



TEASER

Teacher as Avatar

Σενάριο διδασκαλίας και μάθησης
Διαδραστικό Avatar για την ασφάλεια
στην τάξη

Περιεχόμενα

I. Κύρια δεδομένα και πλαίσιο	3
II. Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός	4
III. Τεχνολογική εφαρμογή	5
IV. Αναλυτικό Σχέδιο Μαθήματος	6
1. Εισαγωγή και προσανατολισμός	6
2. Εκτέλεση της εργασίας	6
3. Αξιολόγηση / Ανασκόπηση	7
4. Ολοκλήρωση της συνεδρίας	7
V. Πόροι και εξασφαλίσεις	8
1. Βίντεο	8
2. Διαδραστικά στοιχεία	8
3. Χαρτοφυλάκιο πολυμέσων.....	9

I. Κύρια δεδομένα και πλαίσιο

- **Τίτλος σεναρίου και περίληψη:** Το σενάριο έχει τίτλο «**Διαδραστικό Avatar για την ασφάλεια στην τάξη**». Στοχεύει στην αύξηση της ευαισθητοποίησης και της κατανόησης των εκπαιδευομένων **σχετικά με τα μέτρα ασφαλείας στην τάξη και τα εργαστήρια** μέσω της χρήσης σύγχρονων τεχνολογιών. Αντί για οδηγίες παθητικής ασφάλειας, οι μαθητές χρησιμοποιούν διαδραστικά avatar AI στα οποία μπορούν να έχουν πρόσβαση μέσω κωδικών QR απευθείας στις αντίστοιχες συσκευές (π.χ. μηχανές CNC ή μηχανές συγκόλλησης). Το βασικό περιεχόμενο περιλαμβάνει την παροχή σαφών οδηγιών, την περιγραφή των κινδύνων και τη συζήτηση λύσεων ασφάλειας σε ψηφιακή μορφή που απευθύνεται στη σημερινή νεολαία.
- **Επαγγελματικός τομέας και ομάδα-στόχος:**
 - **Επαγγελματικός τομέας:** Το σενάριο εντοπίζεται **σε όλους τους τομείς** της επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης (ΕΕΚ), με ιδιαίτερη έμφαση στα επαγγέλματα **μηχατρονικής** και τεχνικών εργαστηρίων.
 - **Ομάδα-στόχος:** Η ενότητα μάθησης απευθύνεται σε **εκπαιδευόμενους σε προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης**, καθώς και στους εκπαιδευτές και τους δασκάλους τους. Είναι ειδικά σχεδιασμένο για νεαρούς μαθητές που έχουν μεγαλώσει με ψηφιακά μέσα και για τους οποίους οι παραδοσιακές, καθαρά θεωρητικές οδηγίες ασφαλείας συχνά δεν επαρκούν.
- **Μαθησιακοί στόχοι:** Οι δεξιότητες που πρέπει να αποκτηθούν χωρίζονται σε τρεις τομείς:
 - **Γνώσεις:** Οι εκπαιδευόμενοι μπορούν να προσδιορίσουν και να περιγράψουν λεπτομερώς συγκεκριμένα **μέτρα ασφαλείας για διάφορους εξοπλισμούς διδασκαλίας και εργαστηρίου**. Κατανοούν πώς λειτουργούν τα avatar με τεχνητή νοημοσύνη και τον ρόλο τους στη μετάδοση πληροφοριών.
 - **Δεξιότητες:** Οι συμμετέχοντες είναι σε θέση **να επικοινωνούν με σαφήνεια τις οδηγίες ασφαλείας**. Έχουν κατακτήσει τον τεχνικό χειρισμό των κωδικών QR και την αλληλεπίδραση με ψηφιακά avatar μέσω κινητών συσκευών. Επιπλέον, μπορούν να ονομάσουν με ακρίβεια τους κινδύνους για τις μηχανές και να συζητήσουν λύσεις.
 - **Ικανότητες:** Οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν την ικανότητα να εφαρμόζουν τις γνώσεις ασφαλείας που έχουν αποκτήσει **ανεξάρτητα σε πραγματικές συνθήκες εργασίας**. Επιδεικνύουν υπεύνη συμπεριφορά στην αντιμετώπιση των μηχανών και ενισχύουν τον **ψηφιακό τους γραμματισμό** μέσω της αναστοχαστικής χρήσης εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης στη μαθησιακή διαδικασία.

II. Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός

- **Το «Εκπαιδευτικό Ερώτημα»:** Το κεντρικό παιδαγωγικό πρόβλημα είναι ότι οι **παραδοσιακές οδηγίες ασφάλειας** συχνά γίνονται αντιληπτές από τους εκπαιδευόμενους ως **παθητικές, θεωρητικές και όχι πολύ παρακινητικές**. Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό ερώτημα είναι: **«Πώς μπορούν οι εκπαιδευόμενοι σε εργαστήρια να εκπαιδευτούν πιο αποτελεσματικά και ελκυστικά σχετικά με τα μέτρα ασφαλείας σε δυνητικά επικίνδυνα μηχανήματα, προκειμένου να αυξηθεί η δέσμευση και η διατήρηση του περιεχομένου;»**. Η χρήση avatar AI λύνει αυτό το πρόβλημα **παρέχοντας τις οδηγίες** απευθείας στη σκηνή με σύγχρονο τρόπο που είναι ελκυστικός για τη σημερινή νεολαία και μπορεί να επαναληφθεί ανά πάσα στιγμή. Αυτό απαλλάσσει το προσωπικό από επαναλαμβανόμενες οδηγίες και ταυτόχρονα διασφαλίζει σταθερή ποιότητα πληροφοριών.
- **Διδακτικό πλαίσιο:** Το σενάριο είναι θεωρητικά ενσωματωμένο στο ευρωπαϊκό πλαίσιο ικανοτήτων **DigComp 2.2**, με έμφαση στην προώθηση του **ψηφιακού γραμματισμού** και της υπεύθυνης χρήσης της τεχνολογίας. Στο πλαίσιο του **μοντέλου SAMR**, φτάνει στο στάδιο της **«επαύξεσης»**: η συμβατική ενημέρωση για την ασφάλεια όχι μόνο αντικαθίσταται από ένα ψηφιακό μέσο, αλλά βελτιώνεται λειτουργικά με τη χρήση κωδικών QR και κινητών συσκευών, καθώς παρέχει στους εκπαιδευόμενους **άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες με βάση τις ανάγκες**. Η επιλεγμένη μέθοδος διδασκαλίας συνδυάζει την πρακτική εργασία του εργαστηρίου με **την ψηφιακή αλληλεπίδραση**. Η μαθησιακή διαδικασία δομείται σε τέσσερις φάσεις: εισαγωγή (προσανατολισμός), υλοποίηση της εργασίας (σάρωση των κωδικών QR σε εξοπλισμό όπως μηχανές CNC ή μηχανές συγκόλλησης), αξιολόγηση μέσω κουίζ ασφαλείας και τελικός προβληματισμός.
- **Ο ρόλος του εκπαιδευτή/δασκάλου:** Σε αυτό το σενάριο, ο δάσκαλος μετατρέπεται από τον μοναδικό μεσίτη γνώσης σε **συντονιστή, προπονητή και παιδαγωγικό σύμβουλο**. Ενώ το avatar αναλαμβάνει τις τυποποιημένες οδηγίες ασφαλείας, ο δάσκαλος έχει τα ακόλουθα καθήκοντα:
 - **Συντονισμός και οδηγίες:** Εισαγωγή στη συνεδρία και επίδειξη του τεχνικού χειρισμού των κωδικών QR και των avatar.
 - **Coaching:** Υποστήριξη των μαθητών στην πρακτική εφαρμογή και αποσαφήνιση τεχνικών ερωτήσεων που υπερβαίνουν τις τυπικές οδηγίες.
 - **Ανασκόπηση εμπειρογνομόνων:** Διασφάλιση ότι το περιεχόμενο που δημιουργείται από την τεχνητή νοημοσύνη είναι επιστημονικά σωστό και ότι οι εκπαιδευόμενοι είναι σίγουροι ότι θα κατακτήσουν τα μέτρα στην πραγματικότητα.
 - **Διασφάλιση ποιότητας:** Παρακολούθηση των αλληλεπιδράσεων και καθοδήγηση της τελικής συζήτησης προκειμένου να συνοδεύσει τη μεταφορά της γνώσης στην πραγματική πρακτική του εργαστηρίου. Τονίζεται ρητά ότι τα avatar δεν αντικαθιστούν τον δάσκαλο, αλλά λειτουργούν ως **ψηφιακοί βοηθοί** ώστε να υπάρχει περισσότερος χρόνος για την ατομική ανάπτυξη των μαθητών.

III. Τεχνολογική εφαρμογή

- **Λύση AI και avatar:** Σε αυτό το σενάριο, χρησιμοποιούνται **διαδραστικά ψηφιακά avatar** , τα οποία μπορούν να είναι **τόσο σε 2D όσο και σε 3D μορφή**. Στη μαθησιακή διαδικασία, το avatar λειτουργεί κυρίως ως **επίδειξη για την ασφάλεια του μηχανήματος** και ως ψηφιακός **βοηθός**. Η ειδική λειτουργία του είναι να **μεταφέρει οδηγίες ασφαλείας** και επεξηγήσεις πιθανών κινδύνων σε επικίνδυνους χώρους εργασίας (π.χ. μηχανές CNC, μηχανές συγκόλλησης ή κολλητήρια) με συνεπή και ελκυστικό τρόπο. Καθώς οι νέοι σήμερα μεγαλώνουν με οθόνες, το avatar χρησιμεύει ως μια σύγχρονη διεπαφή για να συμπληρώσει τις παραδοσιακές, συχνά υπερβολικά θεωρητικές ενημερώσεις για την ασφάλεια με επαναλαμβανόμενη **και παρακινητική αλληλεπίδραση**.
- **Τεχνικά εργαλεία:** Η τεχνολογική υλοποίηση βασίζεται σε μια ολοκληρωμένη αλυσίδα υλικού και εξειδικευμένου λογισμικού:
 - **Λογισμικό avatar AI:** Το HeyGen χρησιμοποιείται κυρίως για τη δημιουργία των ομιλούντων avatar, καθώς και πρόσθετων εργαλείων όπως **το D-ID, το Voki ή το Ready Player Me**. Το HeyGen καθιστά δυνατή τη δημιουργία βίντεο συγχρονισμού χειλιών σε περισσότερες από 40 γλώσσες από κείμενα.
 - **Πλατφόρμες μάθησης:** Το περιεχόμενο παρέχεται μέσω του **LMS Moodle** ή του **Microsoft Teams**, με το μαθησιακό περιβάλλον συχνά να συνδυάζεται με ένα προσαρμοσμένο GPT που υποστηρίζει τους εκπαιδευτικούς στη δημιουργία σχεδίων μαθήματος σύμφωνα με το πλαίσιο DigCompEdu.
 - **Υλικό:** Οι μαθητές χρησιμοποιούν **τις δικές τους κινητές συσκευές (smartphone ή tablet)** για να ανακτήσουν τις πληροφορίες όπως απαιτείται.
 - **Σύστημα ενεργοποίησης:** Οι φυσικοί **κωδικοί QR** συνδέονται απευθείας στα αντίστοιχα μηχανήματα. Με τη σάρωση του κωδικού, το συγκεκριμένο βίντεο ασφαλείας του avatar εκκινείται αμέσως στη συσκευή του μαθητή.
- **Προσέγγιση Software-hopping:** Η δημιουργία του περιεχομένου ακολουθεί την προσέγγιση χαμηλού ορίου που καθιερώθηκε στο έργο **TEASER**, στην οποία συνδυάζονται διαφορετικά εργαλεία χωρίς προσπάθεια προγραμματισμού. Αυτή η διαδικασία συνήθως περιλαμβάνει τα ακόλουθα βήματα:
 1. **Βελτιστοποίηση κειμένου:** Τα τεχνικά σωστά κείμενα ασφαλείας προετοιμάζονται από καθηγητές (ειδικούς) και, εάν είναι απαραίτητο, βελτιώνονται γλωσσικά με **το ChatGPT** ή μεταφράζονται σε διαφορετικές γλώσσες.
 2. **Δημιουργία avatar:** Το βελτιστοποιημένο κείμενο τροφοδοτείται στο **HeyGen** για τη δημιουργία ενός βίντεο με ένα avatar που μιλάει, επιτρέποντας γρήγορη και οικονομικά αποδοτική παραγωγή.
 3. **Ανάπτυξη και σύνδεση:** Το τελικό βίντεο μεταφορτώνεται σε πλατφόρμες όπως **το YouTube** (για τη χρήση αυτόματων υπότιτλων) και **συνδέεται με μια φυσική ετικέτα που επισυνάπτεται στο μηχάνημα** μέσω μιας γεννήτριας κωδικών QR.
 4. **Διαδραστική προσθήκη:** Για την εξασφάλιση αποτελεσμάτων, το ChatGPT χρησιμοποιείται για τη δημιουργία πρόσθετων **κουίζ γνώσεων** με βάση τις μεταγραφές βίντεο , οι οποίες είναι ενσωματωμένες στο LMS.

IV. Αναλυτικό Σχέδιο Μαθήματος

Το σενάριο σχεδιάζεται ως μια δομημένη διδακτική ενότητα συνολικής διάρκειας περίπου **45 έως 50 λεπτών**. Στόχος είναι να αυξηθεί η ευαισθητοποίηση των εκπαιδευομένων σε θέματα ασφάλειας με την ενσωμάτωση διαδραστικών avatars και κωδικών QR σε περιβάλλοντα εργαστηρίων.

1. Εισαγωγή και προσανατολισμός

- **Διάρκεια:** 10 λεπτά.
- **Περιεχόμενα:** Προσδιορισμός και περιγραφή των μέτρων ασφαλείας για τον εξοπλισμό στην τάξη ή στο εργαστήριο. Στόχος είναι η βελτίωση της κατανόησης των μέτρων πρόληψης και η προώθηση της δέσμευσης μέσω της τεχνολογικής ολοκλήρωσης.
- **Δραστηριότητες:**
 - ο **Εκπαιδευόμενοι:** Ασχοληθείτε με τους μαθησιακούς στόχους και προετοιμαστείτε για τη χρήση ψηφιακών εργαλείων.
 - ο **Δάσκαλοι:** Παρουσιάστε τη συνεδρία, καθοδηγήστε τους μαθητές στη χρήση κωδικών QR και avatar και ενθαρρύνετε τη συνεργασία.
- **Πολυμέσα:** Κινητές συσκευές μαθητών (smartphone ή tablet), γεννήτριες κωδικών QR, διαδραστικό λογισμικό avatar.

2. Εκτέλεση της εργασίας

- **Διάρκεια:** 15 λεπτά.
- **Περιεχόμενο:** Πρακτική κατανόηση και εφαρμογή μέτρων ασφαλείας σε συσκευές καθώς και ενίσχυση του ψηφιακού γραμματισμού μέσω αλληλεπίδρασης κωδικών QR.
- **Δραστηριότητες:**
 - ο **Μαθητευόμενοι:** Σαρώστε κωδικούς QR που συνδέονται απευθείας με εξοπλισμό συνεργείου (π.χ. μηχανές CNC, συγκολλητές ή κολλητήρια). Έχουν πρόσβαση σε οδηγίες ασφαλείας που παρουσιάζονται από ένα διαδραστικό avatar (π.χ. χρήση προστατευτικού εξοπλισμού, λειτουργίες διακοπής έκτακτης ανάγκης).
 - ο **Δάσκαλοι:** Επιδεικνύουν τη διαδικασία σάρωσης και την αλληλεπίδραση με το avatar. συνοδεύουν τους μαθητές στις εργασίες για να τους υποστηρίξουν.
- **Μέσα:** Επικοινωνία βάσει avatar, κωδικοί QR σε μηχανήματα, λογισμικό avatar (π.χ. HeyGen, D-ID).

3. Αξιολόγηση / Ανασκόπηση

- **Διάρκεια:** 15 λεπτά.
- **Περιεχόμενα:** Διαμορφωτική αξιολόγηση απόδοσης, αναστοχασμός και ανασκόπηση του επιπέδου γνώσης σχετικά με τις οδηγίες ασφαλείας.
- **Δραστηριότητες:**
 - **Μαθητές:** Κάντε ένα διαδραστικό κουίζ ασφάλειας, συμπληρώστε φόρμες προβληματισμού σχετικά με την εμπιστοσύνη τους στα μέτρα ασφαλείας και παρουσιάστε τα αποτελέσματα στην ομάδα. Δίνουν ο ένας στον άλλον ανατροφοδότηση.
 - **Δάσκαλοι:** Συντονίστε το κουίζ, διευκρινίστε τις υπόλοιπες ερωτήσεις και αξιολογήστε τις ομαδικές παρουσιάσεις καθώς και τις ατομικές συνεισφορές όσον αφορά τη σαφήνεια και την ακρίβεια.
- **Μέσα:** Διαδραστικές πλατφόρμες (π.χ. Kahoot!, Google Forms), πίνακας, εργαλεία αξιολόγησης.

4. Ολοκλήρωση της συνεδρίας

- **Διάρκεια:** 5 έως 10 λεπτά.
- **Περιεχόμενα:** Σύνοψη των σημαντικότερων προφυλάξεων ασφαλείας και σύνδεση του μαθησιακού περιεχομένου με πραγματικά σενάρια εφαρμογής στην πρακτική του εργαστηρίου ή του εργαστηρίου.
- **Δραστηριότητες:**
 - **Μαθητευόμενοι:** Συνοψίστε τα μέτρα ασφαλείας και συζητήστε σε έναν τελικό γύρο πώς οι γνώσεις που αποκτήθηκαν μπορούν να εφαρμοστούν στην καθημερινή επαγγελματική ζωή.
 - **Εκπαιδευτικοί:** Καθοδηγήστε την τελική συζήτηση, δώστε εποικοδομητική ανατροφοδότηση σχετικά με τους προβληματισμούς των μαθητών και προωθήστε τη μεταφορά της γνώσης στην πραγματική πράξη.
- **Μέσα:** φυλλάδια προβληματισμού, συνεργατικές πλατφόρμες (π.χ. Padlet), βίντεο σύνοψης κώδικα QR του avatar.

V. Πόροι και εξασφαλίσεις

1. Βίντεο

Τα βίντεο avatar που δημιουργούνται από AI χρησιμεύουν ως βάση για εργασία. Αυτά παρέχουν ακριβείς οδηγίες για διαφορετικούς χώρους εργαστηρίου:

- **Βίντεο: Μηχανή CNC**
 - *Βασικό περιεχόμενο:* Οδηγίες για τη χρήση ατομικού προστατευτικού εξοπλισμού (προστατευτικά γυαλιά, ωτοασπίδες, υποδήματα ασφαλείας).
 - *Κανόνες ασφαλείας:* απαγόρευση γαντιών κατά τη λειτουργία. Έλεγχος των προφυλακτήρων και του διακόπτη διακοπής έκτακτης ανάγκης πριν από την απογείωση. Διατηρείτε την περιοχή εργασίας καθαρή χωρίς να χρησιμοποιείτε τα χέρια σας για ρινίσματα μετάλλων.
- **Βίντεο: Ηλεκτρολόγος Μηχανικός / Τόρνος**
 - *Βασικό περιεχόμενο:* Προειδοποίηση κατά της λειτουργίας με βρεγμένα χέρια ή σε υγρό περιβάλλον.
 - *Συντήρηση:* Τακτική επιθεώρηση καλωδίων και βυσμάτων. Εξασφάλιση γείωσης. Αποσύνδεση από το ηλεκτρικό δίκτυο πριν από τη συντήρηση.
- **Βίντεο: Περιβάλλον FabLab**
 - *Βασικό περιεχόμενο:* Γενικός χειρισμός του εξοπλισμού με σεβασμό.
 - *Κώδικας δεοντολογίας:* Καμία εγκατάσταση μη εξουσιοδοτημένου λογισμικού. Απαγόρευση φαγητού και ποτού στα μηχανήματα. Αφήστε σωστά τα καλώδια και τα εξαρτήματα στο τέλος της συνεδρίας.

2. Διαδραστικά στοιχεία

Η διαδραστικότητα πραγματοποιείται με τη σύνδεση φυσικών ερεθισμάτων και μορφών ψηφιακών εξετάσεων:

- **Σύστημα ενεργοποίησης κωδικού QR:** Οι φυσικοί κωδικοί QR συνδέονται με τα δυνητικά επικίνδυνα μηχανήματα (π.χ. μηχανές συγκόλλησης, CNC). Η σάρωση με κινητές συσκευές δίνει στους μαθητές άμεση πρόσβαση στις συγκεκριμένες οδηγίες ασφαλείας του avatar.
- **Κουίζ γνώσεων και βρόχοι ανατροφοδότησης:** Διαδραστικές πλατφόρμες κουίζ όπως το **Kahoot!** ή **Φόρμες Google**. Αυτές περιλαμβάνουν ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σχετικά με τις οδηγίες του avatar και δίνουν στους μαθητές άμεση ανατροφοδότηση σχετικά με το επίπεδο γνώσεών τους.
- **Προσαρμοσμένο GPT για εκπαιδευτικούς:** Ένας ειδικά σχεδιασμένος **πράκτορας AI (GPT)** βοηθά τους δασκάλους να δημιουργούν αποτελεσματικά σχέδια μαθημάτων σύμφωνα με το πλαίσιο DigComp 2.2 και να ελέγχουν την παιδαγωγική συνέπεια των ενημερώσεων για την ασφάλεια.

3. Χαρτοφυλάκιο πολυμέσων

Το χαρτοφυλάκιο περιλαμβάνει τα οπτικά και οπτικοακουστικά εργαλεία που είναι απαραίτητα για την υλοποίηση της μαθησιακής ενότητας:

- **HeyGen Avatar Suite:** Τα βίντεο των ομιλούντων avatars δημιουργήθηκαν με την web εφαρμογή **HeyGen** . Αυτό το εργαλείο επιτρέπει τη δημιουργία βίντεο με συγχρονισμό χειλιών σε περισσότερες από 40 γλώσσες (συμπεριλαμβανομένων των σλοβενικών και των αγγλικών), κάτι που έχει αποδειχθεί ότι αυξάνει την περιέργεια και την αφοσίωση των μαθητών.
- **Αποθετήριο YouTube:** Τα βίντεο μεταφορτώνονται σε ένα ειδικό **κανάλι teaser στο YouTube** . Αυτό επιτρέπει τη χρήση αυτόματων υπότιτλων σε διαφορετικές γλώσσες για την αύξηση της προσβασιμότητας.
- **Πλατφόρμες ενσωμάτωσης:** Το μαθησιακό περιεχόμενο και τα κουίζ ενσωματώνονται στο **LMS Moodle** ή στο **Microsoft Teams**, διασφαλίζοντας μια δομημένη διαδρομή μάθησης και εύκολη τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων.
- **Βάση υλικού:** Οι μαθητές χρησιμοποιούν **τα δικά τους smartphone ή tablet** για να πραγματοποιήσουν τις προσομοιώσεις απευθείας στο σημείο ανάγκης (το μηχάνημα).