάρια	
Veo 3.1, εφαρμογή Vids, Google	• 11 videos κινουμένων σχεδίων για τα κοινωνικά σενάρια • 8 videos με 3D πιόνια	
Pexels	• 6 videos για δοκιμασίες αποφόρτισης • 1 video λήξης παιχνιδιού	
Pixabay	• 1 video για δοκιμασία αποφόρτισης • 8 εικόνες για πιόνια	
Animate characters, Adobe Express	• 1 video ψηφιακού οδηγού για τις οδηγίες • 22 videos για όλες τις δοκιμασίες του παιχνιδιού	
Youtube		• 1 video οδηγιών παιχνιδιού • 1 video λήξης παιχνιδιού

Canva

Το Canva είναι μία εφαρμογή σχεδίασης και επεξεργασίας οπτικού περιεχομένου όπως παρουσιάσεων, video, φωτογραφιών και αφισών (Canva, 2026a). Είναι ιδιαίτερα εύχρηστη για τον χρήστη και προσφέρει μεγάλο αριθμό προτύπων, γραφικών, εικόνων και άλλων οπτικών μέσων. Το οπτικό περιεχόμενο της εφαρμογής είναι ανοιχτής χρήσης. Περιλαμβάνει εργαλείο τεχνητής νοημοσύνης Canva AI, με το οποίο δίνεται η δυνατότητα δημιουργίας οπτικού περιεχομένου με prompts (Canva, 2026b).

Η είσοδος στην εφαρμογή γίνεται με εγγραφή και υπάρχει η δυνατότητα αναβάθμισης του προφίλ, είτε μέσω συνδρομής, είτε δωρεάν για εκπαιδευτικούς. Επιλέχθηκε για τη σχεδίαση του επιτραπέζιου παιχνιδιού λόγω της απλής χρήσης του, του πλήθους περιεχομένου του, της δωρεάν πρόσβασης και της εξοικείωσης με το εργαλείο.

ARTutor

Το ARTutor (Augmented Reality Tutor) είναι μια «Πλατφόρμα Επαυξημένης Πραγματικότητας για την Εκπαίδευση» που αναπτύχθηκε από το Ερευνητικό Εργαστήριο ΑΕΤΜΑ του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης για εκπαιδευτικούς. Δίνει τη δυνατότητα δωρεάν δημιουργίας περιεχομένου Επαυξημένης Πραγματικότητας. Πιο συγκεκριμένα συνδέει εικόνες-trigger από βιβλίο ή άλλη έντυπη μορφή με ψηφιακό περιεχόμενο, όπως ήχο, εικόνα, video, τρισδιάστατα μοντέλα και συνδέσμους στο διαδίκτυο (ΑΕΤΜΑ Lab, n.d.).

Η είσοδος στην πλατφόρμα είναι δωρεάν και χρειάζεται εγγραφή χρήστη. Η χρήση της είναι σχετικά απλή για τον εκπαιδευτικό. Η πρόσβαση των μαθητών στο περιεχόμενο γίνεται μέσω της αντίστοιχης εφαρμογής για κινητά, με σάρωση κωδικού QR ή εικόνας από την κάμερα κινητού ή tablet και προβολή στην οθόνη. Η εφαρμογή δεν απαιτεί δημιουργία προφίλ ή εγγραφή και δεν παρουσιάζει κάποια δυσκολία στη χρήση της από μαθητές.

Στο ARTutor έγινε η σύνδεση των εικόνων-trigger του παιχνιδιού με το ψηφιακό περιεχόμενο με συνολικά 48 επαυξήσεις.

Lumi H5P

Το Lumi είναι μία πλατφόρμα δημιουργίας και επεξεργασίας περιεχομένου ανοιχτού κώδικα H5P. Δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας διαδραστικού περιεχομένου σε ποικίλες

μορφές, όπως interactive video, quiz multiple choice, branching scenario και interactive book (Lumi Education, 2026).

Απαιτείται ένας βαθμός εξοικείωσης με τη πλατφόρμα, ωστόσο είναι σχετικά απλή στη χρήση της. Για την είσοδο στη πλατφόρμα ο χρήστης κάνει εγγραφή. Το περιεχόμενο που δημιουργείται στην πλατφόρμα μπορεί να κοινοποιηθεί μέσω συνδέσμου URL.

Clipchamp

Το Clipchamp είναι πρόγραμμα επεξεργασίας video της Microsoft. Περιλαμβάνει τη δυνατότητα text to speech μέσω AI, με πολλές διαθέσιμες γλώσσες, ανάμεσα τους η ελληνική γλώσσα σε γυναικεία και ανδρική φωνή, καθώς και δυνατότητες διακύμανσης του τόνου της φωνής και της ταχύτητας (Microsoft, 2026a). Η είσοδος στην εφαρμογή γίνεται με λογαριασμό χρήστη.

Veo 3.1 στο Vids, Google

Το Veo 3.1 είναι μοντέλο δημιουργίας video με τεχνητή νοημοσύνη στην εφαρμογή Vids της Google (Google, 2026b). Η χρήση του είναι δωρεάν με ανώτατο όριο χρήσης. Χρησιμοποιήθηκε η λειτουργία παραγωγής video σύντομης διάρκειας με prompts και επέκτασης-συνέχειας video με περαιτέρω οδηγίες, επίσης η δημιουργία video με αφόρμηση εικόνα από τον χρήστη.

Pexels

Η σελίδα Pexels προσφέρει δωρεάν πρόσβαση σε φωτογραφίες και video χωρίς πνευματικά δικαιώματα, με δυνατότητα δωρεάν και ανοιχτής χρήσης (Pexels, 2026).

Pixabay

Η σελίδα Pixabay περιλαμβάνει φωτογραφίες και video χωρίς πνευματικά δικαιώματα με δυνατότητα δωρεάν και ανοιχτής χρήσης (Pixabay, 2026).

Animate characters, Adobe Express

Πρόκειται για πλατφόρμα δημιουργίας και επεξεργασίας video με ενσωματωμένη εφαρμογή με χρήση AI, όπου ο χρήστης μπορεί να ανεβάσει ηχητικό περιεχόμενο ομιλίας και να δημιουργήσει video με animated χαρακτήρα που το εκφωνεί (Adobe Express, 2026). Υπάρχει δυνατότητα επιλογής από συλλογή animated χαρακτήρων. Η πρόσβαση στην

εφαρμογή είναι δωρεάν με εγγραφή χρήστη και χωρίς περιορισμό παραγωγής περιεχομένου.

Youtube

Η δημοφιλής πλατφόρμα δημοσίευσης video (YouTube, 2026) αξιοποιήθηκε για λόγους εξοικονόμησης όγκου δεδομένων του περιεχομένου στη πλατφόρμα ARTutor. Δίνεται η δυνατότητα δημοσίευσης video το οποίο θα είναι διαθέσιμο σε όποιον έχει τον σύνδεσμο κοινοποίησης. Η χρήση της είναι δωρεάν με λογαριασμό χρήστη.

3.3.3 Διαδικασία δημιουργίας και υλοποίησης παιχνιδιού

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται αναλυτικά η διαδικασία δημιουργίας και υλοποίησης ανά κομμάτι του επιτραπέζιου παιχνιδιού «Συλλέκτες μπαλονιών».

Πίνακας 17: Διαδικασία δημιουργίας και υλοποίησης του παιχνιδιού

Στοιχείο παιχνιδιού	Εργαλείο	Λειτουργία	Τύπος περιεχομένου
Δοκιμασίες αναγνώρισης συναισθημάτων	AI text to speech, Clipchamp	Δημιουργία ομιλίας	1 ηχητικό μήνυμα οδηγίων
	Animate characters, Adobe Express	Δημιουργία animated video	1 animated video ψηφιακού οδηγού
	Canva	Επιλογή εικόνων για κάρτες	4 εικόνες στις κάρτες δοκιμασιών
	Lumi H5P	Δημιουργία quiz	4 quizzes με ενσωματωμένο video ψηφιακού οδηγού (URL)
	ARTutor	Υλοποίηση επαυξήσεων	4 σύνδεσμοι URL
Δοκιμασίες έκφρασης συναισθημάτων	AI text to speech, Clipchamp	Δημιουργία ομιλίας	4 ηχητικά μηνύματα οδηγίων
	Animate characters, Adobe Express	Δημιουργία animated video	4 animated videos ψηφιακού οδηγού
	Canva	Επιλογή εικόνων για κάρτες	4 εικόνες στις κάρτες δοκιμασιών
	ARTutor	Υλοποίηση επαυξήσεων	4 videos

Στοιχείο παιχνιδιού	Εργαλείο	Λειτουργία	Τύπος περιεχομένου
Δοκιμασίες συζήτησης	AI text to speech, Clipchamp	Δημιουργία ομιλίας	8 ηχητικά μηνύματα οδηγίων
	Animate characters, Adobe Express	Δημιουργία animated video	8 animated videos ψηφιακού οδηγού
	Canva	Επιλογή εικόνων για κάρτες	8 εικόνες στις κάρτες δοκιμασιών
	ARTutor	Υλοποίηση επαυξημένων	8 videos
Δοκιμασίες αποφόρτισης	Pexels	Αναζήτηση video	6 videos σχετικά με τις δοκιμασίες
	Pixabay	Αναζήτηση video	1 video σχετικό με τις δοκιμασίες
	Canva	Αναζήτηση video	1 video σχετικό με τις δοκιμασίες
	AI text to speech, Clipchamp	Δημιουργία ομιλίας	8 ηχητικά μηνύματα οδηγίων
Δοκιμασίες κοινωνικών σεναρίων	Animate characters, Adobe Express	Δημιουργία animated video	8 animated videos ψηφιακού οδηγού
	Canva	Επεξεργασία video	8 τελικά videos
	ARTutor	Υλοποίηση επαυξημένων	8 videos
	Vevo 3.1, Google	Δημιουργία video	11 videos κινουμένων σχεδίων με κοινωνικά σενάρια
	Canva AI	Δημιουργία video	1 video κινουμένων σχεδίων με κοινωνικά σενάρια
	AI text to speech, Clipchamp	Δημιουργία ομιλίας	Ηχητικά μηνύματα οδηγίων και ομιλιών των ηρώων στα video
	Animate characters, Adobe Express	Δημιουργία animated video	12 animated videos ψηφιακού οδηγού
	Canva	Επεξεργασία video	12 τελικά videos με οδηγίες ψηφιακού οδηγού και κοινωνικά σενάρια κινουμένων σχεδίων

Στοιχείο παιχνιδιού	Εργαλείο	Λειτουργία	Τύπος περιεχομένου
Πιόνια	Lumi H5P	Δημιουργία interactive video	12 interactive videos με ενσωματωμένο quiz και ηχητικές οδηγίες (URL)
	ARTutor	Υλοποίηση επαυξήσεων	12 σύνδεσμοι URL
	Pixabay	Επιλογή εικόνων	8 εικόνες κινουμένων σχεδίων
	Veo 3.1, Google	Δημιουργία video	8 videos με 3D πιόνια
Φύλλο οδηγιών	ARTutor	Υλοποίηση επαυξήσεων	8 αντικείμενα 3D, AR Experience Editor
	Canva AI	Δημιουργία κειμένου	Κείμενο περιεχομένων και οδηγιών του παιχνιδιού
	Canva	Δημιουργία infographic	Φύλλο οδηγιών παιχνιδιού
	AI text to speech, Clipchamp	Δημιουργία ομιλίας	1 ηχητικό μήνυμα οδηγιών παιχνιδιού
Λήξη παιχνιδιού	Animate characters, Adobe Express	Δημιουργία animated video	1 animated video ψηφιακού οδηγού
	Youtube	Δημοσίευση video	1 video
	ARTutor	Υλοποίηση επαυξήσεων	1 video
	Pexels	Αναζήτηση video	1 video
Ταμπλό	Canva	Επεξεργασία video	1 video
	Canva	Σχεδίαση καρτών	3 κάρτες λήξης παιχνιδιού
	Youtube	Δημοσίευση video	1 video
	ARTutor	Υλοποίηση επαυξήσεων	3 URL
	Canva	Υλοποίηση	1 ταμπλό παιχνιδιού 36 κάρτες 8 πιόνια 28 μπαλόνια

3.4 Ενδεικτικές οθόνες παιχνιδιού

Παρακάτω θα παρουσιαστούν ενδεικτικές οθόνες από το επιτραπέζιο παιχνίδι «Συλλέκτες μπαλονιών», σύμφωνα με τη ροή του παιχνιδιού από την έναρξη μέχρι τη λήξη. Γίνεται επισήμανση της φάσης όπου βρίσκεται το παιχνίδι και σύντομη περιγραφή.

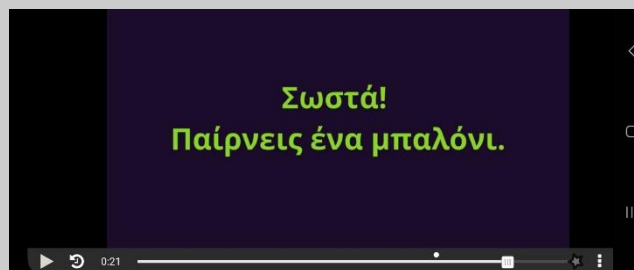
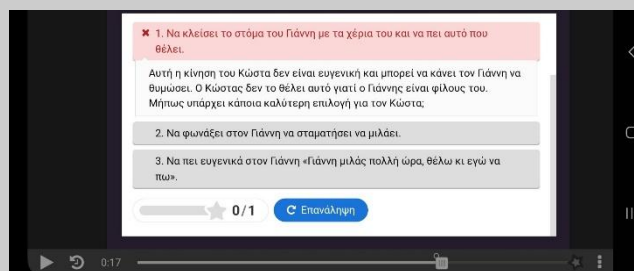
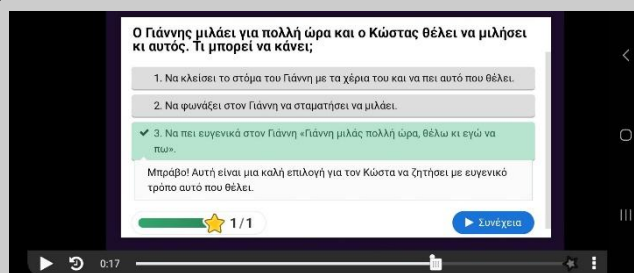
Πίνακας 18: Ενδεικτικές οθόνες του παιχνιδιού

Φάση παιχνιδιού	Σύντομη περιγραφή	Ενδεικτική οθόνη παιχνιδιού
Σάρωση QR code του παιχνιδιού	- Οι παίκτες ανοίγουν την εφαρμογή ARTutor για κινητά. - Σαρώνουν το QR code του παιχνιδιού. - Τα ψηφιακά αρχεία αποθηκεύονται στη συσκευή.	
Φύλλο οδηγιών	Οι παίκτες διαβάζουν τις οδηγίες του παιχνιδιού.	
Προετοιμασία	Οι παίκτες τοποθετούν το ταμπλό και τα αντικείμενα σύμφωνα με τις οδηγίες του παιχνιδιού.	

Φάση παιχνιδιού	Σύντομη περιγραφή	Ενδεικτική οθόνη παιχνιδιού
Τοποθέτηση πιονιών	Οι παίκτες τοποθετούν τα πιόνια στα σημεία "ΕΝΑΡΞΗ" του ταμπλό.	
Σάρωση πιονιών	Ο παίκτης σαρώνει το πιόνι και το βλέπει να ζωντανεύει σε τρισδιάστατη μορφή.	
Σάρωση κάρτας «Κοίτα προσεκτικά»	Ο παίκτης προχωρά σε κίτρινο βήμα του ταμπλό, παίρνει κίτρινη κάρτα «Κοίτα προσεκτικά» και τη σαρώνει.	
Δοκιμασία αναγνώρισης συναισθημάτων ν «Κοίτα προσεκτικά»	1. Ο ψηφιακός οδηγός "Μάριος" δίνει οδηγίες στον παίκτη. 2. Ο παίκτης απαντάει σε quiz. 3. Ο παίκτης παίρνει ανατροφοδότηση.	

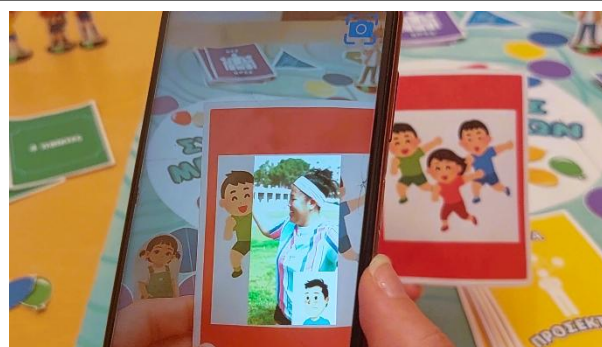
Φάση παιχνιδιού	Σύντομη περιγραφή	Ενδεικτική οθόνη παιχνιδιού
Δοκιμασία έκφρασης συναισθημάτων ν «Κοίτα προσεκτικά»	Ο παίκτης σαρώνει την κίτρινη κάρτα «Κοίτα προσεκτικά». Ο ψηφιακός οδηγός δίνει οδηγίες στον παίκτη.	
Επιβράβευση	Ο παίκτης κερδίζει ένα μπαλόνι και το τοποθετεί στο κέντρο του ταμπλό.	
Σάρωση μωβ κάρτας «Δες Βρες»	Ο παίκτης προχωρά σε μωβ βήμα του ταμπλό, παίρνει μωβ κάρτα «Δες Βρες» και τη σαρώνει.	
Δοκιμασία κοινωνικών σεναρίων «Δες Βρες»	1. Τίτλος video δοκιμασίας «Δες Βρες». Ο ψηφιακός οδηγός δίνει οδηγίες. 2. Ο παίκτης βλέπει ένα σενάριο με κινούμενα σχέδια. 3. Ο παίκτης απαντά σωστά σε quiz και δέχεται ανατροφοδότηση. 4. Ο παίκτης απαντά λάθος σε quiz και δέχεται ανατροφοδότηση. Μπορεί να	

- προσπαθήσει ξανά.
5. Όταν απαντήσει σωστά βλέπει τη συνέχεια του σεναρίου.
6. Τελική οθόνη video.



Δοκιμασία
αποφόρτισης
«Κουνήσου»

Ο παίκτης σαρώνει τη κόκκινη κάρτα «Κουνήσου» και βλέπει σχετικό video παράλληλα με τον ψηφιακό οδηγό που δίνει οδηγίες.



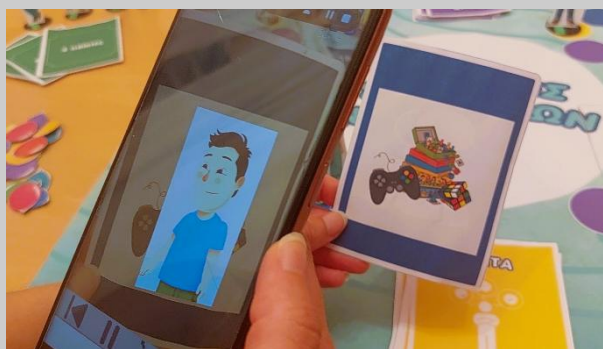
Φάση
παιχνιδιού

Σύντομη περιγραφή

Ενδεικτική οθόνη παιχνιδιού

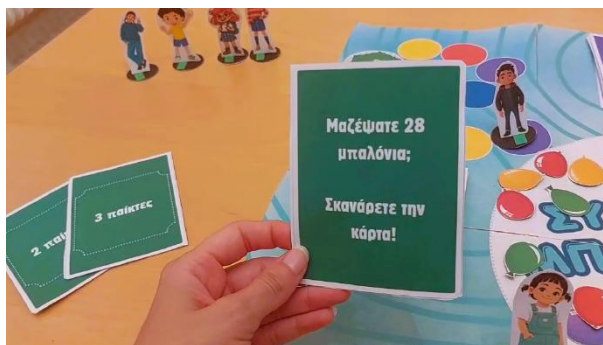
Δοκιμασία
συζήτησης «Τα
λέμε»

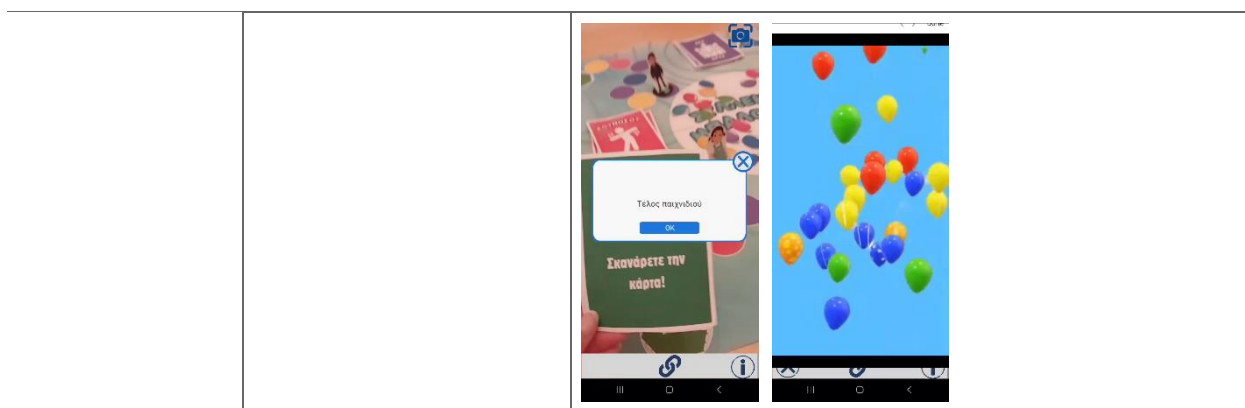
Ο παίκτης σαρώνει τη μπλε κάρτα «Τα λέμε» και βλέπει σχετικό video με τον ψηφιακό οδηγό που δίνει οδηγίες.



Λήξη
παιχνιδιού

1. Οι παίκτες φτάνουν στο τέλος των διαδρομών τους και μετράνε πόσα μπαλόνια συγκέντρωσαν.
2. Επιλέγουν τη κατάλληλη πράσινη κάρτα.
3. Γυρίζουν την πράσινη κάρτα για να δουν τον αριθμό μπαλονιών που πρέπει να έχουν μαζέψει.
4. Σαρώνουν την μπροστά όψη της πράσινης κάρτας.
5. Βλέπουν το video λήξης παιχνιδιού.





ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗΣ

4.1 Επίπεδο χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης

Σύμφωνα με το πλαίσιο AI Assessment Scale (AIAS) (Learning Innovation Practice, 2026), η παρούσα διπλωματική εργασία κατατάσσεται στο Level 4 – AI Integration. Τα εργαλεία AI χρησιμοποιήθηκαν υποστηρικτικά και δημιουργικά για την αρχική οργάνωση, τη βελτίωση του κειμένου της εργασίας και τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου. Σε όλη τη διαδικασία οι προσαρμογές και οι αποφάσεις έγιναν από τη συγγραφέα, ενώ το μεγαλύτερο μέρος της διπλωματικής εργασίας και του παραδοτέου αποτελούν ιδέα, δημιουργία και υλοποίησή της.

4.2 Συνοπτικός Πίνακας Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης

Πίνακας 19: Συνοπτικός πίνακας χρήσης Τεχνητής Νοημοσύνης

Στάδιο της εργασίας	Εργαλείο ΤΝ	Σκοπός χρήσης	AIAS επίπεδο	Ανθρώπινη παρέμβαση
Αρχική οργάνωση του χρονοδιαγράμματος συγγραφής της εργασίας	Gemini (Google)	Ιδέες, προγραμματισμός	Level 2	Οδηγίες, προσαρμογές, τελικές αποφάσεις
Διάρθρωση των κεφαλαίων της εργασίας σύμφωνα με τις οδηγίες	Gemini (Google)	Καλύτερη κατανόηση των οδηγιών	Level 2	Οδηγίες, τελικές αποφάσεις

Επιμέλεια κειμένου της εργασίας, έλεγχος βιβλιογραφίας	Copilot (Microsoft)	Έλεγχος και βελτίωση, διόρθωση	Level 3	Αξιολόγηση προτάσεων, επιμέλεια και διαμόρφωση τελικού αποτελέσματος, διορθώσεις
Διαδικασία αρχικής διαμόρφωσης του παραδοτέου	Gemini (Google)	Οργάνωση ιδεών	Level 2	Ιδέες, προσαρμογές, τελικές αποφάσεις
Δημιουργία οπτικού περιεχομένου	Veo (Google), Canva AI (Canva)	Δημιουργία video	Level 4	Οδηγίες διαμόρφωσης, επεξεργασία
Δημιουργία ήχου (ομιλία)	AI text to speech (Clipchamp)	Παραγωγή ήχου	Level 4	Κείμενο, επεξεργασία
Δημιουργία κειμένου οδηγιών για το παραδοτέο	Canva AI (Canva)	Δημιουργία κειμένου	Level 4	Οδηγίες, προσαρμογές, τελικές αποφάσεις και επεξεργασία
Αναζήτηση βιβλιογραφίας	Scholar GPT (OpenAI)	Αναζήτηση πηγών	Level 2	Οδηγίες, αξιολόγηση και τελική επιλογή
Διαχείριση πληροφοριών από τη βιβλιογραφία	NotebookLM (Google)	Μετάφραση και αναζήτηση πληροφοριών	Level 2	Παροχή πηγών, αξιολόγηση απαντήσεων και τελική διαμόρφωση κειμένου
Δημιουργία οπτικού περιεχομένου	Animate characters (Adobe Express)	Δημιουργία video	Level 4	Ακουστικό περιεχόμενο

4.3 Αναλυτική Περιγραφή της Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης

Για τις παραπάνω χρήσεις του AI θα ακολουθήσει περιγραφή του εργαλείου, του σκοπού χρήσης, του παραγόμενου αποτελέσματος και του βαθμού ανθρώπινης παρέμβασης.

1. Αρχική οργάνωση του χρονοδιαγράμματος συγγραφής της εργασίας: κατά την έναρξη της διαδικασίας συγγραφής της διπλωματικής εργασίας έγινε μια πρώτη οργάνωση του προγράμματος συγγραφής, σύμφωνα με τις οδηγίες του μεταπτυχιακού τμήματος και τον διαθέσιμο χρόνο.

- Εργαλείο: Gemini (Google, 2026a)
 - Σκοπός χρήσης: παροχή ιδεών για οργάνωση του χρονοδιαγράμματος.
 - Παραγόμενο αποτέλεσμα: χρονοδιάγραμμα συγγραφής των κεφαλαίων της εργασίας.
 - Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: δόθηκαν αρχικά στο εργαλείο οι οδηγίες για διπλωματική εργασία του επιβλέποντα καθηγητή και του μεταπτυχιακού τμήματος. Το παραγόμενο χρονοδιάγραμμα προσαρμόστηκε και έγιναν αρκετές αλλαγές μέχρι τη λήξη του, λόγω επιλογών της συγγραφέως και αστάθμητων παραγόντων. Αξιοποιήθηκε ωστόσο ο προτεινόμενος ρυθμός συγγραφής των κεφαλαίων της εργασίας.
2. Διάρθρωση των κεφαλαίων της εργασίας σύμφωνα με τις οδηγίες: στο αρχικό στάδιο της εργασίας υπήρξε δυσκολία ως προς τη διάκριση ανάμεσα στο κεφάλαιο της Εισαγωγής και στο Θεωρητικό υπόβαθρο. Οι οδηγίες δεν ήταν πλήρως κατανοητές από τη συγγραφέα ως προς τον διαφορετικό ρόλο κάθε ενότητας.
- Εργαλείο: Gemini (Google, 2026a)
 - Σκοπός χρήσης: καλύτερη κατανόηση των οδηγιών, όσον αφορά τη διάκριση ανάμεσα στα κεφάλαια Εισαγωγή και Θεωρητικό υπόβαθρο.
 - Παραγόμενο αποτέλεσμα: συμβουλές και κατευθύνσεις για το περιεχόμενο των δύο κεφαλαίων και τις διαφορές μεταξύ τους. Οι συμβουλές του εργαλείου βοήθησαν στη καλύτερη κατανόηση των οδηγιών.
 - Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: δόθηκαν αρχικά στο εργαλείο οι οδηγίες για διπλωματική εργασία του επιβλέποντα καθηγητή και του μεταπτυχιακού τμήματος. Η παραγωγή του κειμένου των κεφαλαίων έγινε από τη συγγραφέα.
3. Επιμέλεια κειμένου της εργασίας: Σε κάποιες περιπτώσεις υπήρχε ανάγκη για βελτίωση της γραπτής έκφρασης στο κείμενο της εργασίας και στην τελική φάση για έλεγχο της βιβλιογραφίας.
- Εργαλείο: Copilot (Microsoft, 2026b)
 - Σκοπός χρήσης: επιμέλεια και βελτίωση σε κάποια σημεία του κειμένου της εργασίας, ώστε το νόημα του κειμένου να γίνεται πιο κατανοητό. Έλεγχος και διόρθωση βιβλιογραφίας.
 - Παραγόμενο αποτέλεσμα: σύντομες προτάσεις του κειμένου με βελτιωμένη δομή. Διορθώσεις στις βιβλιογραφικές αναφορές.
 - Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: το αρχικό κείμενο παράχθηκε από τη συγγραφέα και έγινε επιλογή εκ των προτάσεων βελτίωσης του εργαλείου, σύμφωνα με το υπόλοιπο κείμενο και το γενικότερο νόημα. Το μεγαλύτερο μέρος του κειμένου της εργασίας είναι παραγωγή της συγγραφέως. Τέλος, έγινε έλεγχος των προτεινόμενων διορθώσεων στη βιβλιογραφία και διορθώσεις όπου χρειάστηκε.

4. Πρότερη διαδικασία διαμόρφωσης του επιτραπέζιου παιχνιδιού: στα πρώτα στάδια εκπαιδευτικού σχεδιασμού του επιτραπέζιου παιχνιδιού προέκυψαν διάφορες ιδέες από τη συγγραφέα σχετικά με τα βασικά δομικά στοιχεία και τον τρόπο λειτουργίας και σχεδίασης του.
- Εργαλείο: Gemini (Google, 2026a)
 - Σκοπός χρήσης: οργάνωση των ιδεών
 - Παραγόμενο αποτέλεσμα: το εργαλείο συνέβαλε στην καλύτερη εκτίμηση και οργάνωση παραγόντων σχετικών με τη σχεδίαση επιτραπέζιου παιχνιδιού, όπως επίπεδο δυσκολίας του παιχνιδιού, ομάδα-στόχος, κανόνες, διάρκεια ανά γύρο και πλήθος δραστηριοτήτων ανά παίκτη.
 - Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: οι αρχικές ιδέες προήλθαν από τη συγγραφέα, όπως η θεματική, το παιδαγωγικό πλαίσιο, οι παιδαγωγικοί στόχοι, το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων, ο τρόπος χρήσης των ψηφιακών πόρων. Η τελική δομή, ο τρόπος λειτουργίας του επιτραπέζιου παιχνιδιού και η σχεδίαση διαμορφώθηκαν λαμβάνοντας υπόψιν τους παράγοντες που επεσήμανε το εργαλείο, αλλά με τις τελικές αποφάσεις να γίνονται από τη συγγραφέα.
5. Δημιουργία οπτικού περιεχομένου: για τις ανάγκες του επιτραπέζιου παιχνιδιού, δημιουργήθηκε πρωτότυπο οπτικό περιεχόμενο και συγκεκριμένα video animated ή με 3D χαρακτήρες-avatars και με συγκεκριμένες προδιαγραφές. Λόγω έλλειψης σχεδιαστικών δεξιοτήτων αλλά και περιορισμένου χρόνου, η συγγραφέας χρησιμοποίησε εργαλεία AI.
- Εργαλεία: Veo (Google, 2026b), Canva AI (Canva, 2026b)
 - Σκοπός χρήσης: δημιουργία video
 - Παραγόμενο αποτέλεσμα: με το εργαλείο Veo της Google παράχθηκαν 11 animated video μικρής διάρκειας (έως 10 δευτερόλεπτα) και με το εργαλείο Canva AI άλλο ένα animated video. Με το εργαλείο Veo παράχθηκαν επίσης 8 video με 3D χαρακτήρες-avatars.
 - Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: τα animated video παράχθηκαν με βάση σενάρια της συγγραφέως και έγινε επιλογή σύμφωνα με τη καταλληλότητα και τη ποιότητα του παραγόμενου αποτελέσματος. Τα video με 3D χαρακτήρες-avatars παράχθηκαν χρησιμοποιώντας ως αφόρμηση δισδιάστατα σχέδια χαρακτήρων ανοιχτής χρήσης και με βάση οδηγίες της συγγραφέως.
6. Δημιουργία ήχου (ομιλία): για τους σκοπούς του επιτραπέζιου παιχνιδιού υπήρχε η ανάγκη παραγωγής ακουστικού περιεχομένου.
- Εργαλείο: AI text to speech στο Clipchamp (Microsoft, 2026a)
 - Σκοπός χρήσης: παραγωγή ήχου

- Παραγόμενο αποτέλεσμα: παράχθηκαν ακουστικές οδηγίες για τις δραστηριότητες του παραδοτέου, καθώς και ομιλίες παιδιών για τα 12 video με animated χαρακτήρες.
 - Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: τα κείμενα για τις ακουστικές οδηγίες και για τις ομιλίες των 12 video ήταν ιδέα και δημιουργία της συγγραφέως.
7. Δημιουργία κειμένου οδηγιών για το παραδοτέο: στα πλαίσια του παραδοτέου, υπήρχε η ανάγκη συγγραφής των κανόνων του επιτραπέζιου παιχνιδιού.
- Εργαλείο: Canva AI (Canva, 2026a)
 - Σκοπός χρήσης: δημιουργία κειμένου
 - Παραγόμενο αποτέλεσμα: παράχθηκε κείμενο κανόνων για τον παίκτη του επιτραπέζιου παιχνιδιού.
 - Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: η συγγραφέας παρείχε γραπτό κείμενο δικής της παραγωγής στο εργαλείο, που περιλάμβανε τα δομικά στοιχεία και τους κανόνες του παιχνιδιού. Έπειτα έκανε αλλαγές στο παραγόμενο αποτέλεσμα, ώστε να εξυπηρετεί τις ανάγκες του παραδοτέου.
8. Αναζήτηση βιβλιογραφίας: έγινε αναζήτηση πηγών στη διεθνή βιβλιογραφία με διάφορους τρόπους.
- Εργαλείο: Scholar GPT (OpenAI, 2026)
 - Σκοπός χρήσης: αναζήτηση πηγών
 - Παραγόμενο αποτέλεσμα: το εργαλείο παρείχε υποστήριξη στην αναζήτηση των πρώτων πηγών σχετικών με το θέμα της εργασίας, με προτάσεις για σχετικές πηγές από τη διεθνή βιβλιογραφία.
 - Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: ο ορισμός των παραμέτρων αναζήτησης, η αξιολόγηση των πηγών ανάλογα με τη σύνδεση με το θέμα της εργασίας και η τελική επιλογή έγιναν από τη συγγραφέα.
9. Διαχείριση πληροφοριών από τη βιβλιογραφία: κατά τη συγγραφή της εργασίας και συγκεκριμένα των κεφαλαίων της Εισαγωγής και του Θεωρητικού υπόβαθρου, παρουσιάστηκε η ανάγκη για γρήγορη και αποτελεσματική ανασκόπηση των πληροφοριών από πηγές διεθνούς βιβλιογραφίας.
- Εργαλείο: NotebookLM (Google, 2026c)
 - Σκοπός χρήσης: μετάφραση και αναζήτηση πληροφοριών
 - Παραγόμενο αποτέλεσμα: το εργαλείο έκανε αναζήτηση σε κείμενο συγκεκριμένων πηγών και παραγωγή κειμένου ως απάντηση σε ερώτηση, με παραπομπές. Χρησιμοποιήθηκε αφενός για μετάφραση των πηγών, αλλά κυρίως για καλύτερη και ταχεία διαχείριση του όγκου πληροφορίας από τις βιβλιογραφικές πηγές.

- Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: οι βιβλιογραφικές πηγές στις οποίες βασιζόταν το εργαλείο ήταν αποτέλεσμα αναζήτησης της συγγραφέως. Κατά τη χρήση του, η συγγραφέας έκανε ερωτήσεις στο εργαλείο, με σκοπό το παραγόμενο αποτέλεσμα όπως αναφέρεται παραπάνω. Ακολουθούσε έλεγχος των απαντήσεων του από τη συγγραφέα, με βάση τις αρχικές πηγές. Τέλος, η συγγραφή του κειμένου της εργασίας γινόταν από τη συγγραφέα.
10. Δημιουργία οπτικού περιεχομένου: έγινε προσθήκη avatar-βοηθού για το παιχνίδι, σε μορφή animated video.
- Εργαλείο: Animate characters, Adobe Express (Adobe Express, 2026)
 - Σκοπός χρήσης: δημιουργία video
 - Παραγόμενο αποτέλεσμα: το εργαλείο δημιούργησε video με animated χαρακτήρα με βάση παρεχόμενο ακουστικό περιεχόμενο.
 - Βαθμός ανθρώπινης παρέμβασης: το ακουστικό περιεχόμενο παράχθηκε από τη συγγραφέα. Ο animated χαρακτήρας επιλέχθηκε από τη συγγραφέα από λίστα διαθέσιμων επιλογών.

4.4 Ενδεικτικά Prompts

1. Εργαλείο: Gemini (Google)
 - Σκοπός: Ιδέες, προγραμματισμός
 - Prompt
"με βάση το κείμενο με τις οδηγίες, πώς μπορώ να οργανώσω τη συγγραφή της εργασίας;"
2. Εργαλείο: Gemini (Google)
 - Σκοπός: Καλύτερη κατανόηση των οδηγιών
 - Prompt
"με βάση τις οδηγίες, τι διαφορά υπάρχει στο περιεχόμενο στο κεφάλαιο 1 σε σχέση με το κεφάλαιο 3;"
3. Εργαλείο: Copilot
 - Σκοπός: Αξιολόγηση και βελτίωση κειμένου, διόρθωση βιβλιογραφίας
 - Prompt
"δομή και τελειοποίηση"
"θέλω να κάνεις έλεγχο στη βιβλιογραφία σύμφωνα με το APA style 7 χωρίς να κάνεις αλλαγές. "
4. Εργαλείο: Gemini (Google)
 - Σκοπός: Οργάνωση ιδεών

- Prompt
"πόσο χρόνο μπορεί να διαρκεί κάθε δραστηριότητα για κάθε παίκτη για το συγκεκριμένο παιχνίδι;"
5. Εργαλείο: Veo (Google)
- Σκοπός: Δημιουργία video
 - Prompt (με παροχή εικόνας χαρακτήρα)
"μπορείς να το κάνεις 3d σε video να χαιρετάει χωρίς να μιλά;"
6. Εργαλείο: Veo (Google)
- Σκοπός: Δημιουργία video
 - Prompt
"A video with simple graphics and few detail. A boy and a girl are discussing about sports in the playground. the boy likes football, the girl likes basketball<l."
7. Εργαλείο: Canva AI
- Σκοπός: Δημιουργία video
 - Prompt
"An animated video with little detail of a group of kids that talk to each other in the park while one of them doesn't talk. then he talks to them"
8. Εργαλείο: AI text to speech (Clipchamp)
- Σκοπός: Παραγωγή ήχου
 - Κείμενο ήχου:
"Δείξε στους συμπαίκτες σου το συναίσθημα που δείχνει η εικόνα για να κερδίσεις το μπαλόνι. Το συναίσθημα είναι χαρά."
9. Εργαλείο: Canva AI
- Σκοπός: Δημιουργία κειμένου
 - Prompt
"Θέλω να γράψεις το κείμενο με τις οδηγίες για τους παίκτες του παιχνιδιού"
10. Εργαλείο: Scholar GPT
- Σκοπός: Αναζήτηση πηγών
 - Prompt
"Θέλω βιβλιογραφία σχετική με την εκπαίδευση παιδιών με αυτισμό στις κοινωνικές δεξιότητες και με χρήση επαυξημένης πραγματικότητας. Να είναι άρθρα της τελευταίας δεκαετίας"

11. Εργαλείο: NotebookLM

- Σκοπός: Μετάφραση και αναζήτηση πληροφοριών
- Prompt

"τι μειονεκτήματα αναφέρουν οι μετα-αναλύσεις και τα reviews για την επαυξημένη πραγματικότητα για παιδιά με διαταραχή αυτιστικού φάσματος; Θέλω αναλυτική απάντηση με πηγές"

12. Εργαλείο: Animate characters (Adobe Express)

- Σκοπός: δημιουργία video
- Ακουστικό περιεχόμενο:

"Δώστε θετική ενέργεια στους συμπαίκτες σας! Κάντε high five μεταξύ σας ή δώστε τα χέρια."

4.5 Human in the Loop

Παρακάτω θα γίνει αναφορά στον τρόπο διαχείρισης των προτάσεων των εργαλείων AI από τη συγγραφέα.

Στα πρώτα στάδια της εργασίας και συγκεκριμένα κατά την αρχική σχεδίαση του παραδοτέου, το εργαλείο AI παρείχε προτάσεις σε σχέση με παράγοντες λειτουργίας του επιτραπέζιου παιχνιδιού, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Το εργαλείο επεκτάθηκε και έκανε γενικότερα προτάσεις και παροχή ιδεών για τη δομή του. Αυτές οι προτάσεις δεν υιοθετήθηκαν. Η δομή, η σχεδίαση και ο τρόπος λειτουργίας του παιχνιδιού από την αρχική ιδέα μέχρι την τελική του μορφή στην υλοποίηση ήταν παραγωγή της συγγραφέως, με βάση τον παιδαγωγικό σκοπό και τις ανάγκες της ομάδας-στόχου.

Αναφορικά με τον προγραμματισμό της συγγραφής του κειμένου της εργασίας, οι προτάσεις του εργαλείου AI αξιοποιήθηκαν περισσότερο ως προς τον ρυθμό που έπρεπε να υπάρχει. Δεν ακολουθήθηκε αυστηρά το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα του εργαλείου. Έγιναν επιλογές και ανακατατάξεις από τη συγγραφέα σύμφωνα με τις δυνατότητές της και τον προσωπικά βέλτιστο τρόπο διαχείρισης χρόνου και παραγωγής έργου.

Οι προτάσεις και οι κατευθύνσεις του εργαλείου AI σχετικά με την διάκριση των κεφαλαίων της εργασίας χρειάστηκε να ελεγχθούν από τη συγγραφέα ως προς την εγκυρότητα τους, σύμφωνα με τις οδηγίες που δόθηκαν και σε σύγκριση με άλλες διπλωματικές εργασίες. Επιπλέον, κατά την βελτίωση κάποιου μέρους του κειμένου με εργαλείο AI, γινόταν έλεγχος και τροποποιήσεις από τη συγγραφέα, ώστε να υπάρχει κατάλληλη σύνδεση με το γενικό νόημα του κειμένου. Ακόμη, η συγγραφέας έκανε τροποποιήσεις στο παραγόμενο κείμενο του εργαλείου AI για τις οδηγίες παίκτη του επιτραπέζιου παιχνιδιού.

Έπειτα, η παραγωγή ψηφιακού περιεχομένου και συγκεκριμένα video και ήχου-ομιλίας βασίστηκε σε σενάρια της συγγραφέως. Σε κάποιες περιπτώσεις τα παραγόμενα των εργαλείων AI δεν ήταν κατάλληλα για τους σκοπούς του παραδοτέου και έγινε

προσαρμογή των οδηγιών προς το εργαλείο και εκ νέου παραγωγή. Τέλος έγινε επεξεργασία των video από τη συγγραφέα με πρόγραμμα επεξεργασίας video.

Κατά τη βιβλιογραφική αναζήτηση και ανασκόπηση, τα εργαλεία AI χρησιμοποιήθηκαν για λόγους εξοικονόμησης χρόνου. Δεν χρησιμοποιήθηκαν όλα τα άρθρα που προτάθηκαν από το εργαλείο κατά την αναζήτηση πηγών, αλλά έγινε επιλογή από τη συγγραφέα ανάλογα με το αν εξυπηρετούσαν τους σκοπούς της εργασίας. Επίσης κατά την ανασκόπηση στις βιβλιογραφικές πηγές, γινόταν αυστηρός έλεγχος των απαντήσεων του εργαλείου ως προς την εγκυρότητα σε σχέση με την αρχική πηγή. Υπήρχαν κάποιες περιπτώσεις που οι απαντήσεις δεν ήταν επιστημονικά έγκυρες ή γινόταν γενίκευση απ' το εργαλείο, επομένως απορρίφθηκαν. Δεν χρησιμοποιήθηκε αυτοτελές το κείμενο που παρήγαγε το εργαλείο, η συγγραφέας χρησιμοποιούσε τις πληροφορίες του εργαλείου για να παράγει το κείμενο της εργασίας. Τέλος, έγινε έλεγχος της βιβλιογραφικής λίστας από εργαλείο AI ως προς την ορθότητα των παραπομπών, ωστόσο η συγγραφέας χρησιμοποίησε οδηγούς συγγραφής βιβλιογραφικών αναφορών για να διαπιστώσει την ορθότητα των προτάσεων του εργαλείου AI.

Συνολικά ως αναφορά το επιτραπέζιο παιχνίδι, η αρχική ιδέα, οι παιδαγωγικοί στόχοι, ο ορισμός της ομάδας-στόχου, η οπτική σχεδίαση, ο τελικός τρόπος λειτουργίας, τα δομικά στοιχεία, οι κανόνες, το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων, το ψηφιακό υλικό και η υλοποίηση έγιναν από τη συγγραφέα. Ως προς το κείμενο της διπλωματικής εργασίας, η συγγραφή των κεφαλαίων της Εισαγωγής και του Θεωρητικού υπόβαθρου έγινε από τη συγγραφέα, χρησιμοποιώντας το εργαλείο AI όπως περιγράφηκε παραπάνω. Τα υπόλοιπα κεφάλαια της εργασίας έγιναν χωρίς χρήση εργαλείου AI.

4.6 Κριτική Αποτίμηση της Χρήσης της Τεχνητής Νοημοσύνης

Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης κατά την εκπόνηση διπλωματικής εργασίας παρουσιάζει θετικά αλλά και αρνητικά στοιχεία. Η αξιοποίηση εργαλείων AI για δημιουργία οπτικού περιεχομένου ίσως αποτελεί το κυρίαρχο θετικό στοιχείο για την παρούσα εργασία, καλύπτοντας αρκετά σημαντικό κομμάτι της ψηφιακής υλοποίησης. Δίχως τα εργαλεία AI θα χρειαζόταν πολύ περισσότερος χρόνος και κυρίως εξειδικευμένες δεξιότητες δημιουργίας ψηφιακού περιεχομένου. Πιθανόν να ήταν διαφορετική η έκταση χρήσης οπτικών μέσων και η ποιότητά τους.

Εξίσου σημαντική ήταν η συμβολή στην εξοικονόμηση χρόνου κατά τη συγγραφή των θεωρητικών κεφαλαίων της εργασίας. Ο όγκος της πληροφορίας που απαιτείται για την συγγραφή διπλωματικής εργασίας απαιτεί αρκετό χρόνο μελέτης αλλά και σωστής μετάφρασης. Με το εργαλείο AI γίνεται αναζήτηση ταυτόχρονα στο σύνολο της βιβλιογραφίας και όχι ξεχωριστά σε κάθε άρθρο, οπότε η όλη διαδικασία επιταχύνεται κατά πολύ.

Από την άλλη πλευρά, ήταν απαραίτητο να γίνεται έλεγχος, επεξεργασία και προσαρμογή ή απόρριψη. Το παραγόμενο αποτέλεσμα του AI δεν ήταν σε όλες τις περιπτώσεις επιστημονικά ορθό, ούτε κατάλληλο για τους σκοπούς της διπλωματικής εργασίας. Επίσης, υπήρχαν περιορισμοί ως προς το πλήθος υλικού που μπορούσε να παράγει. Και στις δύο περιπτώσεις λοιπόν η ευθύνη για την τελική απόφαση, την παραγωγή ή την υλοποίηση ήταν της συγγραφέως.

Ακόμη πρέπει να σχολιασθεί η αξιοποίηση εργαλείων AI για οργάνωση και καλύτερο προγραμματισμό, καθώς και για προτάσεις για πρακτικά ζητήματα. Θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως παροχή βοήθειας ή δεύτερης γνώμης από έναν συνεργάτη. Παρόλα αυτά, χρειάζεται να λαμβάνεται υπόψιν με προσοχή και κριτική σκέψη. Οι προτάσεις των εργαλείων μπορεί να μην είναι πάντα εφαρμόσιμες, να μην ανταπεξέρχονται στον προσωπικό τρόπο παραγωγής έργου του συγγραφέα και να μην ταιριάζουν με τους παιδαγωγικούς σκοπούς και τη γενική εικόνα της εργασίας που έχει κατά νου.

Συμπεραίνοντας, η χρήση εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης διευκολύνει και επιταχύνει αρκετά μέρος της διαδικασίας υλοποίησης της διπλωματικής εργασίας. Αποτελεί σημαντική υποστήριξη για τον άνθρωπο και λειτουργεί πολύ ικανοποιητικά σαν βοηθός. Ωστόσο δεν θα πρέπει να γίνει άκριτη χρήση του, αλλά προσεκτικός έλεγχος των αποτελεσμάτων που παράγει. Προτάσεις και συμβουλές από εργαλεία AI μπορούν να αξιοποιούνται υπό το πρίσμα της ευρύτερης ιδέας του συγγραφέα. Αποτελεί προσωπική πεποίθηση της συγγραφέως πως η βασική ιδέα ενός έργου θα πρέπει να προέρχεται από τη δημιουργική σκέψη του ανθρώπου, διότι έτσι θα εμπεριέχει στοιχεία της προσωπικότητας και της εμπειρίας του, που όταν συνδυάζεται με λογική σκέψη και επιστημονικό πλαίσιο, παράγουν ένα ιδιαίτερο και πρωτότυπο αποτέλεσμα. Επομένως η χρήση τεχνητής νοημοσύνης ως υποστηρικτικό εργαλείο βοηθάει και ενισχύει, αλλά δεν αντικαθιστά την ανθρώπινη νόηση και συμβολή.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ

5.1 Αυτο-αξιολόγηση παιχνιδιού

Το επιτραπέζιο παιχνίδι «Συλλέκτες μπαλονιών» αποτελεί μια προσπάθεια δημιουργίας ενός εκπαιδευτικού παιχνιδιού για παιδιά με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος και συγκεκριμένα με σκοπό την ενίσχυση των κοινωνικών δεξιοτήτων, με αξιοποίηση της τεχνολογίας και εργαλείων Επαυξημένης Πραγματικότητας.

Για την αξιολόγηση του παιχνιδιού χρησιμοποιήθηκε η ρουμπρίκα αξιολόγησης Game Design Document και Storyboard (Ibrahim & Jaafar, 2009). Πρόκειται για ρουμπρίκα αξιολόγησης της σχεδίασης ενός παιχνιδιού με διάφορες υποκατηγορίες και θεματικές, επομένως ανταποκρίνεται στην ανάγκη αξιολόγησης του παραδοτέου.

Η ρουμπρίκα χωρίζεται σε δύο σκέλη, το Game Design Document (GDD) που περιλαμβάνει δομικά και δραματικά στοιχεία του παιχνιδιού και το Storyboard, που οπτικοποιεί το παιχνίδι σε εικονογραφημένο σενάριο.

Η ρουμπρίκα αξιολόγησης GDD έχει 3 βαθμούς αξιολόγησης ως εξής:

- 3: Το πεδίο εντοπίζεται μέσα στο κείμενο με σαφήνεια.
- 2: Το πεδίο εντοπίζεται στο κείμενο, ωστόσο η περιγραφή του παρουσιάζει ασάφειες, με αποτέλεσμα ο αναγνώστης να μην κατανοεί πλήρως με ποιο τρόπο εντάσσεται μέσα στο παιχνίδι.

- 1: Το πεδίο δεν περιγράφεται καθόλου στο κείμενο,

Παρομοίως, η ρουμπρίκα αξιολόγησης του Storyboard έχει 3 βαθμούς αξιολόγησης όπως αναφέρεται παρακάτω:

- 3: Πεδίο του εγγράφου GDD που οπτικοποιήθηκε στο Storyboard με επιπλέον πληροφορίες σε σχέση με το έγγραφο.
- 2: Πεδίο του εγγράφου GDD που εντοπίζεται στο Storyboard.
- 1: Πεδίο του εγγράφου GDD που δεν εντοπίζεται στο Storyboard.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η αυτό-αξιολόγηση των δομικών στοιχείων του παιχνιδιού που εξετάζονται από την ρουμπρίκα GDD και Storyboard. Έπειτα γίνεται αιτιολόγηση.

Πίνακας 20: Αυτό-αξιολόγηση των δομικών στοιχείων του παιχνιδιού σύμφωνα με τη ρουμπρίκα GDD και Storyboard

Δομικά Στοιχεία Παιχνιδιού / Μηχανισμοί	Σύντομη Περιγραφή	Αυτό-αξιολόγηση GDD	Αυτό-αξιολόγηση Storyboard
Παίκτες (Players)	Ο αριθμός των παικτών (από πόσους παίκτες θα παίζεται το παιχνίδι) (min-max)	3	2
Στόχος (Goal)	Στόχος/οι του παιχνιδιού (ποιος είναι ο συγκεκριμένος στόχος που προσπαθεί ο παίκτης να κερδίσει)	3	2
Πώς να πετύχεις το στόχο (How to achieve the goal)	Πώς παίζεται το παιχνίδι; (περιγράψτε ποια είναι ακριβώς τα βήματα που μπορούν να κάνουν οι παίκτες για να επιτύχουν τους στόχους του παιχνιδιού)	3	3
Εξοπλισμός (Equipment)	Λίστα με στοιχεία που βοηθούν τον παίκτη να πετύχει τους στόχους του παιχνιδιού (περιγράψτε ποια είναι τα αντικείμενα – Sprites που μπορεί ο παίκτης να χρησιμοποιήσει για να πετύχει τους στόχους, πόσα από αυτά τα αντικείμενα είναι διαθέσιμα στον παίκτη, σε τί ακριβώς χρησιμεύουν).	3	3
Σύγκρουση (Conflict)	Η σύγκρουση στο παιχνίδι (περιγράψτε πώς θα κρατήσετε τους παίκτες μακριά από το να πετύχουν το στόχο τους κατευθείαν)	3	2
Αλληλεπίδραση Ανθρώπου-Η/Υ (απευθείας χειρισμός)	Καθόρισε τις συσκευές εισόδου (πώς ενσωματώνετε την απευθείας αλληλεπίδραση, από πού επηρεαστήκατε και πώς καταλήξατε σε αυτή τη λύση)	3	2

Νίκη/Ήττα (Win/Lose)	Η ολοκλήρωση του παιχνιδιού (ποια είναι η σειρά των ενεργειών και καταστάσεων που συμβαίνουν προκειμένου να χάσει ο παίκτης, ποια είναι η σειρά των ενεργειών και καταστάσεων που συμβαίνουν προκειμένου να κερδίσει, τι συμβαίνει στο τέλος)	2	2
Κανόνες (Rules)	Περιγράψτε τι μπορούν και τί δεν μπορούν να κάνουν οι παίκτες κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.	3	2

Σχεδόν όλα τα δομικά στοιχεία του παιχνιδιού που εξετάζει το πεδίο GDD αναφέρονται με σαφήνεια στους κανόνες του παιχνιδιού και περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο «Σχεδιασμός και Υλοποίηση» της παρούσας εργασίας. Το στοιχείο της Ήττας (Loose) που αφορά τη σειρά των ενεργειών και καταστάσεων που συμβαίνουν προκειμένου να χάσει ο παίκτης βαθμολογήθηκε χαμηλότερα διότι δεν αναφέρεται με σαφήνεια. Ωστόσο το παιχνίδι σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε οι παίκτες να υποστηρίζονται και να πετυχαίνουν τις δοκιμασίες και να κερδίζουν το παιχνίδι όλοι μαζί. Ουσιαστικά αποφεύγεται η πιθανότητα κάποιος από τους παίκτες να χάσει, τόσο στις δοκιμασίες όσο στον τερματισμό του παιχνιδιού. Η επιλογή αυτή έγινε σκόπιμα κατά τη σχεδίαση του παιχνιδιού, καθώς η ομάδα-στόχος του παιχνιδιού περιλαμβάνει παιδιά με ΔΑΦ, τα οποία ενδεχομένως να αντιδράσουν αρνητικά σε πιθανή ήττα και να διακόψουν τη ροή του παιχνιδιού.

Η αυτό-αξιολόγηση του Storyboard κρίθηκε κυρίως με μέτριο βαθμό. Η οπτικοποίηση του Storyboard ενίσχυσε τομείς όπως ο Εξοπλισμός και "πώς ο παίκτης θα πετύχει έναν στόχο" που εμπεριέχουν οπτικά στοιχεία, ενώ τα υπόλοιπα δομικά στοιχεία του παιχνιδιού είχαν αποτυπωθεί σαφώς σε κείμενο χωρίς επιπλέον πληροφορία σε Storyboard.

Ακολουθεί αυτό-αξιολόγηση του παιχνιδιού όσον αφορά τα δραματικά στοιχεία που εξετάζονται από την ρουμπρίκα GDD και Storyboard καθώς και αιτιολόγηση.

Πίνακας 21: Αυτό-αξιολόγηση των δραματικών στοιχείων του παιχνιδιού σύμφωνα με τη ρουμπρίκα GDD και Storyboard

Δραματικά Στοιχεία Παιχνιδιού	Σύντομη Περιγραφή	Αυτό- αξιολόγηση GDD	Αυτό- αξιολόγηση Storyboard
Πρόκληση (Challenge)	Οι προκλήσεις που θα εφαρμοστούν στο παιχνίδι	3	2
Περιγραφή Ιδέας Παιχνιδιού (Game idea's description)	Τα παιγνιώδη χαρακτηριστικά (ποιο/α είναι εκείνο/α τα στοιχεία που κάνουν το παιχνίδι αυτό ευχάριστο, διασκεδαστικό, που προκαλούν τον παίκτη να παίξει, που δημιουργούν μια ευχάριστη εμπειρία)	3	3

Δραματικά Στοιχεία Παιχνιδιού	Σύντομη Περιγραφή	Αυτό- αξιολόγηση GDD	Αυτό- αξιολόγηση Storyboard
Αντικείμενα (Sprites)	Ποια είναι η ιστορία του παιχνιδιού και πώς αυτή εξελίσσεται με το πέρασμα του χρόνου.	1	1
	Περιγράψτε (μορφή) τους χαρακτήρες του παιχνιδιού που θα λάβουν μέρος σε αυτή την εμπειρία (Ήρωας, εχθροί, λοιπά αντικείμενα, περιβάλλον που εξελίσσεται)	3	3
	Στάσεις και συμπεριφορές των αντικειμένων αυτών και ο ρόλος τους στο παιχνίδι, πώς συμπεριφέρονται και πώς αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους.	2	2

Τα περισσότερα από τα δραματικά στοιχεία αναφέρονται με σαφήνεια και περιγράφονται αναλυτικά στο κεφάλαιο «Εκπαιδευτικός και παιδαγωγικός σχεδιασμός» της παρούσας εργασίας. Βαθμολογείται με 1 βαθμό η ιστορία του παιχνιδιού, καθώς το παιχνίδι δεν βασίζεται σε συγκεκριμένη ιστορία, ωστόσο αναφέρεται η ροή του παιχνιδιού και γίνεται ξεκάθαρη στους παίκτες. Επίσης όσον αφορά τα αντικείμενα (Sprites), αναφέρεται με σαφήνεια στην παρουσίαση του παιχνιδιού ο ρόλος τους στο παιχνίδι, όμως δεν αλληλοεπιδρούν μεταξύ τους με κάποιον τρόπο, επομένως το σημείο αυτό βαθμολογείται με 2 βαθμούς.

Το πεδίο Storyboard βαθμολογείται χαμηλότερα στους περισσότερους τομείς καθώς δεν αποτυπώθηκαν επιπλέον πληροφορίες για το παιχνίδι εκτός του κειμένου. Εξαίρεση αποτέλεσαν τα παιγνιώδη χαρακτηριστικά και η μορφή των χαρακτήρων του παιχνιδιού, όπου η οπτικοποίηση συντέλεσε σε καλύτερη αποτύπωση της γενικής ιδέας του παιχνιδιού.

Ακολουθεί η συνδυαστική αυτο-αξιολόγηση του παιχνιδιού σύμφωνα με το GDD και το Storyboard όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα. Η ρουμπρίκα στη πλήρη μορφή είναι διαθέσιμη στο Παράρτημα 1 της εργασίας.

Πίνακας 22: Συνδυαστική αυτο-αξιολόγηση του παιχνιδιού σύμφωνα με το GDD και το Storyboard

Κριτήρια Αξιολόγησης Storyboard & GDD	Παραδοτέο που ελέγχουμε	Αυτό-αξιολόγηση (3,2,1)
1. Βασική ιδέα Παιχνιδιού	GDD ή Storyboard	Excellent (3) Στο GDD ή/και στο Storyboard περιγράφονται με σαφήνεια: - Ο σκοπός του παιχνιδιού (αν είναι παιχνίδι που εστιάζει στη διασκέδαση ή εκπαιδευτικό παιχνίδι, που θέλουμε δηλαδή να μάθει κάτι ο παίκτης παίζοντάς του) και

Κριτήρια Αξιολόγησης Storyboard & GDD	Παραδοτέο που ελέγχουμε	Αυτό-αξιολόγηση (3,2,1)
		- Ο στόχος του παιχνιδιού (τί πρέπει να καταφέρει στο τέλος του παιχνιδιού ο παίκτης για να κερδίσει)
2. Ανάλυση Παιχνιδιού (Δομικά και Δραματικά στοιχεία)	GDD	FAIR (2) - Στο GDD δεν περιγράφηκαν 1 έως 4 πεδία
3. Σύντομη Περιγραφή του target group του παιχνιδιού	GDD	Excellent (3) Περιγράφεται ξεκάθαρα στο GDD το target group των παικτών (για ποιους παίκτες προορίζεται)
4. Σκοπός/Στόχος Παιχνιδιού	GDD ή Storyboard	Excellent (3) Στο GDD ή/και στο Storyboard περιγράφονται: - Ο σκοπός του παιχνιδιού (αν είναι παιχνίδι που εστιάζει στη διασκέδαση ή εκπαιδευτικό παιχνίδι, που θέλουμε δηλαδή να μάθει κάτι ο παίκτης παίζοντάς του) και - Ο στόχος του παιχνιδιού (τί πρέπει να καταφέρει στο τέλος του παιχνιδιού ο παίκτης για να κερδίσει) είναι ξεκάθαροι.
5. Εντοπισμός περιγραφής (στο TE Σχεδίασης) ή αποτύπωσης (στο Storyboard) πολυμεσικού υλικού (ήχος, video κλπ) για το παιχνίδι	GDD ή Storyboard	Excellent (3) Στοιχεία πολυμεσικού υλικού, όπως μουσική, εικόνες, video, animation, voiceover, sound effects, etc., διακρίνονται και περιγράφονται με σαφήνεια στο GDD ή στο Storyboard.
6. Οι οθόνες του παιχνιδιού στο Storyboard έχουν μια λογική ροή, οργάνωση, και καθοδηγούν τον αναγνώστη	Storyboard	Excellent (3) Το Storyboard δίνει με μεγάλη σαφήνεια στον αναγνώστη την αίσθηση της ροής του παιχνιδιού. Υπάρχει ξεκάθαρη Αρχή, Μέση και Τέλος. Στοιχεία που αλλάζουν τη ροή του παιχνιδιού (π.χ. βέλος που μεταφέρει τον παίκτη σε επόμενη ή προηγούμενη οθόνη ή level) είναι ευδιάκριτα.
7. Οθόνες απλές και ξεκάθαρες	Storyboard	Excellent (3) Ο αναγνώστης μπορεί εύκολα και γρήγορα να καταλάβει το σκεπτικό κάθε οθόνης, τι συμβαίνει και πώς αυτό συνδέεται με προηγούμενες και επόμενες οθόνες. Κάθε οθόνη συνοδεύεται από σχετική περιγραφή.

Κριτήρια Αξιολόγησης Storyboard & GDD	Παραδοτέο που ελέγχουμε	Αυτό-αξιολόγηση (3,2,1)
8. Ξεκάθαρο Τέλος Παιχνιδιού	Storyboard	Excellent (3) Από το Storyboard προκύπτει ένα ξεκάθαρο Τέλος Παιχνιδιού. Υπάρχει οθόνη/ες που δείχνει το Τέλος του παιχνιδιού ή/και τα διαφορετικά σενάρια τέλους (π.χ Νίκη, Ήττα).
9. Μικρές ατέλειες στην εικόνα του GDD και στο Storyboard	GDD ή Storyboard	Excellent (3) Ο συντάκτης έχει αναθεωρήσει και έχει διορθώσει το περιεχόμενο του GDD και του Storyboard. Εντοπίζονται λίγα λάθη στην ορθογραφία και τη γραμματική. Το ύφος είναι συνεπές.

Συγκεντρωτικά, από την παραπάνω αυτο-αξιολόγηση προκύπτει πως το παραδοτέο της παρούσας εργασίας αποτυπώθηκε με σαφήνεια και αξιολογείται σε υψηλό επίπεδο σύμφωνα με τα κριτήρια των πεδίων GDD και Storyboard.

5.2 Θετικά και αρνητικά στοιχεία του παιχνιδιού

Η διαδικασία της αυτο-αξιολόγησης συνετέλεσε στον εντοπισμό θετικών και αρνητικών στοιχείων του παιχνιδιού. Στα πλαίσια επικοδομητικής αξιολόγησης (Petri & Wangenheim, 2016) θα αναφερθούν παρακάτω εν συντομία.

Θετικά στοιχεία του παιχνιδιού:

- Το παιχνίδι ενσωματώνει την Επαυξημένη Πραγματικότητα στη μάθηση μέσω παιχνιδιού, δημιουργώντας δυνατότητες για νέες εμπειρίες.
- Η διασκέδαση του επιτραπέζιου παιχνιδιού συνδυάζεται με τη μάθηση και την εκπαίδευση σε νέες δεξιότητες.
- Οι στόχοι του παιχνιδιού αντικατοπτρίζονται στις δραστηριότητες και τη δομή του.
- Περιλαμβάνει σχεδιαστικά και ψηφιακά στοιχεία που ενισχύουν το κίνητρο των παιδιών να συμμετέχουν, όπως η ευχάριστη σχεδίαση, η συνεργασία ανάμεσα στους παίκτες, η πρόκληση-στόχος του παιχνιδιού και τα κινούμενα σχέδια.
- Ανταποκρίνεται στις ανάγκες της ομάδας-στόχου, δηλαδή των παιδιών με ΔΑΦ, όπως η οπτικοποίηση, ο ψηφιακός οδηγός-avatar και το σαφές πλαίσιο.
- Η δράση του παιχνιδιού περιλαμβάνει πέρα από δραστηριότητες με ψηφιακό περιεχόμενο και εμπειρίες που προσομοιάζουν και ενισχύουν την αυθεντική κοινωνικοποίηση.
- Η σχεδίαση και η αξιοποίηση της τεχνολογίας συμβάλλουν ώστε το παιχνίδι να είναι προσβάσιμο για άτομα με αναπηρίες ή/ και δυσκολίες μάθησης.

- Αποτελεί καινοτόμα και δημιουργική εκπαιδευτική δραστηριότητα και εργαλείο για τους εκπαιδευτικούς.
- Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από εκπαιδευτικούς σε πλαίσιο ένταξης μαθητών με ΔΑΦ στο γενικό σχολείο με παιδιά τυπικής ανάπτυξης.

Αρνητικά στοιχεία του παιχνιδιού:

- Το περιεχόμενο των δραστηριοτήτων μπορεί να είναι μονότονο για τους παίκτες μετά από κάποιες επαναλήψεις του παιχνιδιού, καθώς το πλήθος δραστηριοτήτων είναι σχετικά περιορισμένο.
- Η χρήση κινητής συσκευής μπορεί να επηρεάσει τη ροή του παιχνιδιού λόγω τεχνικών θεμάτων, όπως αδυναμία σύνδεσης στο διαδίκτυο, μειωμένος αποθηκευτικός χώρος στη συσκευή ή μειωμένης ποιότητας της οθόνης της συσκευής.
- Για κάποιους παίκτες μπορεί η χρήση της εφαρμογής Επαυξημένης Πραγματικότητας να αποτελέσει πρόκληση ή δυσκολία μέχρι να αποκτήσουν έναν βαθμό εξοικείωσης.
- Ενδεχομένως παιδιά που έχουν μεγαλύτερο κίνητρο μέσα από τον ανταγωνισμό και τη νίκη, η απουσία ενός νικητή του παιχνιδιού να μειώσει το ενδιαφέρον να συμμετέχουν.

Ολοκληρώνοντας τη διαδικασία αυτο-αξιολόγησης του επιτραπέζιου παιχνιδιού «Συλλέκτες μπαλονιών» κρίνεται σημαντικό να τονιστεί η αναγκαιότητα για μελλοντική αξιολόγηση του παιχνιδιού έπειτα από χρήση του. Παρόλο που έγινε προσπάθεια να ανταποκρίνεται κατά το δυνατόν στους στόχους που τέθηκαν και στις ανάγκες των παιδιών με Διάχυτη Αναπτυξιακή Διαταραχή, κατά την χρήση του μπορεί να προκύψουν θέματα που δεν μπορούν να προβλεφθούν από τη φάση σχεδίασης και υλοποίησης. Παράγοντες όπως οι ανάγκες, οι δυνατότητες και οι αισθητηριακές ιδιαιτερότητες των παιδιών που συμμετέχουν, το πλαίσιο και η διάρκεια του παιχνιδιού, η εναλλαγή σειράς, η ανταπόκριση στα ψηφιακά μέσα, η χρήση του κινητού μπορεί να επηρεάσουν τη ροή του παιχνιδιού και επομένως την αποτελεσματικότητά του εκπαιδευτικά. Προτείνεται λοιπόν η αξιολόγηση χρήσης του παιχνιδιού, αρχικά από τους παίκτες στο βαθμό που είναι δυνατή, με χρήση σύντομου ερωτηματολογίου και από τους εκπαιδευτικούς που εποπτεύουν. Ενδεικτικά δημιουργήθηκαν σχετικά ερωτηματολόγια και παρουσιάζονται στο Παράρτημα 2 της εργασίας.

5.3 Προτάσεις βελτίωσης

Παραπάνω αναφέρθηκαν θετικά και αρνητικά στοιχεία του παιχνιδιού και έγινε αυτό-αξιολόγηση του περιεχομένου του. Από αυτή τη διαδικασία καθώς και μέσα από τη διαδικασία δημιουργίας και υλοποίησης του παιχνιδιού, προκύπτουν κάποιες προτάσεις για περαιτέρω βελτίωση, που θα αναφερθούν στη συνέχεια.

- Πιόνια: τα πιόνια που χρησιμοποιούν οι παίκτες είναι συγκεκριμένα και παρέχονται από το παιχνίδι. Μπορεί να γίνει αξιοποίηση κατάλληλων εφαρμογών, ώστε ο παίκτης να σχεδιάζει-χρωματίζει ένα πιόνι-avatar, το οποίο να μετατρέπεται σε τρισδιάστατο

αντικείμενο και να φαίνεται μέσω της οθόνης του κινητού πάνω στο ταμπλό. Με αυτό το τρόπο το πιόνι κάθε παίκτη είναι προσωποποιημένο και ενισχύεται η σύνδεση και η προσήλωση του παίκτη στο παιχνίδι.

- Δοκιμασίες: σε συνέχεια της προηγούμενης πρότασης, το avatar που δημιουργεί ο παίκτης μπορεί να παίρνει το ρόλο στα κοινωνικά σενάρια των δοκιμασιών, δηλαδή στα videos να εμφανίζεται το αντίστοιχο avatar του παίκτη που αντιμετωπίζει ένα κοινωνικό θέμα, αντί άλλων χαρακτήρων-ηρώων. Για να γίνει αυτό χρειάζονται εξειδικευμένες εφαρμογές και ενδεχομένως τεχνητή νοημοσύνη.
- Ψηφιακός βοηθός: το avatar του ψηφιακού βοηθού θα μπορούσε να βελτιωθεί σχεδιαστικά, ενδεχομένως με σχεδίαση και επεξεργασία των video ψηφιακού βοηθού από επαγγελματία εικονογράφο.
- Πλήθος δοκιμασιών: μπορούν να προστεθούν περισσότερες δραστηριότητες-κάρτες ανά τύπο δοκιμασίας, ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη ποικιλία για τους παίκτες και εναλλαγές ανάμεσα σε διαφορετικά παιχνίδια.
- Κοινωνικά σενάρια: στη παρούσα μορφή κατά τις δοκιμασίες κοινωνικών σεναρίων, ο παίκτης βλέπει ένα σύντομο απόσπασμα και πρέπει να επιλέξει τη σωστή δράση για τον ήρωα του video ώστε να δει τη συνέχεια. Μπορεί λοιπόν να δίνεται η δυνατότητα στον παίκτη ανάλογα με την επιλογή που κάνει να βλέπει τη συνέχεια, ακόμα και αν είναι λάθος επιλογή. Επομένως να δημιουργηθεί ψηφιακό περιεχόμενο και πόροι ώστε τα σενάρια να λειτουργούν ενδεχομένως ως branching scenarios, παρά γραμμικά και ελεγχόμενα από το παιχνίδι.
- Συζήτηση: στις δοκιμασίες συζήτησης μπορεί να προστεθεί κάρτα όπου ο παίκτης προτείνει ένα δικό του θέμα συζήτησης.
- Διαδρομές: μπορεί να υπάρχει διαφορετικό επίπεδο δυσκολίας ανά διαδρομή, ώστε να συμμετέχουν και να υποστηρίζονται κατάλληλα παιδιά με διαφορετικές ανάγκες και επίπεδα λειτουργικότητας ΔΑΦ.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Adobe Express. (2026). *Animate characters*. <https://express.adobe.com/home/tools/animate-from-audio?colorScheme=light>
- AETMA Lab. (n.d.). ARTutor. Retrieved August 27, 2026, from https://artutor.cs.duth.gr/index_el/
- AETMA Lab. (2026). ARTutor [Image]. Google Play Store. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aetma.artutor3>
- Alahmari, F. S., Alhabbad, A. A., Alshamrani, H. A., & Almuqbil, M. A. (2025). Effectiveness of social skills training interventions for children with autism spectrum disorder. *Saudi Medical Journal*, 46(3), 226–237. <https://doi.org/10.15537/smj.2025.46.3.20240788>
- Αλεξάνδρου, Σ. (2013). Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος. Ο νέος ορισμός του DSM-5. Σκέψεις και θέσεις των ειδικών παρέμβασης. Προσέγγιση – Εταιρεία Ειδικής Αγωγής. <https://tinyurl.com/bdda34af>
- Almurashi, H., Bouaziz, R., Alharthi, W., Al-Sarem, M., Hadwan, M., & Kammoun, S. (2022). Augmented Reality, Serious Games and Picture Exchange Communication System for People with ASD: Systematic Literature Review and Future Directions. *Sensors*, 22(3), 1250. <https://doi.org/10.3390/s22031250>
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. In *OECD Education Working Papers* (Vol. 41). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Bhatt, S. K., Leon, N. I., & Al-Jumaily, A. (2017). Augmented Reality Game Therapy For Children With Autism Spectrum Disorder. *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems*, 7, 519–536. <https://doi.org/10.21307/ijssis-2017-668>
- Canva. (2026a). Canva. Canva. <https://www.canva.com/>
- Canva. (2026b). Canva AI [Generative AI software]. Canva. <https://www.canva.com/ai/>
- Chen, C.-H., Lee, I.-J., & Lin, L.-Y. (2016). Augmented reality-based video-modeling storybook of nonverbal facial cues for children with autism spectrum disorder to improve their perceptions and judgments of facial expressions and emotions. *Computers in Human Behavior*, 55, 477–485. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.09.033>
- Çuvadar Baş, Y., Karaca, S., & Ecevit, E. D. (2026). The effects of play-based interventions on social and play skills in children with autism spectrum disorder: a meta-analysis. *Irish Journal of Medical Science* (1971 -). <https://doi.org/10.1007/s11845-026-04477-x>
- Dean, S. N., & Wenner, J. A. (2025). Patterns and representation in play-based learning: a systematic meta-synthesis of empirical studies in K-13+ settings. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1557001>
- Foix, A. M., Cano, S., Osega, J., & Moreira, F. (2026). Affective User Experience (AUX) in Immersive Environments: A Systematic Review of Affective Computing in Immersive Environments for Individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD). *Applied Sciences*, 16(3), 1528. <https://doi.org/10.3390/app16031528>
- Γαλάνης, Π. (2020). Εκπαίδευση μαθητών και μαθητριών με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος: Καλές πρακτικές για τη σχολική τους ένταξη. Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. <https://tinyurl.com/4cm58pa9>
- Google. (2026a). Gemini [Large language model]. Google. <https://gemini.google.com/app>
- Google. (2026b). Google Vids: Veo [Generative AI video tool]. Google. <https://workspace.google.com/products/vids/>
- Google. (2026c). NotebookLM [AI research assistant software]. Google. <https://notebook.google.com/>
- Γκρινιάρης. (n.d.). In Βικιπαίδεια. Retrieved August 27, 2026, from <https://tinyurl.com/akr4pjw9>

- Haile, T. S., & Ghirmai, D. J. (2024). Play-Based Learning: Conceptualization, Benefits, and Challenges of Its Implementation. *European Scientific Journal, ESJ*, 20(16), 30. <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n16p30>
- Hodges, H., Fealko, C., & Soares, N. (2020). Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Translational Pediatrics*, 9(S1), S55–S65. <https://doi.org/10.21037/tp.2019.09.09>
- Hushairi, N. A., Mohamad Ashari, Z., Yeo, K. J., & Handayani, L. (2024). Effectiveness of AutistAR to enhance communication and social skills among children with autism. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(5), 3122. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.28960>
- Ibrahim, R., & Jaafar, A. (2009). Educational games (EG) design framework: Combination of game design, pedagogy and content modeling. In 2009 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (Vol. 1, pp. 293–298). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICEEI.2009.5254771>
- Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής. (2024). Κοινωνικές Ιστορίες - Καθολικός Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προσβάσιμου Ψηφιακού Εκπαιδευτικού Υλικού. <https://prosvasimo.iep.edu.gr/en/koinwnikes-istories>
- Jacob, U., & Pillay, J. (2024). A Systematic and Meta-Analysis Review of Augmented Reality Interventions for Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Ubiquitous Learning: An International Journal*, 17(2), 245–264. <https://doi.org/10.18848/1835-9795/CGP/v17i02/245-264>
- Jiang, X., & Cohen, S. R. (2026). Supporting autistic children and adolescents' social communication skills through digital technologies: A systematic literature review. *Research in Autism*, 130, 202750. <https://doi.org/10.1016/j.reia.2025.202750>
- Khoirunnisa, A. N., Munir, M., Shahbodin, F., Dewi, L., Santoso, Y. B., & Susanti, L. (2025). The Effect of Augmented Reality in Enhancing Basic Communication Skills in Children with Autism Spectrum Disorder. *European Journal of Educational Research*, 14(2), 615–626. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.14.2.615>
- Learning Innovation Practice. (2026). The AI Assessment Scale. <https://aiassessmentscale.com/>
- Lee, I.-J. (2021). Kinect-for-windows with augmented reality in an interactive roleplay system for children with an autism spectrum disorder. *Interactive Learning Environments*, 29(4), 688–704. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1710851>
- Lee, I.-J., Chen, C.-H., Wang, C.-P., & Chung, C.-H. (2018). Augmented Reality Plus Concept Map Technique to Teach Children with ASD to Use Social Cues When Meeting and Greeting. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 27(3), 227–243. <https://doi.org/10.1007/s40299-018-0382-5>
- Lee, I.-J., & Chen, C.-M. (2025). Using asymmetric AR and VR technologies combined with peer collaboration and symbolic play to enhance intent understanding and empathy in children with autism. *Interactive Learning Environments*, 33(9), 5599–5636. <https://doi.org/10.1080/10494820.2025.2483416>
- Lee, I.-J., & Hsu, H.-T. (2024). Applied the augmented reality technology combined with social stories strategies and computational thinking games to improve the social skills of children with ASD. *Interactive Learning Environments*, 32(10), 6346–6374. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2258942>
- Lee, I.-J., & Huang, Y.-C. (2025). Improving social skills in children with autism spectrum disorder using augmented reality and mixed reality technology combined with concept maps. *Universal Access in the Information Society*, 24(2), 1255–1281. <https://doi.org/10.1007/s10209-024-01135-w>
- Li, J., Zheng, Z., Chai, Y., Li, X., & Wei, X. (2023). FaceMe: An agent-based social game using augmented reality for the emotional development of children with autism spectrum disorder. *International Journal of Human-Computer Studies*, 175, 103032. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103032>
- Lumi Education. (2026). Δημιουργήστε Η5Ρ και φιλοξενήστε το περιεχόμενό σας στο Lumi. <https://lumi.education/el/>
- Lytridis, C., Tsinakos, A., & Kazanidis, I. (2018). ARTutor—An Augmented Reality Platform for Interactive Distance Learning. *Education Sciences*, 8(1), 6. <https://doi.org/10.3390/educsci8010006>

- Lyu, Y., Liu, D., An, P., Tong, X., Zhang, H., Katsuragawa, K., & Zhao, J. (2024). EMooly: Supporting Autistic Children in Collaborative Social-Emotional Learning with Caregiver Participation through Interactive AI-infused and AR Activities. *Proceedings of the ACM on Interactive, Mobile, Wearable and Ubiquitous Technologies*, 8(4), 1–36. <https://doi.org/10.1145/3699738>
- Mavropoulou, S., Asonitou, K., Grigoriou, Kaklamanaki, E., Kourti, Magaliou, Mitropoulou, Paizi, Tsakpini, Tsiouri, I., Tsiabidou, & Karzi. (2016). Αναλυτικά Προγράμματα για Μαθητές με Αυτισμό [Curricula for Students with Autism]. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2990.1204>
- Microsoft. (2026a). Clipchamp: Text to speech [AI voice generator software]. Microsoft. <https://clipchamp.com/en/features/ai-voice-over-generator/>
- Microsoft. (2026b). Copilot [Large language model]. Microsoft. <https://copilot.microsoft.com/>
- Mittmann, G., Zehetner, V., Hoehl, S., Schrank, B., Barnard, A., & Woodcock, K. (2023). Using Augmented Reality Toward Improving Social Skills: Scoping Review. *JMIR Serious Games*, 11, e42117. <https://doi.org/10.2196/42117>
- Muthuka, J. K., Zimunya, R., Simengwa, A., Onyango, C., Oluoch, K., Kioko, M. T., Mbari, D. F., Nzioki, J., Chebungei, L. K., Kim, S., & Desire Nshimirimana, D. (2026). Effectiveness and Types of Interventions for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review, Meta-Analysis, and Meta-Regression. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.111009>
- O’Keeffe, C., & McNally, S. (2023). A Systematic Review of Play-Based Interventions Targeting the Social Communication Skills of Children with Autism Spectrum Disorder in Educational Contexts. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10(1), 51–81. <https://doi.org/10.1007/s40489-021-00286-3>
- OpenAI. (2026). Scholar GPT [Custom GPT model]. OpenAI.
- Petri, G., Wangenheim, C.G. (2016). How to Evaluate Educational Games: a Systematic Literature Review. *JUCS - Journal of Universal Computer Science*, 22(7), 992-1021. <https://doi.org/10.3217/jucs-022-07-0992>
- Pexels. (2026). Το καλύτερο δωρεάν στοκ φωτογραφιών, εικόνων και βίντεο χωρίς δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας που κοινοποίησαν δημιουργοί. <https://www.pexels.com/el-gr/>
- Pixabay. (2026). Stunning royalty-free images & royalty-free stock. <https://pixabay.com/>
- Saleh, S., & AlAli, R. (2026). The Effectiveness of an Augmented Reality-Based Early Intervention Program Using Interactive Games to Enhance Eye Contact as a Nonverbal Communication Skill in Children with Autism: A Single-Case Experimental Design. *Journal of Intelligence*, 14(4), 64. <https://doi.org/10.3390/jintelligence14040064>
- Seretopoulos, K., Lamnisis, D., & Giannakou, K. (2020). Η επιδημιολογία των διαταραχών του φάσματος του αυτισμού. *Archives of Hellenic Medicine*, 37, 169–180.
- Soares, E. E., Bausback, K., Beard, C. L., Higinbotham, M., Bunge, E. L., & Gengoux, G. W. (2020). Social Skills Training for Autism Spectrum Disorder: a Meta-analysis of In-person and Technological Interventions. *Journal of Technology in Behavioral Science*, 6(1), 166–180. <https://doi.org/10.1007/s41347-020-00177-0>
- Sun, S.-J., Huang, A.-C., & Ho, W.-S. (2024). Enhancing Social Skills in Autism Students with Augmented-Reality Picturebooks. *Applied Sciences*, 14(11), 4907. <https://doi.org/10.3390/app14114907>
- Sun, Y.-H., Tseng, S.-H., Hou, W.-H., Chen, H.-C., Lin, C.-W., & Wang, Y.-H. (2026). Impact of extended reality interventions on core deficits and functional performance among individuals with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 35(2), 321–339. <https://doi.org/10.1007/s00787-025-02860-0>
- Terzopoulos, G., Kazanidis, I., & Tsinakos, A. (2022). Building a General Purpose Educational Augmented Reality Application: The Case of ARTutor. In M. E. Auer & T. Tsiatsos (Eds.), *New Realities, Mobile Systems and Applications* (pp. 168–179). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-96296-8_16

- Tsou, Y.-T., Kovács, L. V., Louloumari, A., Stockmann, L., Blijd-Hoogewys, E. M. A., Koutamanis, A., & Rieffe, C. (2026). School-Based Interventions for Increasing Autistic Pupils' Social Inclusion in Mainstream Schools: A Systematic Review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 13(1), 45–68. <https://doi.org/10.1007/s40489-024-00429-2>
- University of Waterloo. (2026). *Bloom's Taxonomy Learning Activities and Assessments*. Centre for Teaching Excellence, University of Waterloo. <https://uwaterloo.ca/centre-for-teaching-excellence/catalogs/tip-sheets/blooms-taxonomy-learning-activities-and-assessments>
- Vairamani, A. D. (2024). Enhancing Social Skills Development Through Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) in Special Education. In *Augmented Reality and Virtual Reality in Special Education* (pp. 65–89). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781394167586.ch3>
- Voss, C., Schwartz, J., Daniels, J., Kline, A., Haber, N., Washington, P., Tariq, Q., Robinson, T. N., Desai, M., Phillips, J. M., Feinstein, C., Winograd, T., & Wall, D. P. (2019). Effect of Wearable Digital Intervention for Improving Socialization in Children With Autism Spectrum Disorder. *JAMA Pediatrics*, 173(5), 446. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.0285>
- Xue, Y., Xue, Y., Moeyaert, M., & McMahon, D. (2026). The effectiveness of augmented reality-based interventions for individuals with autism and/or intellectual and developmental disabilities: A Bayesian three-level meta-analysis of single-case experimental design data. *British Journal of Educational Technology*, 57(1), 55–78. <https://doi.org/10.1111/bjet.70012>
- YouTube. (2026). YouTube. <https://www.youtube.com/>
- Zhang, R., Wang, C., Guo, Y., & Liu, X. (2026). Could augmented reality technology help social skills learning in children with autism spectrum disorder when it's just a hook? *Behaviour & Information Technology*, 45(11), 2487–2496. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2025.2584204>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΠΛΗΡΗΣ ΜΟΡΦΗ ΣΥΝΔΥΑΣΤΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ GDD ΚΑΙ STORYBOARD

Κριτήρια Αξιολόγησης Storyboard & GDD	Παραδοτέο που ελέγχουμε	Excellent (3)	Fair (2)	Weak (1)	3,2,1
1. Βασική ιδέα Παιχνιδιού	GDD ή Storyboard	Στο GDD ή/και στο Storyboard περιγράφονται με σαφήνεια: - Ο σκοπός του παιχνιδιού (αν είναι παιχνίδι που εστιάζει στη διασκέδαση ή εκπαιδευτικό παιχνίδι, που θέλουμε δηλαδή να μάθει κάτι ο παίκτης παίζοντάς του) και - Ο στόχος του παιχνιδιού (τί πρέπει να καταφέρει στο τέλος του παιχνιδιού ο παίκτης για να κερδίσει)	Στο GDD ή/και στο Storyboard περιγράφονται ο σκοπός και ο στόχος του παιχνιδιού, ωστόσο στερούνται σαφήνειας	Δεν προκύπτει από το GDD ή από το Storyboard ο σκοπός και ο στόχος του παιχνιδιού	Excellent (3) Στο GDD ή/και στο Storyboard περιγράφονται με σαφήνεια: - Ο σκοπός του παιχνιδιού (αν είναι παιχνίδι που εστιάζει στη διασκέδαση ή εκπαιδευτικό παιχνίδι, που θέλουμε δηλαδή να μάθει κάτι ο παίκτης παίζοντάς του) και - Ο στόχος του παιχνιδιού (τί πρέπει να καταφέρει στο τέλος του παιχνιδιού ο παίκτης για να κερδίσει)
2. Ανάλυση Παιχνιδιού (Δομικά και Δραματικά στοιχεία)	GDD	- Στο GDD περιγράφονται όλα τα πεδία	- Στο GDD δεν περιγράφηκαν 1 έως 4 πεδία	Στο GDD δεν περιγράφονται >4 πεδία	FAIR (2) - Στο GDD δεν περιγράφηκαν 1 έως 4 πεδία

3. Σύντομη Περιγραφή του target group του παιχνιδιού	GDD	Περιγράφεται ξεκάθαρα στο GDD το target group των παικτών (για ποιους παίκτες προορίζεται)	Η περιγραφή του target group είναι ασαφής ή γενική	Δεν υπάρχει καμία περιγραφή του target group	Excellent (3) Περιγράφεται ξεκάθαρα στο GDD το target group των παικτών (για ποιους παίκτες προορίζεται)
4. Σκοπός/Στόχος Παιχνιδιού	GDD ή Storyboard	Στο GDD ή/και στο Storyboard περιγράφονται: - Ο σκοπός του παιχνιδιού (αν είναι παιχνίδι που εστιάζει στη διασκέδαση ή εκπαιδευτικό παιχνίδι, που θέλουμε δηλ να μάθει κάτι ο παίκτης παίζοντάς του) και - Ο στόχος του παιχνιδιού (τί πρέπει να καταφέρει στο τέλος του παιχνιδιού ο παίκτης για να κερδίσει) είναι ξεκάθαροι.	Στο GDD ή/και στο Storyboard περιγράφονται ο σκοπός και ο στόχος του παιχνιδιού, ωστόσο στερούνται σαφήνειας	Δεν προκύπτει από το GDD ή από το Storyboard ο σκοπός και ο στόχος του παιχνιδιού	Excellent (3) Στο GDD ή/και στο Storyboard περιγράφονται: - Ο σκοπός του παιχνιδιού (αν είναι παιχνίδι που εστιάζει στη διασκέδαση ή εκπαιδευτικό παιχνίδι, που θέλουμε δηλ να μάθει κάτι ο παίκτης παίζοντάς του) και - Ο στόχος του παιχνιδιού (τί πρέπει να καταφέρει στο τέλος του παιχνιδιού ο παίκτης για να κερδίσει) είναι ξεκάθαροι.

5. Εντοπισμός περιγραφής (στο TE Σχεδίασης) ή αποτύπωσης (στο Storyboard) πολυμεσικού υλικού (ήχος, video κλπ) για το παιχνίδι	GDD ή Storyboard	Στοιχεία πολυμεσικού υλικού, όπως μουσική, εικόνες, video, animation, voiceover, sound effects, etc., διακρίνονται και περιγράφονται με σαφήνεια στο GDD ή στο Storyboard	Παρότι κάποια στοιχεία πολυμεσικού υλικού, διακρίνονται στο Storyboard ή στο GDD, ωστόσο δεν είναι κατανοητό πότε ενεργοποιούνται και γιατί.	Το GDD ή το Storyboard ΔΕΝ περιγράφει κανένα στοιχείο πολυμεσικού υλικού, που θα ενσωματωθεί στο παιχνίδι	Excellent (3) Στοιχεία πολυμεσικού υλικού, όπως μουσική, εικόνες, video, animation, voiceover, sound effects, etc., διακρίνονται και περιγράφονται με σαφήνεια στο GDD ή στο Storyboard.
6. Οι οθόνες του παιχνιδιού στο Storyboard έχουν μια λογική ροή, οργάνωση, και καθοδηγούν τον αναγνώστη	Storyboard	Το Storyboard δίνει με μεγάλη σαφήνεια στον αναγνώστη την αίσθηση της ροής του παιχνιδιού. Υπάρχει ξεκάθαρη Αρχή, Μέση και Τέλος. Στοιχεία που αλλάζουν τη ροή του παιχνιδιού (π.χ βέλος που μεταφέρει τον παίκτη σε επόμενη ή προηγούμενη οθόνη ή level) είναι ευδιάκριτα.	Η πλοκή-ροή του παιχνιδιού και τα κεντρικά θέματα είναι εμφανείς, ωστόσο δεν είναι απολύτως ξεκάθαρη η Αρχή, η Μέση και το Τέλος. Επίσης, δεν εντοπίζονται τα στοιχεία που αλλάζουν τη ροή του παιχνιδιού.	Το Storyboard έχει πολλά κενά και η ροή του δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς και ο αναγνώστης δεν καταλαβαίνει πώς "τρέχει" το παιχνίδι από την Αρχή μέχρι το Τέλος. Τα στοιχεία που αλλάζουν τη ροή του δεν περιγράφονται.	Excellent (3) Το Storyboard δίνει με μεγάλη σαφήνεια στον αναγνώστη την αίσθηση της ροής του παιχνιδιού. Υπάρχει ξεκάθαρη Αρχή, Μέση και Τέλος. Στοιχεία που αλλάζουν τη ροή του παιχνιδιού (π.χ βέλος που μεταφέρει τον παίκτη σε επόμενη ή προηγούμενη οθόνη ή level) είναι ευδιάκριτα.

7. Οθόνες
απλές και
ξεκάθαρες

Storyboard	Ο αναγνώστης μπορεί εύκολα και γρήγορα να καταλάβει το σκεπτικό κάθε οθόνης, τι συμβαίνει και πώς αυτό συνδέεται με προηγούμενες και επόμενες οθόνες. Κάθε οθόνη συνοδεύεται από σχετική περιγραφή.	Ο αναγνώστης μπορεί στις περισσότερες οθόνες εύκολα και γρήγορα να καταλάβει το σκεπτικό του παιχνιδιού, τι συμβαίνει και πώς αυτό συνδέεται με προηγούμενες και επόμενες οθόνες. Ωστόσο υπάρχουν και οθόνες που δεν είναι αρκετά ξεκάθαρο τι συμβαίνει είτε γιατί η απεικόνιση δεν είναι επαρκής είτε γιατί δεν συνοδεύονται από σύντομη περιγραφή.	Οι Οθόνες και η σύντομη περιγραφή τους χρειάζεται να διορθωθούν για λόγους σαφήνειας. Ο αναγνώστης δεν καταλαβαίνει τί αποτυπώνεται ή η σύντομη περιγραφή δεν είναι επαρκής.	Excellent (3) Ο αναγνώστης μπορεί εύκολα και γρήγορα να καταλάβει το σκεπτικό κάθε οθόνης, τι συμβαίνει και πώς αυτό συνδέεται με προηγούμενες και επόμενες οθόνες. Κάθε οθόνη συνοδεύεται από σχετική περιγραφή.
------------	---	--	--	--

8. Ξεκάθαρο Τέλος Παιχνιδιού	Storyboard	Από το Storyboard προκύπτει ένα ξεκάθαρο Τέλος Παιχνιδιού. Υπάρχει οθόνη/ες που δείχνει το Τέλος του παιχνιδιού ή/και τα διαφορετικά σενάρια τέλους (π.χ Νίκη, Ήττα).	Το Τέλος του παιχνιδιού περιγράφεται στη συντομη περιγραφή μιας ή περισσότερων οθονών, ωστόσο είτε δεν είναι σαφές είτε δεν αποτυπώνονται όλα τα σενάρια Τέλους του παιχνιδιού. (π.χ αποτυπώνεται μόνο η Νίκη και όχι η Ήττα)	Δεν υπάρχει καμία περιγραφή ή οθόνη που να αποτυπώνει το Τέλος του Παιχνιδιού	Excellent (3) Από το Storyboard προκύπτει ένα ξεκάθαρο Τέλος Παιχνιδιού. Υπάρχει οθόνη/ες που δείχνει το Τέλος του παιχνιδιού ή/και τα διαφορετικά σενάρια τέλους (π.χ Νίκη, Ήττα).
9. Μικρές ατέλειες στην εικόνα του GDD και στο Storyboard	GDD ή Storyboard	Ο συντάκτης έχει αναθεωρήσει και έχει διορθώσει το περιεχόμενο του GDD και του Storyboard. Εντοπίζονται λίγα λάθη στην ορθογραφία και τη γραμματική. Το ύφος είναι συνεπές.	Το περιεχόμενο του GDD και του Storyboard έχει 3 ή περισσότερα λάθη ή ασυνέπειες.	Πολλές ατέλειες στο περιεχόμενο του GDD ή του Storyboard, που ελαττώνουν το βαθμό σαφήνειας του παιχνιδιού.	Excellent (3) Ο συντάκτης έχει αναθεωρήσει και έχει διορθώσει το περιεχόμενο του GDD και του Storyboard. Εντοπίζονται λίγα λάθη στην ορθογραφία και τη γραμματική. Το ύφος είναι συνεπές.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

1. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης παιχνιδιού από τους παίκτες.

	Θέμα			
1	Το παιχνίδι που έπαιξα	δεν μου άρεσε καθόλου	μου άρεσε λίγο	μου άρεσε πολύ
2	Κατάλαβα τους κανόνες του παιχνιδιού	καθόλου	λίγο	πολύ
3	Τα πιόνια	δεν μου άρεσαν καθόλου	μου άρεσαν λίγο	μου άρεσαν πολύ
4	Οι δοκιμασίες	δεν μου άρεσαν καθόλου	μου άρεσαν λίγο	μου άρεσαν πολύ
5	Τα κινούμενα σχέδια	δεν μου άρεσαν καθόλου	μου άρεσαν λίγο	μου άρεσαν πολύ
6	Έμαθα καινούργια πράγματα	καθόλου	λίγο	πολύ
7	Συνομίλησα με τους άλλους παίκτες	καθόλου	λίγο	πολύ
8	Η εφαρμογή στο κινητό	δεν μου άρεσε καθόλου	μου άρεσε λίγο	μου άρεσε πολύ
9	Θέλω να παίξω ξανά το παιχνίδι	καθόλου	λίγο	πολύ

2. Ερωτηματολόγιο αξιολόγησης παιχνιδιού από τους εκπαιδευτικούς.

A/A	Θέμα	Στοιχείο αξιολόγησης	Διαφωνώ (1)	Ούτε διαφωνώ ούτε συμφωνώ (2)	Συμφωνώ (3)
1	Χρήση αντικειμένων από τους παίκτες	Οι παίκτες διαχειρίστηκαν με ευκολία τα αντικείμενα του επιτραπέζιου παιχνιδιού (πιόνια, κάρτες, ταμπλό).	1	2	3
		Οι παίκτες διαχειρίστηκαν αυτόνομα τα αντικείμενα του επιτραπέζιου παιχνιδιού (πιόνια, κάρτες, ταμπλό).	1	2	3
2	Χρήση εφαρμογής ARTutor	Οι παίκτες διαχειρίστηκαν με ευκολία την εφαρμογή ARTutor	1	2	3

		Οι παίκτες διαχειρίστηκαν <u>αυτόνομα</u> την εφαρμογή ARTutor	1	2	3
3	Κανόνες	Οι κανόνες του παιχνιδιού είναι απλοί και κατανοητοί από τους παίκτες.	1	2	3
4	Σκοπός του παιχνιδιού	Ο σκοπός του παιχνιδιού είναι κατανοητός από τους παίκτες.	1	2	3
		Ο σκοπός του παιχνιδιού (ενίσχυση κοινωνικών δεξιοτήτων) επιτεύχθηκε.	1	2	3
5	Οδηγίες χρήσης	Οι οδηγίες χρήσης αξιοποιήθηκαν από τους παίκτες και βοήθησαν τη διαδικασία του παιχνιδιού.	1	2	3
6	Εναλλαγή σειράς	Ο χρόνος εναλλαγής σειράς ανάμεσα στους παίκτες είναι σχετικά μικρός (κάτω του 1 λεπτού) και ανταποκρίνεται στις δυνατότητές τους.	1	2	3
7	Τύποι δοκιμασιών	Οι διαφορετικοί τύπου δοκιμασιών ανταποκρίνονται στις ανάγκες των παικτών.	1	2	3
8	Ψηφιακός οδηγός	Ο ψηφιακός οδηγός είναι χρήσιμος και ενισχύει την κατανόηση των παικτών για τη διαδικασία του παιχνιδιού.	1	2	3
9	Περιεχόμενο δοκιμασιών	Το περιεχόμενο των δοκιμασιών ανταποκρίνεται στις <u>ανάγκες</u> των παικτών.	1	2	3
		Το περιεχόμενο των δοκιμασιών ανταποκρίνεται στα <u>ενδιαφέροντα</u> των παικτών.	1	2	3
10	Κινούμενα σχέδια	Τα κινούμενα σχέδια ενίσχυσαν το κίνητρο των	1	2	3

		παικτών να συμμετέχουν στο παιχνίδι.			
11	Αισθητική παρουσίαση	Η οπτική και ακουστική παρουσίαση του παιχνιδιού (video, ήχος, εικόνες) δεν επιβάρυνε αισθητηριακά τους παίκτες.	1	2	3
12	Διάρκεια του παιχνιδιού	Η διάρκεια του παιχνιδιού ανταποκρίνεται στις ανάγκες των παικτών.	1	2	3
13	Γενική αποτίμηση	Κατά τη χρήση του παιχνιδιού οι παίκτες ανταποκρίθηκαν με προθυμία και υπήρχε ευχάριστο κλίμα.	1	2	3