**Θεωρητικό πλαίσιο**

Η εισαγωγή των τεχνολογιών τρισδιάστατης σχεδίασης και εκτύπωσης στη βιομηχανική παραγωγή αυξάνεται και επεκτείνεται συνεχώς, καθώς ανακαλύπτονται νέες εφαρμογές που εκμεταλλεύονται τις λειτουργίες και δυνατότητές τους. Πέρα όμως από τη βιομηχανική παραγωγή, η τρισδιάστατη σχεδίαση και εκτύπωση δίνει την ευκαιρία σε όλους να συμμετάσχουν σε αυτό που αποκαλείται η τέταρτη βιομηχανική επανάσταση, ή αλλιώς ο εκδημοκρατισμός της κατασκευής αντικειμένων και μηχανών, αφού επιτρέπει στον καθένα με ελάχιστα έξοδα να σχεδιάσει και να εκτυπώσει εξαρτήματα μιας συσκευής ή και μια ολόκληρη συσκευή για τις ανάγκες του. Οι τεχνολογίες αυτές συνεισφέρουν έτσι στην ανεξαρτητοποίηση από βιομηχανίες και εμπορικές επιχειρήσεις, δίνοντας τη δυνατότητα να δημιουργηθούν συσκευές προσαρμοσμένες στις τοπικές, ατομικές ή ομαδικές ανάγκες ή συνθήκες.

Οι τεχνολογίες τρισδιάστατης σχεδίασης και εκτύπωσης αποτελούν ακόμη πολύ χρήσιμα εργαλεία για την εκπαιδευτική διαδικασία. Μπορούν να διευκολύνουν τη μάθηση, να αναπτύξουν δεξιότητες και να αυξήσουν τη συμμετοχή των μαθητών, να εμπνέουν τη δημιουργικότητα, να βελτιώνουν τη στάση απέναντι σε μαθήματα και σταδιοδρομίες STEM.

Πρόσφατη έρευνα έδειξε ότι η τρισδιάστατη σχεδίαση και εκτύπωση βρίσκει εφαρμογή σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης, τυπικής, μη-τυπικής, και ειδικής. Διαπιστώθηκε ακόμη ότι εφαρμόζεται για τη διδασκαλία της τρισδιάστατης σχεδίασης και εκτύπωσης σε μαθητές ή/και εκπαιδευτικούς, για τη διδασκαλία δεξιοτήτων και μεθόδων σχεδιασμού, για την παραγωγή αντικειμένων που βοηθούν τη μαθησιακή διαδικασία, για τη δημιουργία βοηθητικών τεχνουργημάτων για άτομα με αναπηρίες και για δραστηριότητες εξωστρέφειας.

Η τρισδιάστατη σχεδίαση μπορεί ακόμη να φανεί πολύ χρήσιμη στην εξ’ αποστάσεως εκπαίδευση, επειδή προσφέρει τη δυνατότητα στους μαθητές/τριες να περιεργαστούν ένα αντικείμενο από διάφορες οπτικές γωνίες, ώστε να το κατανοήσουν καλύτερα. Αν και θεωρείται συχνά συνυφασμένη με μαθήματα STEM, η τρισδιάστατη σχεδίαση και εκτύπωση μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα μαθήματα.

**Προσβασιμότητα**

Η τρισδιάστατη σχεδίαση μπορεί να υποστηρίξει άτομα με οπτικές αναπηρίες με την τρισδιάστατη εκτύπωση των αντικειμένων που σχεδιάζονται, ώστε να έχουν τα άτομα αυτά την απτική εμπειρία των αντικειμένων.

Άτομα με προβλήματα ακοής, κινητικά προβλήματα κλπ μπορούν να συμμετάσχουν στο πρόγραμμα.

**Δυνατότητα επέκτασης**

Το αντικείμενο που θα δημιουργηθεί στο τέλος μπορεί να είναι οποιοδήποτε χρηστικό αντικείμενο, όπως για παράδειγμα μια μολυβοθήκη, φωτιστικό, γλάστρα, κοσμήματα, κλπ.