



ΙΟΝΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

Σχολή Επιστήμης της Πληροφορίας και Πληροφορικής

Τμήμα Πληροφορικής

Πρόγραμμα Διδακτορικών Σπουδών

Διδακτορική Διατριβή

**Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης:
Μια Εποικοδομητική Εναλλακτική για την
Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας**

Θάνος Παπαϊωάννου

Κέρκυρα, Νοέμβριος 2024

Η παρούσα διδακτορική διατριβή του Θάνου Παπαϊωάννου με τίτλο «*Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης: Μια Εποικοδομητική Εναλλακτική για την Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας*», εξετάστηκε και εγκρίθηκε από την παρακάτω εξεταστική επιτροπή:

Αγγελική Τσώχου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Τμήμα Πληροφορικής
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Μαρία Καρύδα, Καθηγήτρια

Τμήμα Μηχανικών Πληροφοριακών και Επικοινωνιακών Συστημάτων
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Εμμανουήλ Μάγκος, Καθηγητής

Τμήμα Πληροφορικής
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Σπυρίδων Δουκάκης, Επίκουρος Καθηγητής

Τμήμα Πληροφορικής
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Κωνσταντίνος Λαμπρινουδάκης, Καθηγητής

Τμήμα Πληροφορικής
Πανεπιστήμιο Πειραιά

Χρήστος Καλλονιάτης, Καθηγητής

Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας και Επικοινωνίας
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Χριστόφορος Νταντογιάν, Αναπληρωτής Καθηγητής

Τμήμα Πληροφορικής
Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Δήλωση Συγγραφέα Διδακτορικής Διατριβής

Εγώ, ο Θάνος Παπαϊωάννου, δηλώνω ότι η παρούσα διατριβή με τίτλο «Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης: Μια εποικοδομητική εναλλακτική για την Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας», είναι εξ ολοκλήρου δική μου πρωτότυπη εργασία, εκτός από τις περιπτώσεις όπου γίνεται ειδική αναφορά σε εργασίες άλλων. Για τη συγγραφή της διδακτορικής μου διατριβής δεν χρησιμοποίησα ολόκληρο ή μέρος έργου άλλου δημιουργού ή τις ιδέες και αντιλήψεις άλλου δημιουργού χωρίς να γίνεται αναφορά στην πηγή προέλευσης. Δηλώνω, επίσης, ότι όλα τα δεδομένα, τα γραφήματα, οι πίνακες και άλλο υλικό που περιλαμβάνεται στην παρούσα διατριβή είναι αυθεντικά και έχουν παραχθεί ή συλλεχθεί από εμένα, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά. Η παρούσα εργασία δεν έχει υποβληθεί στο σύνολό της ή εν μέρει, για οποιοδήποτε άλλο πτυχίο ή τίτλο σπουδών, σε οποιοδήποτε πανεπιστήμιο ή ίδρυμα.

Η παρούσα διδακτορική διατριβή υπόκειται από τον δημιουργό της στην άδεια χρήσης Creative Commons Αναφορά Παρόμοια Διανομή (CC BY-SA).

Ευχαριστίες

Η ολοκλήρωση αυτής της διδακτορικής διατριβής σηματοδοτεί το τέλος μιας μακράς και απαιτητικής πορείας. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδρομής, βρέθηκα αντιμέτωπος με αμέτρητες δυσκολίες, αλλά και με στιγμές ανείπωτης χαράς και ικανοποίησης. Η επιτυχία αυτής της προσπάθειας δεν θα ήταν δυνατή χωρίς την αδιάλειπτη υποστήριξη, τη σοφή καθοδήγηση και την ανεκτίμητη ενθάρρυνση από σημαντικούς ανθρώπους. Αυτή η διατριβή αποτελεί, εν μέρει, καρπό συλλογικής προσπάθειας και αποτυπώνει τις γνώσεις και εμπειρίες που συγκέντρωσα καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μου, αντικατοπτρίζοντας μια πορεία γεμάτη γνώση και ανακαλύψεις.

Τόλμησα να επιχειρήσω τα βήματα που καθόρισαν την πρωτόγνωρη αυτή διαδρομή, χάρη στον άνθρωπο που πίστεψε σε μένα από την πρώτη στιγμή της γνωριμίας μας, στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κα. Αγγελική Τσώχου. Η εμπιστοσύνη, η αδιάλειπτη ενθάρρυνσή της, διέυρναν τους ορίζοντες μου και με οδήγησαν, σταθερά και αποφασιστικά, εκεί που πάντα ονειρευόμουν. Οι γνώσεις και η εμπειρία της ήταν ανεκτίμητες και η συμβολή της καίρια για την επιτυχία αυτής της διατριβής.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και τους επιβλέποντες καθηγητές μου, κα Μαρία Καρύδα και κ. Εμμανουήλ Μάγκο, καθώς η στήριξή τους, οι πολύτιμες παρατηρήσεις τους και οι προτάσεις τους, με έθεσαν ενώπιον δημιουργικών προκλήσεων και κινητοποίησαν πολύπλευρα την εξέλιξη μου. Αισθάνομαι τυχερός που συνεργάστηκα προσωπικά και με τους δύο.

Ευχαριστώ, επίσης, τον Miguel καθώς σε αυτόν οφείλω τον ωκεανό των νέων και εναλλακτικών προοπτικών που ανοίχτηκαν μπροστά μου. Υπήρξε πάντα μία σταθερά κατά τη διάρκεια της ακαδημαϊκής μου πορείας και με την παρουσία του μου υποδείκνυε πάντα ότι η πιο πολύτιμη γνώση είναι αυτή που αξιοποιείται στο πεδίο.

Συνάδελφοί μου στο εργαστήριο, Στέλιο και Κατερίνα, θα θυμάμαι για πάντα τις προκλήσεις και τις δυσκολίες που μοιραστήκαμε κατά τη διάρκεια αυτής της πορείας. Αισθάνομαι υπερήφανος για όσα καταφέραμε μαζί τα προηγούμενα χρόνια και σας ευχαριστώ που από κοινού αποδεικνύαμε πάντα ότι η αληθινή και σημαντική συνεργασία, φέρνει υψηλά αποτελέσματα και θα πρέπει να αποτελεί τον κανόνα και όχι την εξαίρεση. Ευχαριστώ, επίσης, από καρδιάς τους προπτυχιακούς φοιτητές μας, Σπύρο και Μαριλένα, άοκνους συνοδοιπόρους μου στο τελευταίο, και εξαιρετικά προκλητικό, σκέλος της διαδρομής: χωρίς εσάς, τίποτε σε αυτή τη διατριβή αυτή δεν θα ήταν το ίδιο.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω από καρδιάς και την ευρύτερη οικογένειά μου: το σύντροφό μου Ofir, τους γονείς μου και τους φίλους μου. Η αγάπη τους, η υποστήριξή τους και η υπομονή τους όλα αυτά τα χρόνια, κατέστησαν δυνατή την ολοκλήρωση του εγχειρήματος αυτού, μέσα από απρόβλεπτες και αντίξοες, συχνά, συνθήκες.

Η διατριβή αυτή είναι αφιερωμένη στους τέσσερις ανθρώπους που μου εμφύσησαν την αγάπη για την αδιάκοπη μάθηση και την προσωπική ανάπτυξη: την Αρετή, την Χρυσάνθη, τον Gilbert και, πρωτίστως, τον δάσκαλό μου κ. Δημήτρη Καραγεώργο.

Περίληψη

Η προστασία της πληροφοριακής ιδιωτικότητας είναι ένα επίκαιρο αλλά και διαχρονικό ζήτημα, καθώς η διείσδυση του διαδικτύου κατακλύζει κάθε πτυχή της ζωής του σύγχρονου ανθρώπου. Οι γνώσεις και ικανότητες των χρηστών διαδικτύου σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητας είναι συχνά μη επαρκείς, για μία σειρά από λόγους που έχουν αναφερθεί στη σχετική βιβλιογραφία. Η ανεπάρκεια αυτή οφείλεται ενδεχομένως στην έλλειψη θεωρητικά τεκμηριωμένων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που θα μπορούσαν να υποστηρίξουν τη διδασκαλία και μάθηση της ιδιωτικότητας. Παράλληλα, η δημιουργία παρεμβάσεων για την ενίσχυση της ενημερότητας σε θέματα πληροφοριακής ιδιωτικότητας συνεχίζει να βρίσκεται στο επίκεντρο της σχετικής έρευνας, καθώς η προστασία των προσωπικών δεδομένων φαίνεται ότι απασχολεί όλο και περισσότερο τους χρήστες του διαδικτύου. Νέες προσπάθειες συγκεντρώνουν ανακαλυπτικά και διαδραστικά χαρακτηριστικά, ωστόσο δεν υποστηρίζονται επαρκώς από μία σχετική θεωρία μάθησης, που να εξασφαλίζει την αποτελεσματικότητά τους και να συστηματοποιεί το σχεδιασμό τους.

Παρόλο που η σύγχρονη έρευνα έχει επισημάνει την ανάγκη να επανεκτιμηθούν οι συμβατικές εκπαιδευτικές στρατηγικές που σχετίζονται με την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, η συντριπτική πλειοψηφία των προτεινόμενων προσεγγίσεων εξακολουθεί να στοχεύει στην γενικευμένη ενημερότητα των χρηστών και στην παροχή γενικών (μη στοχευμένων) γνώσεων. Νέες ερευνητικές προσπάθειες αναδεικνύουν την ανάγκη εξειδίκευσης της εκπαιδευτικής στόχευσης προς την καλλιέργεια συγκεκριμένων δεξιοτήτων που πρέπει να διαθέτουν οι χρήστες προκειμένου να προστατεύσουν την ιδιωτικότητά τους από τους πιθανούς κινδύνους του διαδικτύου. Συνεκτιμώντας τις παραπάνω ανάγκες, οι ερευνητές στρέφουν την προσοχή τους στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη καινοτόμων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, επιζητώντας την εξειδίκευση των μαθησιακών στόχων, με επίκεντρο την αποτελεσματικότερη παροχή κατάλληλων εφοδίων στους χρήστες για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας.

Απαντώντας στο συγκεκριμένο ερευνητικό και πρακτικό ζήτημα, η παρούσα διατριβή με τίτλο: *«Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης: Μια Εποικοδομητική Εναλλακτική για την Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας»* έχει ως αντικείμενο έρευνας την ανάπτυξη μιας προσέγγισης για την αποτελεσματική διδασκαλία και μάθηση στο πεδίο της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Ο σκοπός της διατριβής είναι να εισηγηθεί μια εναλλακτική εκπαιδευτική μέθοδο για την ανάπτυξη ή/και την ενίσχυση συγκεκριμένων δεξιοτήτων για την προστασία της ιδιωτικότητας, η οποία να αποδεικνύεται ιδιαίτερα αποτελεσματική στην επίτευξη μαθησιακών στόχων.

Το εισαγωγικό μέρος της διατριβής αναλύει και μελετά διεξοδικά τη διεθνή βιβλιογραφία σχετικά με την ενημερότητα της ιδιωτικότητας, τις δεξιότητες που συσχετίζονται με την προστασία της, καθώς και τις υφιστάμενες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για την επαύξησή τους. Η ανάλυση αυτή επιβεβαιώνει τις διαπιστώσεις των ερευνητών για την ελλιπή αποτελεσματικότητα των τεχνικών επαύξης της ενημερότητας της ιδιωτικότητας αλλά και της μάθησης για την προστασία της, εν γένει. Παράλληλα, οδηγεί σε συμπεράσματα που αφορούν α) στην ανάγκη εξειδίκευσης των

εφοδίων που πρέπει να συγκεντρώνει ο χρήστης διαδικτύου για να προστατεύσει την ιδιωτικότητά του, β) στην έλλειψη ενός θεωρητικού πλαισίου που μπορεί να παράσχει λεπτομερή και σαφή καθοδήγηση για τη δημιουργία αποτελεσματικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για τη μάθηση της ιδιωτικότητας και γ) στην ανάγκη περαιτέρω εννοιολογικής και εμπειρικής διερεύνησης του πεδίου για την εξεύρεση εναλλακτικών προτάσεων. Η παρούσα διατριβή θέτει τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα που συσχετίζονται με τον ανωτέρω στόχο.

Για να απαντήσουμε στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα *«Πώς μπορούμε, βασισμένοι στη θεωρία της εποικοδομητικής μάθησης, να δημιουργήσουμε μία εποικοδομητική διδακτική, η οποία θα περιλαμβάνει συγκεκριμένες προδιαγραφές σχεδιασμού μια εποικοδομητικής εκπαιδευτικής παρέμβασης για την ιδιωτικότητα;»*, μελετήσαμε σε βάθος τα αξιώματα και τις αρχές του εποικοδομητισμού και προτείνουμε μια *εποικοδομητική διδακτική*, η οποία απουσιάζει από τη σχετική βιβλιογραφία. Η προτεινόμενη διδακτική βασίζεται σε ένα σύνολο θεωρητικά θεμελιωμένων προδιαγραφών, έτσι ώστε να παρέχει σαφή και αναλυτική καθοδήγηση για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη κάθε είδους εποικοδομητικής εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Για τον σκοπό αυτό, συνοδεύουμε την προσέγγιση που προτείνουμε με παραδείγματα πρακτικής εφαρμογής για κάθε προδιαγραφή, έτσι ώστε να καταλήξουμε σε μια *εποικοδομητική διδακτική για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα*. Επιπλέον, για να προσδιορίσουμε ακριβέστερα τη μαθησιακή στόχευση, παραθέτουμε ένα ενδεικτικό σενάριο εφαρμογής της εποικοδομητικής διδακτικής, που προορίζεται για τη δημιουργία μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης που αφορά στις Τεχνολογίες Επαύξησης της Ιδιωτικότητας (PETs).

Η αντιμετώπιση του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος *«Ποια μορφή θα πρέπει να έχει μια παιγνιώδης εναλλακτική εκπαιδευτική προσέγγιση για την επαύξηση των δεξιοτήτων προστασίας της ιδιωτικότητας, σύμφωνα με την εποικοδομητική διδακτική;»* διαμορφώθηκε έπειτα από διεξοδική μελέτη της βιβλιογραφίας σχετικά με τις σύγχρονες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που ενσωματώνουν εποικοδομητικά στοιχεία. Με βασικό κριτήριο τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η μάθηση μέσω παιχνιδιών (game-based learning) αποτελεί έναν τομέα των Επιστημών της Αγωγής που προσελκύει ιδιαίτερα το ενδιαφέρον των εποικοδομιστών παιδαγωγών. Από την πληθώρα επιλογών που προσφέρει αυτός ο τομέας, προτείνουμε τα εκπαιδευτικά δωμάτια απόδρασης ως το πλέον κατάλληλο εποικοδομητικό εργαλείο μάθησης, συνδέοντας ευθέως και ρητά τα χαρακτηριστικά τους με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής.

Για το τρίτο ερευνητικό ερώτημα *«Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα δωμάτιο απόδρασης σύμφωνα με τις θεωρητικά θεμελιωμένες προδιαγραφές μιας εποικοδομητικής διδακτικής για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα;»* βασιστήκαμε στις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής για να σχεδιάσουμε ένα ολοκληρωμένο σενάριο για ένα εκπαιδευτικό δωμάτιο απόδρασης που επικεντρώνεται στην ανάπτυξη ή/και ενίσχυση δεξιοτήτων σχετικών με την πληροφοριακή ιδιωτικότητα. Το σενάριο αυτό αξιοποιεί πλήρως τις δυνατότητες της τεχνολογίας για τη δημιουργία και χρήση ενός ψηφιακού δωματίου απόδρασης, εστιάζοντας απόλυτα στη σαφή και άμεση σύνδεση των γρίφων και των δοκιμασιών του παιχνιδιού με το γνωστικό αντικείμενο που διερευνάται.

Για να απαντήσουμε στο τέταρτο ερευνητικό ερώτημα «Μπορεί ένα δωμάτιο απόδρασης να εφοδιάσει έναν χρήστη διαδικτύου με συγκεκριμένες δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας (ορατές και δυσδιάκριτες);» ακολουθήσαμε μια σύνθετη μεθοδολογική προσέγγιση, με σκοπό να υλοποιήσουμε ένα εκπαιδευτικό δωμάτιο απόδρασης για την μάθηση της πληροφοριακής ιδιωτικότητας και να αξιολογήσουμε πειραματικά την αποτελεσματικότητά του στην ανάπτυξη ή/και ενίσχυση των δεξιοτήτων ιδιωτικότητας. Διενεργήσαμε μια έρευνα μεικτού μοντέλου, στην οποία συμμετείχαν εθελοντικά 81 άτομα, ως παίκτες, σε ένα δισδιάστατο (2D) ψηφιακό δωμάτιο απόδρασης μυστηρίου για την ιδιωτικότητα. Το σενάριο του παιχνιδιού ήταν αυτό που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο της εφαρμογής της *Εποικοδομητικής Διδακτικής για την Ιδιωτικότητα*. Παράλληλα, δημιουργήσαμε και χρησιμοποιήσαμε ένα κλειστό ερωτηματολόγιο για να μετρήσουμε το επίπεδο των παικτών σε πέντε (5) δεξιότητες ιδιωτικότητας πριν και μετά την συμμετοχή τους στο παιχνίδι, προκειμένου να εντοπίσουμε τυχόν διαφοροποιήσεις και με αυτόν τον τρόπο να αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητα της μεθόδου. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι δεξιότητες ιδιωτικότητας αναπτύχθηκαν ή/και ενισχύθηκαν σημαντικά μετά την μεσολάβηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης, ακόμα και σε δεξιότητες που δύσκολα μεταβάλλονται, καθώς αποτελούν εγγενή χαρακτηριστικά της προσωπικότητας κάθε ατόμου.

Στο πλαίσιο της παρούσας διατριβής αναπτύσσεται ένα πλήρες εννοιολογικό και μεθοδολογικό πλαίσιο

- για την υποστήριξη του σχεδιασμού εποικοδομητικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, συγκεκριμενοποιώντας όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που πρέπει να συγκεντρώνει μια αποτελεσματική εκπαιδευτική παρέμβαση για τις δεξιότητες της ιδιωτικότητας και
- για την επικύρωση της αποτελεσματικότητας μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης που θα έχει υλοποιηθεί βασισμένη στα παραπάνω χαρακτηριστικά.

Η έρευνά μας έχει συνεισφορά σε θεωρητικό, μεθοδολογικό και πρακτικό επίπεδο.

Συγκεκριμένα, η συνεισφορά της διατριβής σε θεωρητικό επίπεδο εντοπίζεται στα εξής σημεία:

- Διαμόρφωση και εισήγηση μιας *εποικοδομητικής διδακτικής θεωρίας*, βασισμένης στις αρχές και τα αξιώματα της εποικοδομητικής θεωρίας μάθησης,
- Εμπλουτίζεται η υπάρχουσα βιβλιογραφία με ένα νέο θεωρητικό πλαίσιο υποστήριξης της δημιουργίας καινοτόμων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την ιδιωτικότητα, αλλά και γενικότερα,
- Παρέχονται εμπειρικές ενδείξεις ότι οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που στηρίζονται στην προσέγγιση της μάθησης μέσω παιχνιδιών είναι εξαιρετικά αποτελεσματικές,
- Παρέχονται ενδείξεις εμπειρικής έρευνας ότι καλλιεργούνται ή/και επαυξάνονται όχι μόνο δεξιότητες που αφορούν σε γνώσεις και ικανότητες,

αλλά και δεξιότητες που αφορούν στον κοινωνικό ρόλο και την προσωπικότητα του ατόμου,

- Παρέχονται εμπειρικές ενδείξεις για την ευπλαστότητα των δεξιοτήτων που αφορούν σε γνώσεις και ικανότητες,
- Παρέχονται εμπειρικές ενδείξεις ότι είναι δυνατόν να καλλιεργηθούν δεξιότητες, οι οποίες σχετίζονται με την αντίληψη που έχει το άτομο για πιο γενικές έννοιες της ιδιωτικότητας,
- Η *εποικοδομητική διδακτική* για την ιδιωτικότητα αποτελεί εφελκυστικό αξιολόγησης και έρευνας σε άλλους τομείς της πληροφορικής επιστήμης,
- Κατά το μέτρο της γνώσης μας, η υλοποίηση και πειραματική εφαρμογή της πρότασής μας αποτελεί το πρώτο ανάλογο εγχείρημα στη σχετική βιβλιογραφία.

Η συνεισφορά της διατριβής σε πρακτικό επίπεδο εντοπίζεται στα παρακάτω σημεία:

- Οι προδιαγραφές της *εποικοδομητικής διδακτικής* μπορούν να αξιοποιηθούν από εκπαιδευτικούς φορείς, σχεδιαστές προγραμμάτων ενημερότητας της ιδιωτικότητας, εταιρείες λογισμικού πληροφοριακής ασφάλειας, οργανισμούς, εταιρείες και παρόχους εκπαιδευτικού έργου για το σχεδιασμό και τη δημιουργία εποικοδομητικών δραστηριοτήτων και εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για τη μάθηση της πληροφορικής ιδιωτικότητας, και όχι μόνο,
- Παρέχονται σημαντικές πληροφορίες στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικών σχετικά με την προστασία της πληροφορικής ιδιωτικότητας, προκειμένου να εστιάσουν σε αποτελεσματικές μεθόδους ενίσχυσης της μάθησης της ιδιωτικότητας,
- Οι πάροχοι εκπαιδευτικού έργου επωφελούνται από τα ευρήματα καθώς παρέχεται υλικό εμπειρικής έρευνας, ως ενδεικτική υλοποίηση, έτσι ώστε προσανατολίσουν την προσοχή τους στην υιοθέτηση νέων και εναλλακτικών προσεγγίσεων για τον ευρύτερο τομέα της πληροφορικής ιδιωτικότητας και ασφάλειας,
- Οι φορείς της τυπικής εκπαίδευσης μπορούν να αξιοποιήσουν την ενδεικτική υλοποίηση που προτείνεται αλλά και τα εμπειρικά αποτελέσματα, προκειμένου να εντάξουν στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών εναλλακτικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που θα ενισχύουν το χρήστη διαδικτύου με τα κατάλληλα εφόδια για να προστατεύσει την ιδιωτικότητά του.

Σε μεθοδολογικό επίπεδο, η συνεισφορά της διατριβής εντοπίζεται στα εξής σημεία:

- Παρέχεται ένα πλήρως δομημένο και θεωρητικά θεμελιωμένο πλαίσιο, που ακολουθεί μια γραμμική πορεία βημάτων για τη δημιουργία εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την ιδιωτικότητα,

- Παρέχονται μεθοδολογικές προσεγγίσεις πρακτικής υλοποίησης καινοτόμων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την ιδιωτικότητα,
- Τέλος, παρέχεται ένα ερωτηματολόγιο μέτρησης συγκεκριμένων δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας, σχεδιασμένο βάσει προϋπαρχουσών εννοιολογικών κατασκευών για την ιδιωτικότητα.

Abstract

The protection of information privacy is a salient and enduring concern, as the pervasiveness of the Internet has become integral to nearly every aspect of contemporary life. It is frequently observed that internet users lack an adequate understanding of privacy, a phenomenon that has been documented in relevant literature. This inadequacy may be attributed to the absence of theoretically grounded pedagogical approaches, that can support the teaching and learning of information privacy. Concurrently, the development of educational interventions to enhance privacy awareness persists as a focal point of pertinent research, as privacy appears to be a growing concern among internet users. The incorporation of reflective and interactive elements represents a promising approach, yet the lack of a robust learning theory to ground these elements and ensure their effectiveness and systematic design remains a challenge.

Despite the recent emphasis in research on the necessity of reassessing traditional educational approaches to information privacy, the majority of proposed strategies continue to prioritize the dissemination of information and the acquisition of general knowledge. New research efforts underscore the necessity for targeted educational initiatives that equip users with the requisite skills to safeguard their privacy from the potential risks associated with the Internet. In response to these needs, researchers are focusing their attention on the design and development of innovative educational interventions, with the aim of refining the learning objectives and more effectively equipping users to protect their personal data and privacy.

In response to this research gap this dissertation entitled "Educational Escape Rooms: A Constructive Alternative for Developing Information Privacy Competencies," aims to present an inclusive approach to effective teaching and learning in the field of information privacy. The scope of this dissertation is to propose an alternative educational method for developing and enhancing specific privacy competencies, that has been demonstrated to be highly effective in achieving learning objectives, in comparison to existing methods.

The introductory part of the dissertation analyses and thoroughly studies the literature on privacy awareness, privacy competencies and existing educational approaches to enhance them. This analysis confirms the researchers' findings on the lack of effectiveness of privacy awareness techniques and privacy learning in general. At the same time, it leads to conclusions concerning a) the need to specify the competencies that internet users need to acquire in order to protect their privacy, b) the lack of a theoretical framework that can provide detailed and clear guidance for the creation of effective educational interventions for privacy learning, and c) the need for further conceptual and empirical exploration of the field in order to find alternative proposals.

The introductory section of the dissertation presents a comprehensive analysis and detailed study of the existing literature on privacy awareness, privacy competencies, and the educational approaches that have been developed to enhance them. This analysis confirms the researchers' findings regarding the ineffectiveness of privacy awareness techniques and privacy learning in general. Consequently, the study yields

conclusions regarding the necessity to: (a) delineate the competencies that internet users must attain to safeguard their privacy; (b) develop a theoretical framework that can offer comprehensive and lucid guidance for the design of efficacious educational interventions for privacy learning; and (c) undertake further conceptual and empirical investigation of the field to identify alternative proposals. In order to explore the research problem, we have established four research questions that are addressed in this dissertation.

In order to respond to the first research question, *"How might we, in accordance with the constructivist learning theory, develop a constructivist teaching practice that incorporates specific guidelines for the design of a constructivist educational intervention regarding privacy?"* we conducted a comprehensive examination of the principles of constructivism and proposed a *constructivist pedagogy* that is notably absent from the existing literature on the field. The proposed pedagogy is based on a set of theoretically grounded requirements, which provide clear and detailed guidance for the design and development of any constructivist educational activity. In order to achieve this objective, we provide illustrative examples of practical applications for each requirement, thus developing a *constructive pedagogy for information privacy*. Furthermore, in order to more accurately delineate the learning objective, we present an illustrative scenario for the use of the constructivist pedagogy, intended for the development of an educational intervention pertaining to Privacy Enhancing Technologies (PETs).

Addressing the second research question *"What form should a playful alternative educational approach for increasing privacy competencies, according to constructivist teaching practices, take?"* was formulated following a comprehensive examination of the literature on contemporary educational approaches that incorporate constructivist elements. In light of the requirements of constructivist pedagogy, it can be posited that game-based learning represents a particularly salient area of interest for constructivist educators. From the multitude of possibilities within this field, we propose escape rooms as the most appropriate constructivist learning tool, as they align directly and explicitly with the requirements of constructivist pedagogy.

The third research question *"How can we design an escape room according to the theoretically grounded specifications of a constructivist didactics for information privacy?"* was approached as a natural continuation of the previous one, as we drew on the requirements of the constructivist pedagogy to design a comprehensive scenario for an educational escape room focused on developing and/or enhancing competencies related to information privacy. This scenario fully exploits the potential of technology to create and utilise a digital escape room, with a clear and direct correlation between the game's puzzles and challenges and the subject matter being explored.

To answer the fourth research question *"Can an escape room equip an internet user with specific privacy skills (visible and indiscernible)?"* we followed a complex methodological approach, in order to implement an educational escape room for information privacy learning and to experimentally evaluate its effectiveness in developing and/or enhancing privacy competencies. We conducted a mixed-model study in which 81 people volunteered to participate as players in a two-dimensional (2D) digital privacy mystery escape room. The game scenario was the one developed

as part of the implementation of *Constructivist Pedagogy for Information Privacy*. In addition, we created and used a closed-ended questionnaire to measure the players' level of five (5) privacy competencies before and after their participation in the game in order to identify any differences and thereby evaluate the effectiveness of the method. The results of the study showed that privacy competences were significantly enhanced after the mediation of the educational intervention, even in competencies that are difficult to change, as they are inherent personality traits of each individual.

A complete conceptual and methodological framework is developed in the context of this dissertation:

- to support the design of constructive educational activities, concretising all those characteristics that an effective educational intervention for privacy skills should bring together; and
- to validate the effectiveness of an educational intervention implemented on the basis of these characteristics.

Our research makes contributions at the theoretical, methodological and practical levels.

Specifically, the contribution of the dissertation at the theoretical level can be identified in the following points:

- Formulating and introducing a constructivist teaching theory based on the principles and axioms of constructivist learning theory,
- Enriching the existing literature with a new theoretical framework to support the creation of innovative educational interventions for privacy and more generally,
- To provide empirical evidence that educational interventions based on a game-based approach to learning are more effective than traditional privacy-enhancing methods,
- There is empirical evidence that not only skills related to knowledge and competences are cultivated and/or enhanced, but also skills related to the social role and personality of the individual,
- There is empirical evidence of the malleability of skills related to knowledge and competencies,
- There is empirical evidence that it is possible to cultivate skills related to more general notions of privacy,
- Constructive pedagogy for privacy provides a springboard for use and research in other areas of computing,
- To the best of our knowledge, the implementation and experimental application of our proposal is the first such project in the relevant literature.

The contribution of the dissertation on a practical level can be identified in the following points:

- The requirements of constructivist pedagogy can be used by educational institutions, privacy awareness program designers, information security software companies, organizations, companies and educational material

providers to design and create constructive activities and educational interventions for learning about information privacy, and beyond,

- Important information is provided to policy makers on information privacy to focus on effective methods to enhance privacy learning,
- Educational project providers benefit from the findings as empirical research material is provided as an illustrative implementation to orient their attention to adopting new and alternative approaches to the broader field of information privacy and security,
- Formal education institutions can make use of the proposed indicative implementation and the empirical results in order to integrate into their curricula alternative educational interventions that will empower internet users with the appropriate competencies to protect their privacy.

At the methodological level, the contribution of the dissertation can be identified in the following points:

- A fully structured and theoretically grounded framework is provided, which follows a linear step-by-step process for creating constructive educational privacy interventions,
- Methodological approaches to the practical implementation of innovative educational privacy interventions are provided,
- Finally, a questionnaire is provided to measure specific privacy competencies, designed on the basis of pre-existing privacy conceptual constructs.

Περιεχόμενα

Δήλωση Συγγραφέα Διδακτορικής Διατριβής -----	2
Ευχαριστίες-----	3
Περίληψη -----	4
Abstract -----	9
Περιεχόμενα-----	13
Κατάλογος Πινάκων -----	16
Κατάλογος Γραφημάτων -----	17
Συνοτομογραφίες -----	18
Κεφάλαιο I – Εισαγωγή -----	19
1.1 Υπόβαθρο -----	19
1.2 Αντικείμενο της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα -----	21
1.3 Συνεισφορά της διατριβής -----	23
1.4 Δομή της διατριβής -----	27
1.5 Σύνοψη του κεφαλαίου-----	28
Κεφάλαιο 2 – Θεωρητικό Υπόβαθρο-----	29
2.1 Οι Θεωρίες Μάθησης -----	29
2.1.1 Ο εποικοδομητισμός -----	30
2.2 Από την ενημερότητα στις δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας -----	33
2.2.1 Η ενημερότητα της ιδιωτικότητας -----	34
2.2.2 Επαύξηση της ενημερότητας της ιδιωτικότητας-----	34
2.2.3 Οι Δεξιότητες προστασίας της Ιδιωτικότητας -----	36
2.3 Καλλιέργεια και Επαύξηση των Δεξιοτήτων Ιδιωτικότητας -----	40
2.3.1 Υφιστάμενη έρευνα στην καλλιέργεια γνώσεων και ικανοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας -----	41
2.3.2 Υφιστάμενη έρευνα στην καλλιέργεια χαρακτηριστικών κοινωνικού ρόλου και προσωπικότητας, στοιχείων αυτοεικόνας και κινήτρων για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα-----	41
2.4 Μάθηση μέσω παιχνιδιών: Μια εναλλακτική εκπαιδευτική προσέγγιση για την Ιδιωτικότητα -----	42
2.4.1 Νέες θεωρητικές τάσεις για τη μάθηση της ιδιωτικότητας-----	42
2.4.2 Game-based learning vs Gamification -----	44
2.4.3 Η μάθηση μέσω παιχνιδιών (game-based learning) ως βάση ανάπτυξης εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων -----	45
2.4.4 Παιγνιώδεις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις για την Ιδιωτικότητα - Υφιστάμενη έρευνα -----	47
2.5 Δωμάτια Απόδρασης: ένας νέος τύπος <i>serious game</i> -----	48

2.5.1	Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης: ένα ιδανικό εποικοδομητικό εργαλείο μάθησης-----	49
2.5.2	Υφιστάμενη έρευνα – πειραματικές υλοποιήσεις-----	51
2.6	Σύνοψη του κεφαλαίου-----	52
Κεφάλαιο 3 – Μεθοδολογία της έρευνας-----		53
3.1	Μεθοδολογία για την αντιμετώπιση του ερευνητικού ερωτήματος RQ1: Η διαμόρφωση ενός νέου θεωρητικού πλαισίου για την εφαρμογή του Εποικοδομητισμού στη μάθηση της Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας -----	54
3.2	Μεθοδολογία για την αντιμετώπιση των ερευνητικών ερωτημάτων RQ2 και RQ3: Μια εναλλακτική εποικοδομητική εκπαιδευτική παρέμβαση για την ιδιωτικότητα – από τον σχεδιασμό προς την πρακτική εφαρμογή-----	55
3.3	Μεθοδολογία για την αντιμετώπιση του ερευνητικού ερωτήματος RQ4: Υλοποίηση ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα και πειραματικός έλεγχος της αποτελεσματικότητάς του-----	56
3.3.1	Ανάπτυξη ερευνητικού μοντέλου -----	56
3.3.2	Ανάπτυξη ερευνητικών υποθέσεων -----	57
3.3.3	Μεθοδολογία υλοποίησης-----	60
3.3.4	Δειγματοληψία -----	62
3.4	Σύνοψη του κεφαλαίου-----	63
Κεφάλαιο 4 – Ερευνητικά Αποτελέσματα-----		65
4.1	Αποτελέσματα για το ερευνητικό ερώτημα RQ1 -----	65
4.1.1	Οι Προδιαγραφές μιας Εποικοδομητικής Διδακτικής-----	65
	Προδιαγραφή 1: Βιωματική μάθηση -----	65
	Προδιαγραφή 2: Αξιολόγηση Εναλλακτικών Λύσεων και Προοπτικών-----	66
	Προδιαγραφή 3: Ρεαλιστικές και αυθεντικές εργασίες-----	66
	Προδιαγραφή 4: Μαθητοκεντρική Μάθηση -----	67
	Προδιαγραφή 5: Συνεργασία -----	68
	Προδιαγραφή 6: Πολλαπλές Αναπαραστάσεις -----	68
	Προδιαγραφή 7: Μεταγνώση-----	69
4.1.2	Μια Εποικοδομητική Διδακτική της Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας – Πρακτική εφαρμογή -----	69
	Εφαρμογή της Προδιαγραφής 1 - Βιωματική μάθηση -----	70
	Εφαρμογή της Προδιαγραφής 2 - Αξιολόγηση Εναλλακτικών Λύσεων & Προοπτικών-----	70
	Εφαρμογή της Προδιαγραφής 3 - Ρεαλιστικές και αυθεντικές εργασίες -----	71
	Εφαρμογή της Προδιαγραφής 4 – Μαθητοκεντρική Μάθηση -----	71
	Εφαρμογή της Προδιαγραφής 5 – Συνεργασία -----	72
	Εφαρμογή της Προδιαγραφής 6 - Πολλαπλές Αναπαραστάσεις-----	72
	Εφαρμογή της Προδιαγραφής 7 - Μεταγνώση -----	72

4.1.3	Ενδεικτικό σενάριο Εποικοδομητικής Διδακτικής των Τεχνολογιών Επαύξησης της Ιδιωτικότητας (PETs) -----	73
4.2	Αποτελέσματα για το ερευνητικό ερώτημα RQ2 -----	75
4.3	Αποτελέσματα για το ερευνητικό ερώτημα RQ3 -----	76
4.4	Αποτελέσματα για το ερευνητικό ερώτημα RQ4 -----	83
4.4.1	Διεξαγωγή έρευνας -----	83
4.4.2	Σύνδεση Γρίφων και Περιεχομένου του Δωματίου Απόδρασης με τις Δεξιότητες Ιδιωτικότητας -----	86
4.4.3	Επικύρωση της έρευνας -----	93
4.4.4	Ευρήματα για την ερευνητική υπόθεση H1 -----	96
4.4.5	Ευρήματα την ερευνητική υπόθεση H2 -----	98
4.4.6	Ευρήματα για την Ερευνητική Υπόθεση H3 -----	100
4.4.7	Ευρήματα για την Ερευνητική Υπόθεση H4 -----	102
4.4.8	Ευρήματα για την ερευνητική υπόθεση H5 -----	104
4.5	Σύνοψη του κεφαλαίου-----	107
	Κεφάλαιο 5 – Επιπτώσεις της έρευνας-----	108
5.1	Συνοπτική παρουσίαση της διατριβής -----	108
5.2	Θεωρητικές επιπτώσεις της έρευνας-----	110
5.3	Πρακτικές επιπτώσεις της έρευνας-----	111
5.4	Αξιολόγηση της έρευνας-----	113
5.4.1	Αξιολόγηση της εννοιολογικής έρευνας -----	113
5.4.2	Αξιολόγηση της εμπειρικής έρευνας -----	117
5.5	Σύνοψη κεφαλαίου-----	118
	Κεφάλαιο 6 - Συμπεράσματα-----	119
6.1	Περιορισμοί της έρευνας -----	119
6.2	Μελλοντική έρευνα-----	120
	Βιβλιογραφία-----	122
	Παράρτημα I -----	135
	Παράρτημα II -----	141
	Παράρτημα III -----	147

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1. Δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά -----	23
Πίνακας 2. Δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια -----	25
Πίνακας 3. Δημοσίευση σε εγκυκλοπαίδεια -----	26
Πίνακας 4. Μοντέλο Δεξιότητων Προστασίας των Προσωπικών Δεδομένων και της Ιδιωτικότητας για χρήστες διαδικτύου -----	38
Πίνακας 5. Στόχοι της παρούσας διδακτορικής διατριβής σε αντιστοιχία με τα ερευνητικά ερωτήματα. -----	53
Πίνακας 6. Μεθοδολογία ερευνητικών ερωτημάτων. -----	53
Πίνακας 7. Ερωτηματολόγιο έρευνας ανά μεταβλητή και πηγές. -----	61
Πίνακας 8. Ενδεικτικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ιδιωτικότητα, δομημένο σύμφωνα με την εποικοδομητική διδακτική -----	74
Πίνακας 9. Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής. -----	76
Πίνακας 10. Οι δεξιότητες στις οποίες στοχεύει το σενάριο του δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα, εντός του μοντέλου IPCM. -----	77
Πίνακας 11. Αντιστοίχιση του περιεχομένου του ενδεικτικού σεναρίου του εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής -----	81
Πίνακας 12. Αντιστοίχιση στοιχείων που εμφανίζονται στις δύο πλευρές των παικτών, στο δεύτερο γρίφο. -----	88
Πίνακας 13. Αντιστοίχιση στοιχείων που εμφανίζονται στις δύο πλευρές παικτών στον τέταρτο γρίφο. -----	92
Πίνακας 14. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντιμέτρων προστασίας, πριν το παιχνίδι και μετά το παιχνίδι -----	97
Πίνακας 15. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Ικανότητα αντίληψης κινδύνων ιδιωτικότητας", πριν το παιχνίδι και μετά το παιχνίδι. -----	99
Πίνακας 16. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Αντίληψη της Ιδιωτικότητας", πριν το παιχνίδι και μετά το παιχνίδι. -----	101
Πίνακας 17. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Αυτοέλεγχος", πριν το παιχνίδι και μετά το παιχνίδι. -----	103
Πίνακας 18. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Ανησυχίες για την Ιδιωτικότητα", πριν το παιχνίδι και μετά το παιχνίδι. -----	105
Πίνακας 19. Αξιολόγηση της εννοιολογικής έρευνας -----	113
Πίνακας 20. Αξιολόγηση της εμπειρικής έρευνας -----	117

Κατάλογος Γραφημάτων

Γράφημα 1. Το Μοντέλο Δεξιοτήτων Προστασίας των Προσωπικών Δεδομένων και της Ιδιωτικότητας για Διαδικτυακούς Καταναλωτές, πάνω στο μοντέλο του παγόβουνου-----	40
Γράφημα 2. Ερευνητικό μοντέλο μεθοδολογίας για το ερευνητικό ερώτημα RQ4-----	57
Γράφημα 3. Η εισαγωγική οθόνη του εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης " <i>Desperate John: The Mission of Infomatics</i> "-----	84
Γράφημα 4. Στιγμιότυπο από τον πρώτο γρίφο -----	86
Γράφημα 5. Το σαλόνι του σπιτιού, όπως φαίνεται με τις αποχρώσεις χρωμάτων στον δεύτερο γρίφο (Κίτρινο). -----	88
Γράφημα 6. Η κρεβατοκάμαρα, έτσι όπως φαίνεται κατά την αναζήτηση στοιχείων στον τρίτο γρίφο-----	90
Γράφημα 7. Η εισαγωγική εικόνα του τέταρτου γρίφου -----	90
Γράφημα 8. Το στοιχείο που λαμβάνει ο Τζον ανοίγοντας το πορτοκαλί συρτάρι στον τέταρτο γρίφο-----	91
Γράφημα 9. Το στοιχείο που λαμβάνουν οι φύλακες άγγελοι ανοίγοντας το πορτοκαλί συρτάρι στον τέταρτο γρίφο. -----	91
Γράφημα 10. Δημογραφικά στοιχεία της έρευνας (φύλο). -----	94
Γράφημα 11. Δημογραφικά στοιχεία της έρευνας (ηλικία). -----	94
Γράφημα 12. Δημογραφικά στοιχεία της έρευνας (μορφωτικό επίπεδο). -----	95
Γράφημα 13. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντιμέτρων προστασίας», πριν το παιχνίδι (BICS) και μετά το παιχνίδι (AICS). -----	97
Γράφημα 14. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντιμέτρων προστασίας», πριν το παιχνίδι (BICS) και μετά το παιχνίδι (AICS). -----	98
Γράφημα 15. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Ικανότητα αντίληψης κινδύνων ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BPR) και μετά το παιχνίδι (APR). -----	99
Γράφημα 16. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Ικανότητα αντίληψης κινδύνων ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BPR) και μετά το παιχνίδι (APR). -----	100
Γράφημα 17. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Αντίληψη της Ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BPP) και μετά το παιχνίδι (APP). -----	101
Γράφημα 18. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Αντίληψη της Ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BPP) και μετά το παιχνίδι (APP). -----	102
Γράφημα 19. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Αντίληψη της Ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BSC) και μετά το παιχνίδι (ASC).-----	103
Γράφημα 20. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Αυτοέλεγχος», πριν το παιχνίδι (BSC) και μετά το παιχνίδι (ASC)-----	104
Γράφημα 21. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Ανησυχίες για την Ιδιωτικότητα», πριν το παιχνίδι (BPC) και μετά το παιχνίδι (APC).-----	106
Γράφημα 22. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Ανησυχίες για την Ιδιωτικότητα», πριν το παιχνίδι (BPC) και μετά το παιχνίδι (APC). -----	106

Συντομογραφίες

ΓΚΠΔ:	Γενικός Κανονισμός για την Προστασία των Δεδομένων
ΤΠΕ:	Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών
GDPR:	General Data Protection Regulation
PETs:	Privacy Enhancing Tools/Technologies
ΠΣ:	Πληροφοριακά Συστήματα
IPCM:	Information Privacy and Personal Data Protection Competency Model for Citizens

Κεφάλαιο I – Εισαγωγή

Το παρόν κεφάλαιο θέτει τα θεμέλια στα οποία στηρίχθηκε η έρευνα, περιγράφοντας συνοπτικά το βιβλιογραφικό υπόβαθρο, προκειμένου να καταλήξει στους ερευνητικούς στόχους και τα αντίστοιχα ερευνητικά ερωτήματα. Επιπλέον, περιγράφει τη σπουδαιότητα της διατριβής και αναφέρει τη δομή της.

1.1 Υπόβαθρο

Καθώς η καθημερινότητα του σύγχρονου τρόπου ζωής των ανθρώπων συνδέεται και εξαρτάται από τη χρήση του διαδικτύου, οι απειλές κατά της ασφάλειας των πληροφοριών των χρηστών του διαδικτύου αλλά και της ιδιωτικότητάς τους, συνεχίζουν να αυξάνονται τόσο σε αριθμό όσο και σε ποικιλομορφία. Οι νομοθετικές πρωτοβουλίες και οι ανάλογες ρυθμιστικές παρεμβάσεις σε όλο τον κόσμο, όπως ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΓΚΠΔ/GDPR) και το διεθνές πρότυπο ISO 29100 (2024), υπογραμμίζουν τη σημασία της πληροφοριακής ασφάλειας και ιδιωτικότητας. Επιπλέον, οι επιπτώσεις των ζητημάτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας που συχνά ανακύπτουν και απασχολούν τους χρήστες, αναδεικνύουν το πεδίο αυτό ως ένα από τα σημαντικότερα ηθικά ζητήματα της εποχής μας (Lavranou & Tsohou, 2019).

Ερευνητικά δεδομένα των τελευταίων ετών δείχνουν ότι οι απλοί χρήστες διαδικτύου ενδεχομένως να μην γνωρίζουν επαρκώς ζητήματα που σχετίζονται με την προστασία της ιδιωτικότητάς τους στο διαδίκτυο και τείνουν να αποκαλύπτουν προσωπικά τους δεδομένα χωρίς να συνειδητοποιούν τους πιθανούς κινδύνους ιδιωτικότητας (Papaioannou et al., 2021; Pitkänen & Tuunainen, 2012). Ένας από τους κύριους λόγους είναι η αδυναμία πρόσληψης και κατανόησης των απαιτούμενων πληροφοριών μέσω των πολιτικών ιδιωτικότητας (Soumelidou & Tsohou, 2019), ενδεχομένως επειδή οι χρήστες τις θεωρούν συνήθως μακροσκελείς και κουραστικές (Capistrano & Chen, 2015).

Η ενημερότητα της πληροφοριακής ιδιωτικότητας σχετίζεται με τη γνώση που αποκτά το άτομο σχετικά με τον τρόπο επεξεργασίας των προσωπικών του δεδομένων από τους παρόχους, τα δικαιώματά του καθώς επίσης και με την ικανότητά του να προστατεύει επαρκώς τα δεδομένα αυτά και να αλλάζει τις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, όπου και αν αυτό απαιτείται (Soumelidou & Tsohou, 2021). Ως εκ τούτου, η ενημερότητα της ιδιωτικότητας περιλαμβάνει βασικές γνώσεις σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων και την ιδιωτικότητα και επεκτείνεται στην ικανότητα αξιοποίησης αυτών των γνώσεων προκειμένου να προστατευθεί η ιδιωτικότητα, στη διεύρυνση/επαύξηση των προϋφιστάμενων γνώσεων και στην συνειδητοποίηση του τρόπου με τον οποίο ενδεχομένως άλλαξαν οι προηγούμενες στάσεις και συμπεριφορές (μεταγνώση).

Παρά τις προσπάθειες που καταβάλλονται από το κράτος, τις εποπτικές αρχές προστασίας προσωπικών δεδομένων, τους οργανισμούς, τους εργοδότες, καθώς και από την ύπαρξη πληθώρας εργαλείων ενίσχυσης της ιδιωτικότητας (Privacy Enhancing Tools - PETs), οι χρήστες διαδικτύου εξακολουθούν να μην υιοθετούν ευρέως συμπεριφορές προστασίας της ιδιωτικότητας για διάφορους καταγεγραμμένους

λόγους, μεταξύ των οποίων η έλλειψη σχετικών γνώσεων προστασίας και προηγούμενης ανάλογης εμπειρίας με τα ζητήματα αυτά (Gerber et al., 2018).

Ταυτόχρονα, τα προγράμματα ευαισθητοποίησης του γενικού πληθυσμού σε θέματα προστασίας της ιδιωτικότητας βασίζονται κυρίως σε ενημερωτικές προσεγγίσεις για τις βέλτιστες πρακτικές, σε παροχή γενικών κατευθυντήριων γραμμών (π.χ. οι ενημερωτικοί οδηγοί για τον ΓΚΠΔ). Άλλες συνηθισμένες τεχνικές επαύξησης της ενημερότητας ιδιωτικότητας περιλαμβάνουν εργαλεία λογισμικού, όπως αυτά που ενισχύουν τη διαφάνεια (Malandrino et al., 2013) ενημερώνοντας τον χρήστη σχετικά με τα προσωπικά δεδομένα που διαμοιράζονται κατά περίπτωση. Επιπρόσθετα, οι προσπάθειες επαύξησης της ενημερότητας για την προστασία της ιδιωτικότητας μέσω λογισμικών και ψηφιακών εργαλείων φαίνεται να έχουν περιορισμένη αποτελεσματικότητα (Vemou et al., 2014).

Ένας ακόμη λόγος για τον οποίο η εκπαίδευση των χρηστών δε φαίνεται να επιτυγχάνει ώστε να κινητοποιούνται για να εφαρμόσουν καλές πρακτικές προστασίας της ιδιωτικότητας είναι η έλλειψη αξιοποίησης ενός θεωρητικού υποβάθρου που μπορεί να καθοδηγήσει το σχεδιασμό των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων με κύριο στόχο την αλλαγή κατεστημένων στάσεων και συμπεριφορών (Papaioannou et al., 2022a).

Τα αξιώματα μιας ευρέως αποδεκτής θεωρίας μάθησης, όπως είναι ο εποικοδομητισμός, μπορούν να συνεισφέρουν καίρια στη δημιουργία τέτοιων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα. Σύμφωνα με τις Επιστήμες της Αγωγής, οι εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που βασίζονται στις αρχές του εποικοδομητισμού θεωρούνται πιο αποτελεσματικές από εκείνες που βασίζονται σε «παραδοσιακές θεωρίες μάθησης», όπως ο συμπεριφορισμός (Bada & Olusegun, 2015), καθώς κατά το σχεδιασμό τους λαμβάνεται υπόψη ο τρόπος με τον οποίο κατακτάται η μάθηση. Σύμφωνα με τον εποικοδομητισμό, το άτομο «οικοδομεί» τη γνώση μέσω των εμπειριών και της διάδρασης με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον και δεν είναι απλά παθητικός δέκτης πληροφοριών (Bada & Olusegun, 2015). Παρόλο που η πλειοψηφία των μοντέρνων εκπαιδευτικών παρεμβάσεων επικαλούνται την εποικοδομητική τους διάσταση, δεν στηρίζονται επαρκώς στη σχετική θεωρία μάθησης (Papaioannou et al., 2022a). Ο κύριος λόγος για τον οποίο συμβαίνει αυτό είναι η, μέχρι πρότινος, έλλειψη μιας ευρέως αποδεκτής εποικοδομητικής διδακτικής στη σχετική βιβλιογραφία (Bada & Olusegun, 2015; Richardson, 2003) και ειδικότερα μιας διδακτικής που να εστιάζει στην πληροφοριακή ιδιωτικότητα. Μέρος της έρευνας για την παρούσα εργασία αποτέλεσε η διαμόρφωση ενός θεωρητικού πλαισίου αναφοράς για μια εποικοδομητική διδακτική της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, αξιοποιώντας τις αρχές της εποικοδομητικής θεωρίας μάθησης.

Εκτός από την έλλειψη θεωρητικής στήριξης, οι υφιστάμενες εκπαιδευτικές προσπάθειες δεν παρουσιάζουν εξειδικευμένους μαθησιακούς στόχους, αλλά περισσότερο επικεντρώνονται σε γενικευμένες κατευθύνσεις για την ευαισθητοποίηση και ενημερότητα του γενικού πληθυσμού που χρησιμοποιεί το διαδίκτυο. Μελέτες που διαπίστωσαν την περιορισμένη αποτελεσματικότητα των προαναφερθεισών πρακτικών, υποδεικνύουν την ανάγκη συστηματικής εκπαιδευτικής υποστήριξης των χρηστών του διαδικτύου, μέσω όλων των μορφών εκπαίδευσης, τυπικής και μη τυπικής, προκειμένου να αποκτήσουν τις απαιτούμενες γνώσεις και τις ικανότητες για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που θέτουν τα ζητήματα προστασίας της

ιδιωτικότητας (Lavranou & Tsohou, 2019). Οι γνώσεις και οι ικανότητες που απαιτείται να έχει ο χρήστης του διαδικτύου για να ανταποκριθεί στις παραπάνω προκλήσεις, (όπως είναι η ελεγχόμενη αποκάλυψη προσωπικών πληροφοριών και η παραμετροποίηση των ρυθμίσεων ιδιωτικότητας), έχουν γίνει αντικείμενο σχετικής έρευνας, η οποία αναδεικνύει ποια είναι τα χαρακτηριστικά αυτού του χρήστη προκειμένου να προστατεύσει την ιδιωτικότητά του (Tsohou, 2021). Απώτερος στόχος των παραπάνω προσπαθειών είναι η ανάπτυξη ενός μοντέλου δεξιοτήτων ιδιωτικότητας (Information Privacy Competency Model - IPCM), στο οποίο μπορούν να στηριχθούν εκπαιδευτικά προγράμματα προσανατολισμένα στην πληροφοριακή ιδιωτικότητα.

Μέχρι σήμερα και σχετικά πρόσφατα έχουν αξιοποιηθεί καινοτόμες ιδέες για τη δημιουργία εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, είτε με επίκεντρο εποικοδομητικά και παιγνιώδη χαρακτηριστικά, όπως η παιχνιδοποίηση (gamification) και η μάθηση μέσω παιχνιδιών (game-based learning), είτε χωρίς αυτά. Αυτές οι ιδέες εκτείνονται από εργαλεία λογισμικού που παρακολουθούν τη ροή προσωπικών δεδομένων (EnckWilliam et al., 2014; Hatamian et al., 2017), εφαρμογές που παρέχουν εξατομικευμένες συμβουλές υιοθέτησης καλών πρακτικών προστασίας της ιδιωτικότητας (Ghazinour et al., 2016) και διαδραστικά εργαλεία που επαυξάνουν την ενημερότητα των χρηστών (Aktypi et al., 2017; Tadic et al., 2018) μέχρι και παιγνιώδεις δραστηριότητες που στοχεύουν στην κινητοποίηση των χρηστών και την πληροφόρησή τους σχετικά με την ιδιωτικότητα και την προστασία των προσωπικών δεδομένων (Cetto et al., 2014; Pape, 2022; Raynes-Goldie & Allen, 2014; Suknot et al., 2014). Ωστόσο, οι προσπάθειες αυτές δεν στηρίζονται μεθοδικά σε κάποια θεωρία μάθησης που να υποστηρίζει συστηματικά το σχεδιασμό και την αποτελεσματικότητά τους, ούτε έχουν εξειδικευμένους μαθησιακούς στόχους για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, όπως η καλλιέργεια συγκεκριμένων δεξιοτήτων στον απλό χρήστη διαδικτύου.

1.2 Αντικείμενο της έρευνας και ερευνητικά ερωτήματα

Κύριο αντικείμενο της παρούσας διατριβής είναι η διερεύνηση των υφιστάμενων εκπαιδευτικών προσεγγίσεων που απευθύνονται στους χρήστες διαδικτύου για την προστασία της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, ως προς το περιεχόμενό τους, τους μαθησιακούς τους στόχους και την αποτελεσματικότητά τους, έτσι ώστε να προτείνει εναλλακτικές μεθόδους και να συνεισφέρει στο σχεδιασμό και την υλοποίησή τους. Για το σκοπό αυτό, αυτή η διατριβή στοχεύει στο να παραγάγει ένα θεωρητικό πλαίσιο αναφοράς για την εποικοδομητική διδασκαλία της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, αξιοποιώντας τις αρχές του εποικοδομητισμού. Αναλύοντας τα αξιώματα της παραπάνω θεωρίας μάθησης, θα εισαγάγει θεωρητικά μια *εποικοδομητική διδακτική*, η οποία θα συμπεριλαμβάνει ένα σύνολο προδιαγραφών, απαραίτητων στο σχεδιασμό εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων που στοχεύουν στη βελτίωση της μάθησης που σχετίζεται με την πληροφοριακή ιδιωτικότητα.

Στη σχετική βιβλιογραφία υπάρχουν πολυάριθμες έρευνες που στοχεύουν στην επαύξηση της ενημερότητας της πληροφοριακής ιδιωτικότητας και στον εγγραμματισμό των χρηστών διαδικτύου πάνω σε αυτό το γνωστικό πεδίο. Μολονότι οι ερευνητικές αυτές προσπάθειες συζητούν το επιθυμητό επίπεδο ενημερότητας που πρέπει να έχουν

οι χρήστες και τον προσδοκώμενο βαθμό κατάκτησης γνώσεων και ικανοτήτων προστασίας της ιδιωτικότητάς τους, εντούτοις δεν υπάρχει σαφής καθοδήγηση σχετικά με τον τρόπο που μπορούν να σχεδιαστούν, να υλοποιηθούν και να εφαρμοστούν αντίστοιχες εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που μπορούν να εμφυσήσουν τους παραπάνω γνωστικούς στόχους στους ενδιαφερόμενους.

Η αμφισβητούμενη αποτελεσματικότητα των υφιστάμενων μεθόδων εμπλουτισμού της μάθησης που σχετίζεται με την πληροφοριακή ιδιωτικότητα (Lavranou & Tsohou, 2019; Soumelidou & Tsohou, 2021) σε συνδυασμό με την έλλειψη επαρκούς θεωρητικής στήριξης στο σχεδιασμό τους καθώς και την απουσία σαφούς καθοδήγησης και συγκεκριμένων εξειδικευμένων μαθησιακών στόχων, οδηγούν στα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα:

RQ1: Πώς μπορούμε, βασισμένοι στη θεωρία της εποικοδομητικής μάθησης, να δημιουργήσουμε μία εποικοδομητική διδακτική, η οποία θα περιλαμβάνει συγκεκριμένες προδιαγραφές σχεδιασμού μια εποικοδομητικής εκπαιδευτικής παρέμβασης για την ιδιωτικότητα;

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, είναι γενικά παραδεκτό ότι οι άνθρωποι δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον και κινητοποιούνται περισσότερο όταν εμπλέκονται σε παιγνιώδη περιβάλλοντα μάθησης (Leaning, 2015). Επίσης, η διδασκαλία και μάθηση μέσω παιχνιδιών μπορεί να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ τυπικής και μη τυπικής εκπαίδευσης, ιδιαίτερα όταν μεσολαβούν μαθησιακά αντικείμενα αυξημένων απαιτήσεων (de Freitas & Oliver, 2006). Ερευνητικά αποτελέσματα από παιγνιώδεις υλοποιήσεις εκπαιδευτικών παρεμβάσεων σχετικές με τον ευρύτερο χώρο της πληροφοριακής ασφάλειας και ιδιωτικότητας, ήταν ιδιαίτερος θετικά (Barnard-Wills & Ashenden, 2015; Cetto et al., 2014; Raynes-Goldie & Allen, 2014; Suknot et al., 2014). Ωστόσο, οι υλοποιήσεις σχετικά με την πληροφοριακή ιδιωτικότητα είναι ελάχιστες σε αριθμό, δεν συγκεντρώνουν εποικοδομητικά χαρακτηριστικά μάθησης και δεν έχουν συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους καλλιέργειας και επαύξησης δεξιοτήτων προστασίας της ιδιωτικότητας.

RQ2: Ποια μορφή θα πρέπει να έχει μια παιγνιώδης εναλλακτική εκπαιδευτική προσέγγιση για την επαύξηση των δεξιοτήτων προστασίας της ιδιωτικότητας, σύμφωνα με την εποικοδομητική διδακτική;

Ένας σχετικά νέος και πολλά υποσχόμενος τύπος παιχνιδιού, ο οποίος συγκεντρώνει όλα τα χαρακτηριστικά του εποικοδομητισμού και μπορεί ιδανικά να αξιοποιηθεί για κάθε είδους εκπαιδευτικούς σκοπούς, ως μάθησης βασισμένης στο παιχνίδι, είναι τα δωμάτια απόδρασης (Clarke et al., 2017; Nicholson, 2018; Wiemker et al., 2015).

Συνεπώς, οδηγούμαστε στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

RQ3: Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα δωμάτιο απόδρασης σύμφωνα με τις θεωρητικά θεμελιωμένες προδιαγραφές μιας εποικοδομητικής διδακτικής για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα;

Ωστόσο, για την ανάπτυξη του προαναφερθέντος μοντέλου δεξιοτήτων (IPCM), αξιοποιήθηκε το μοντέλο του παγόβουνου, σύμφωνα με το οποίο, οι δεξιότητες

διαχωρίζονται σε *ορατές* (visible) και *δυσδιάκριτες* (hidden). Οι ορατές δεξιότητες σχετίζονται με γνώσεις και ικανότητες που μπορούν ευκολότερα να αλλάξουν στο άτομο, ενώ οι δυσδιάκριτες σχετίζονται με στοιχεία της προσωπικότητάς του, τα οποία αλλάζουν δυσκολότερα καθώς είναι εγγενή και ιδιότυπα του χαρακτήρα.

Επομένως οδηγούμαστε στο ακόλουθο ερευνητικό ερώτημα:

RQ4: Μπορεί ένα δωμάτιο απόδρασης να εφοδιάσει έναν χρήστη διαδικτύου με συγκεκριμένες δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας (ορατές και δυσδιάκριτες);

Προκειμένου να απαντήσουμε στο ερώτημα αυτό, διερευνήσαμε στοιχεία προσωπικότητας που επιδρούν στις ανησυχίες που έχει ο χρήστης για την ιδιωτικότητα, σε συνδυασμό με την εκδηλούμενη συμπεριφορά του. Ακολουθώντας, προτείνουμε το σχεδιασμό και την υλοποίηση ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης, προκειμένου να ελεγχθεί πειραματικά η αποτελεσματικότητά του, στην απόκτηση δεξιοτήτων για την προστασία της ιδιωτικότητας. Για το σκοπό αυτό, βασιστήκαμε στο Μοντέλο δεξιοτήτων για την προστασία της ιδιωτικότητας και των προσωπικών δεδομένων για χρήστες διαδικτύου (IPCM) (Tsohou, 2021) και αναπτύξαμε ένα εξειδικευμένο σενάριο, προσανατολισμένο στην καλλιέργεια ή/και επαύξηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων προστασίας της ιδιωτικότητας, ελέγχοντας στη συνέχεια πειραματικά αν και κατά πόσο οι παίκτες απέκτησαν ή επέκτειναν τις δεξιότητες αυτές.

1.3 Συνεισφορά της διατριβής

Η παρούσα διατριβή μελετάει τη διεθνή βιβλιογραφία και εξετάζει τα ζητήματα που σχετίζονται με την εκπαίδευση για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, με άμεσο αποδέκτη τους δημιουργούς εκπαιδευτικού/διδακτικού περιεχομένου για το συγκεκριμένο μαθησιακό αντικείμενο. Συγκεκριμένα, λαμβάνοντας αφορμή από την έκταση που έχει λάβει στις μέρες μας η σημασία της προστασίας των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας, η διατριβή αυτή εισηγείται στη βιβλιογραφία νέες προσεγγίσεις στο σχεδιασμό εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων και προτείνει εναλλακτικές στρατηγικές αποτελεσματικής μάθησης για την απόκτηση ικανοτήτων ιδιωτικότητας. Η υλοποίηση μιας τέτοιας στρατηγικής και η λήψη πολύτιμων ερευνητικών αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων, διαφωτίζει το συγκεκριμένο επιστημονικό πεδίο και παρέχει χρήσιμα στοιχεία, ως απαραίτητο υπόβαθρο για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη ανάλογων παρεμβάσεων, είτε σε άλλους τομείς της πληροφοριακής ιδιωτικότητας και ασφάλειας, είτε ακόμα και σε διαφορετικές επιστημονικές περιοχές.

Οι πίνακες 1, 2 και 3 που ακολουθούν, συνοψίζουν τη συνεισφορά της παρούσας διατριβής, την αντίστοιχη έρευνα καθώς επίσης και το ερευνητικό ερώτημα που η κάθε μία αντιμετωπίζει.

Πίνακας 1. Δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά

Ερευνητικό άρθρο	Στόχος της έρευνας	Κύρια αποτελέσματα	Ερευνητικό ερώτημα
------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Papaioannou, T., Tsohou, A., & Karyda, M. (2021). Forming digital identities in social networks: the role of privacy concerns and self-esteem. <i>Information & Computer Security</i>, 29(2), 240-262.	Να εντοπίσει ποια δεδομένα θεωρούν σημαντικά οι χρήστες των ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης για να διαμορφώσουν την ψηφιακή τους ταυτότητα και να διερευνήσει πώς οι ανησυχίες των χρηστών για την ιδιωτικότητα, η αυτοεκτίμηση αλλά και το συγκεκριμένο κοινωνικό δίκτυο που χρησιμοποιούν επηρεάζουν ή διαμορφώνουν αυτή τη διαδικασία.	• Οι χρήστες θεωρούν το όνομα, το φύλο, τη φωτογραφία τους, τα ενδιαφέροντά τους και την εργασία τους ως τα πιο σημαντικά στοιχεία για να διαμορφώσουν την ψηφιακή τους ταυτότητα • Οι ανησυχίες για την ιδιωτικότητα δεν φαίνεται να επηρεάζουν τον όγκο των πληροφοριών που δημοσιεύουν οι χρήστες • Συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης, επηρεάζουν τη διαμόρφωση της ψηφιακής ταυτότητας αλλά και τη συμπεριφορά των χρηστών ως προς την ιδιωτικότητά τους • Οι ανησυχίες για την ιδιωτικότητα και η διαμόρφωση της ψηφιακής ταυτότητας φαίνεται να εξαρτώνται από την αυτοπεποίθηση του χρήστη	Σύνδεση με τις έννοιες ιδιωτικότητας που αποτελούν αντίστοιχες δεξιότητες ιδιωτικότητας προς διερεύνηση.
Papaioannou, T., Kokotos, S. E., Tsohou, A. (2024). Educational Escape Rooms for Raising Information Privacy Competences: An Empirical Validation. <i>International Journal of Information Security</i> (In Review)	Να διερευνήσει την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης στην καλλιέργεια ή/και ενίσχυση των δεξιοτήτων των χρηστών, όσον αφορά στην προστασία της ιδιωτικότητάς τους.	• Αξιοσημείωτη αύξηση όλων των δεξιοτήτων που ελέγχθηκαν πειραματικά, βάσει του σεναρίου του παιχνιδιού • Αυξημένο ενδιαφέρον και συναισθηματική εμπλοκή των παικτών • Η πρώτη υλοποίηση εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα στη σχετική βιβλιογραφία	RQ4

Πίνακας 2. Δημοσιεύσεις σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια

Ερευνητικό άρθρο	Στόχος της έρευνας	Κύρια αποτελέσματα	Ερευνητικό ερώτημα
Papaioannou, T., Tsohou, A., & Karyda, M. (2019). <i>Shaping digital identities in social networks: Data elements and the role of privacy concerns. In International Workshop on the Security of Industrial Control Systems and Cyber-Physical Systems</i> , Springer-Verlag Berlin, Heidelberg (pp. 159-180), Luxembourg, 26-27 September 2019.	Να εντοπίσει ποια δεδομένα θεωρούν σημαντικά οι χρήστες των ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης για να διαμορφώσουν την ψηφιακή τους ταυτότητα και να διερευνήσει πώς οι ανησυχίες των χρηστών για την ιδιωτικότητα και το συγκεκριμένο κοινωνικό δίκτυο που χρησιμοποιούν επηρεάζουν ή διαμορφώνουν αυτή τη διαδικασία.	• Οι χρήστες θεωρούν το όνομα, το φύλο, τη φωτογραφία τους, τα ενδιαφέροντά τους και την εργασία τους ως τα πιο σημαντικά στοιχεία για να διαμορφώσουν την ψηφιακή τους ταυτότητα • Οι ανησυχίες για την ιδιωτικότητα δεν φαίνεται να επηρεάζουν τον όγκο των πληροφοριών που δημοσιεύουν οι χρήστες για την ψηφιακή τους ταυτότητα • Συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των ιστότοπων κοινωνικής δικτύωσης, επηρεάζουν τη διαμόρφωση της ψηφιακής ταυτότητας αλλά και τη συμπεριφορά των χρηστών ως προς την ιδιωτικότητά τους	Σύνδεση με τις έννοιες ιδιωτικότητας που αποτελούν αντίστοιχες δεξιότητες ιδιωτικότητας προς διερεύνηση.
Karagiannis, S., Papaioannou, T., Magkos, E., & Tsohou, A. (2020, November). <i>Game-based information security/privacy education and awareness: Theory and practice. In European, Mediterranean, and Middle Eastern Conference on Information Systems</i> (pp. 509-525). Cham: Springer International Publishing, Dubai, United Arab Emirates, 25-26 November 2020.	Να εξετάσει και να αξιολογήσει κλασικές αλλά και νέες μεθόδους και εργαλεία για την κινητοποίηση φοιτητών και υπαλλήλων στις έννοιες της πληροφοριακής ασφάλειας και ιδιωτικότητας. Να διερευνήσει τη θεωρητική βάση για την ανάπτυξη μιας παιγνιώδους προσέγγισης, για την ενημερότητα και τη μάθηση σε θέματα πληροφοριακής ασφάλειας και ιδιωτικότητας.	• Αξιολόγηση των πλέον σύγχρονων εργαλείων και μεθόδων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ως μέρος ενός πλαισίου μάθησης βασισμένου σε προκλήσεις (challenge-based) ή παιχνίδια (game-based), συμπεριλαμβανομένων των παιχνιδιών σοβαρού στόχου (serious games), των πλατφορμών CTF και των δωμάτων απόδρασης. • Προσδιορισμός των βασικών στοιχείων και σημαντικών πτυχών που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά το σχεδιασμό ενός προγράμματος ενημερότητας σε θέματα ασφάλειας και ιδιωτικότητας.	RQ2
Papaioannou, T., Tsohou, A., Karyda, M., & Karagiannis, S. (2022, August). <i>Requirements for an information privacy pedagogy based on the constructivism learning theory. In Proceedings of the 17th International Conference on</i>	Να διερευνήσει τη χαμηλή αποτελεσματικότητα μεθόδων επαύξησης ενημερότητας και γνώσεων ιδιωτικότητας, λόγω έλλειψης θεωρητικής στήριξης κατά το σχεδιασμό και την υλοποίησή τους.	• Εισήγηση σχεδιασμού εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων για την ιδιωτικότητα, βασισμένων στη θεωρία μάθησης του εποικοδομητισμού. • Λόγω έλλειψης αντίστοιχης διδακτικής θεωρίας, διαπραγμάτευση των αξιωμάτων του εποικοδομητισμού για την εισήγηση μιας εποικοδομητικής διδακτικής.	RQ1

<i>Availability, Reliability and Security</i> (pp. 1-8), Vienna, Austria, 23-26 August 2022.		• Ανάπτυξη συνόλου προδιαγραφών για το σχεδιασμό εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την ιδιωτικότητα. • Πρόταση ενδεικτικού σεναρίου εφαρμογής σε εκπαιδευτική δραστηριότητα, για κάθε προδιαγραφή.	
Papaioannou, T., Tsohou, A., Bounias, G., & Karagiannis, S. (2022). A constructive approach for raising information privacy competences: the case of escape room games. In <i>International Conference on Trust and Privacy in Digital Business</i> (pp. 33-49). Cham: Springer International Publishing, Vienna, Austria, 22-24 August 2022.	Να αιτιολογήσει την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών προσεγγίσεων μάθησης βασισμένης στο παιχνίδι, για ζητήματα πληροφοριακής ιδιωτικότητας, όταν η παρέμβαση στηρίζεται στις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής, αξιοποιώντας την περίπτωση των δωματίων απόδρασης.	• Εισήγηση ενός πλήρους σεναρίου για υλοποίηση εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης μυστηρίου. • Το σενάριο διερευνά την καλλιέργεια ή/και επαύξηση συγκεκριμένων ικανοτήτων προστασίας της ιδιωτικότητας, βάσει του IPCM (Tsohou, 2021). • Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου που προτείνεται, στηρίζεται από τη βιβλιογραφική έρευνα σχετική με την εποικοδομητική μαθησιακή προσέγγιση. • Το περιεχόμενο του σεναρίου (ιστορία, πλοκή, γρίφοι, εξέλιξη σεναρίου, διάδραση, μέσα κτλ) στηρίζεται εξ ολοκλήρου στις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής.	RQ3
Soumelidou, A., & Papaioannou, T. (2023). An information privacy competency model for online consumers. In <i>International Conference on Research Challenges in Information Science</i> (pp. 593-602), Cham: Springer Nature Switzerland, Corfu, Greece, May 2023.	Να προσδιορίσει τις κύριες δεξιότητες ιδιωτικότητας που πρέπει να διαθέτουν οι καταναλωτές όταν προβαίνουν σε ηλεκτρονικές αγορές	• Εισήγηση ενός νέου πλαισίου για το σχεδιασμό ενός μοντέλου δεξιοτήτων προστασίας της πληροφοριακής ιδιωτικότητας για τους διαδικτυακούς καταναλωτές, το οποίο ενσωματώνει δύο θεωρητικά πλαίσια (Protection Motivation Theory και Big Personality Theory) • Ανάπτυξη ενός ενδεικτικού μοντέλου δεξιοτήτων προστασίας της ιδιωτικότητας για τους διαδικτυακούς καταναλωτές	Σύνδεση με την διαμόρφωση του πλαισίου αναγκών δεξιοτήτων ιδιωτικότητας

Πίνακας 3. Δημοσίευση σε εγκυκλοπαίδεια

Δημοσίευση	Κύρια αποτελέσματα
Tsohou, A., & Papaioannou, T. (2019). Impacts of Information Privacy Violations. <i>Encyclopedia of Cryptography, Security and Privacy</i>, 1-4.	• Ορισμός των επιπτώσεων από παραβιάσεις πληροφοριακής ιδιωτικότητας.

Μετά την παρουσίαση της συνεισφοράς της παρούσας διατριβής, το επόμενο υποκεφάλαιο παρουσιάζει αναλυτικά τα κεφάλαια που ακολουθούν.

1.4 Δομή της διατριβής

Σε αυτό το υποκεφάλαιο, παρουσιάζουμε επισκοπικά τη δομή της διατριβής. Συγκεκριμένα, στο Κεφάλαιο 1 γίνεται η εισαγωγή στο σκοπό της διατριβής, περιγράφοντας συνοπτικά το υπόβαθρο σχετικά με τις εκπαιδευτικές προσεγγίσεις γύρω από την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, αναδεικνύοντας την ανάγκη περαιτέρω έρευνας στο συγκεκριμένο πεδίο. Επιπρόσθετα, το συγκεκριμένο κεφάλαιο παρουσιάζει το αντικείμενο της έρευνας και τα ερευνητικά ερωτήματα.

Το Κεφάλαιο 2 παρουσιάζει αναλυτικά το θεωρητικό υπόβαθρο που αποτελεί τη βάση για την ανάγκη διερεύνησης των ερωτημάτων που θέτει η παρούσα διατριβή. Παρουσιάζονται οι κεντρικές θεωρίες, τα πρότυπα και οι εργασίες που υποστηρίζουν την έρευνα μας και εξηγείται η σημασία τους για την μελέτη μας. Το κεφάλαιο 2 εξετάζει την υπάρχουσα επιστημονική βιβλιογραφία σχετικά με την ενημερότητα της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, τις δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας, τις εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για την καλλιέργεια και επαύξησή τους βάσει υφιστάμενων θεωριών μάθησης, τη μάθηση μέσω παιχνιδιών ως εκπαιδευτική επιλογή και τα εκπαιδευτικά δωμάτια απόδρασης ως καινοτόμα εργαλεία διδασκαλίας και μάθησης. Η ανάλυση της υφιστάμενης βιβλιογραφίας επιχειρεί να αποκαλύψει ερευνητικά κενά – θεωρίας και πρακτικής εφαρμογής –, τα οποία η παρούσα διατριβή στοχεύει να καλύψει.

Το Κεφάλαιο 3 αναλύει τη μεθοδολογία της έρευνας και τις προσεγγίσεις που επελέγησαν και ακολουθήθηκαν για την αντιμετώπιση των ερευνητικών ερωτημάτων της διατριβής. Συγκεκριμένα, για να διατυπώσουμε μια εποικοδομητική διδακτική για την παροχή εξειδικευμένης καθοδήγησης στους δημιουργούς εκπαιδευτικού περιεχομένου για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, στηριχθήκαμε στα αξιώματα της εποικοδομητικής θεωρίας μάθησης προχωρώντας σε μια εννοιολογική τους ανάλυση για να παραγάγουμε ένα σύνολο προδιαγραφών για τη δημιουργία εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την ιδιωτικότητα. Με εφελτήριο την εποικοδομητική διδακτική αναλύουμε εκ νέου τις προδιαγραφές για να προτείνουμε τα δωμάτια απόδρασης ως ιδανικά εποικοδομητικά εργαλεία διδασκαλίας και μάθησης, δημιουργώντας ταυτόχρονα ένα ενδεικτικό σενάριο υλοποίησης προς δοκιμή για την ανάπτυξη ή/και επαύξηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων προστασίας της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Τέλος, περιγράφουμε διεξοδικά την διαδικασία υλοποίησης ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης και την πειραματική του εφαρμογή με τη συμμετοχή απλών χρηστών διαδικτύου, για να τον έλεγχο της αποτελεσματικότητάς του στην καλλιέργεια ή/και επαύξηση δεξιοτήτων ιδιωτικότητας.

Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται τα ευρήματα που προέκυψαν από τον πειραματικό έλεγχο που διενεργήθηκε πριν και μετά την εφαρμογή της εκπαιδευτικής παρέμβασης που υλοποιήσαμε, προκειμένου να απαντήσουμε στα ερευνητικά ερωτήματα της διατριβής.

Στο Κεφάλαιο 5 συζητάμε την θεωρητική και πρακτική συνεισφορά της διατριβής, παρέχοντας συστάσεις για τους απλούς χρήστες διαδικτύου, τους σχεδιαστές και δημιουργούς εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την ιδιωτικότητα αλλά και τους επαγγελματίες παροχής επιμορφωτικών προγραμμάτων.

Στο Κεφάλαιο 6, συγκεντρώνουμε τα συμπεράσματα που προκύπτουν από την έρευνα της παρούσας διατριβής. Παρουσιάζουμε τους περιορισμούς της έρευνάς μας

και προτείνουμε κατευθύνσεις για μελλοντική επέκταση της έρευνας στον τομέα της δημιουργίας καινοτόμων και εναλλακτικών εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την καλλιέργεια και επαύξηση δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας.

1.5 Σύνοψη του κεφαλαίου

Το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζει επισκοπικά τα επιστημονικά πεδία που σχετίζονται με την εκπαίδευση πάνω σε ζητήματα ιδιωτικότητας, όπως οι υφιστάμενες προσεγγίσεις και οι ελλείψεις που εμφανίζουν, από την πλευρά και των δημιουργών εκπαιδευτικού υλικού αλλά και των τελικών χρηστών. Ταυτόχρονα, αναδεικνύει τα ερευνητικά κενά, σημειώνοντας την ανάγκη θεωρητικής στήριξης των εκπαιδευτικών παρεμβάσεων και ανάπτυξης νέων καινοτόμων μεθόδων που θα μεγιστοποιούν το επιθυμητό ή προσδοκώμενο μαθησιακό αποτέλεσμα, το οποίο σχετίζεται τελικά με την αλλαγή συμπεριφορών και στάσεων των τελικών χρηστών διαδικτύου. Επιπλέον, τονίζεται και η σημασία που κατέχει η εξειδίκευση των μαθησιακών αποτελεσμάτων και η συγκεκριμενοποίηση της στόχευσης, από την γενική ενημερότητα και ευαισθητοποίηση σε διακριτές δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας. Στη συνέχεια, απεικονίζεται η συνεισφορά της διατριβής (Πίνακες 1, 2 και 3) καθώς η δομή της. Το επόμενο κεφάλαιο θέτει τα θεμέλια της έρευνας συζητώντας διεξοδικά την υφιστάμενη βιβλιογραφία μαζί με τα ερευνητικά κενά που προκύπτουν.

Κεφάλαιο 2 – Θεωρητικό Υπόβαθρο

Το κεφάλαιο αυτό εξετάζει την υφιστάμενη βιβλιογραφία που αφορά στην εκπαίδευση πάνω σε ζητήματα προστασίας της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, διερευνώντας και αναλύοντας βασικές έννοιες, θεωρητικά πλαίσια και υπάρχουσες προσεγγίσεις με τα εμπειρικά και ερευνητικά τους ευρήματα. Η παρουσίαση της υφιστάμενης επιστημονικής έρευνας στους τομείς της ανάπτυξης εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την ιδιωτικότητα και των δεξιοτήτων των χρηστών για να την προστατεύσουν, θα αναδείξει τόσο την ευρύτητα του θέματος όσο και τις προκλήσεις τις οποίες καλείται να αντιμετωπίσει η εκπαίδευση – τυπική και μη – για την προστασία της ιδιωτικότητας μέσα σε έναν ψηφιοποιημένο κόσμο που διαρκώς απαιτεί περισσότερα προσωπικά δεδομένα.

2.1 Οι Θεωρίες Μάθησης

Οι Επιστήμες της Αγωγής βασίζονται σε μεγάλο βαθμό σε τρεις θεμελιώδεις κατηγορίες θεωριών μάθησης, οι οποίες διατυπώθηκαν προκειμένου να χρησιμοποιηθούν κυρίως για τη διαμόρφωση του διδακτικού περιβάλλοντος: ο *συμπεριφορισμός*, ο *γνωστικισμός* και ο *εποικοδομητισμός*. Οι θεωρίες μάθησης διατυπώθηκαν αρχικά για να απαντήσουν σε μια σειρά ερωτημάτων σχετικά με το πώς προκύπτει η μάθηση. Οι τρεις αυτές θεμελιώδεις θεωρίες μάθησης αποτέλεσαν τη βάση για τον σχεδιασμό πιο εξειδικευμένων θεωριών, διευρύνοντας έτσι το πεδίο εφαρμογής καθεμιάς από αυτές.

Σύμφωνα με τον *Συμπεριφορισμό*, η ανθρώπινη συμπεριφορά μπορεί να εξηγηθεί ή/και να προβλεφθεί από εξωγενείς παράγοντες και η εξαρτημένη μάθηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καθολική διαδικασία μάθησης. Σύμφωνα με τους συμπεριφοριστές, δεν έχουν σημασία οι εσωτερικές διεργασίες κατά τη διάρκεια της μάθησης, αλλά οι αλλαγές που συμβαίνουν στη φαινομενική συμπεριφορά του υποκειμένου, δηλαδή τι μπορεί να κάνει ο εκπαιδευόμενος¹ ως αποτέλεσμα της κατάλληλης οργάνωσης του μαθησιακού περιβάλλοντος. Για τον συμπεριφορισμό, οι ιδέες της θετικής και της αρνητικής ενίσχυσης αποτελούν αποτελεσματικά εργαλεία μάθησης και τροποποίησης της συμπεριφοράς, όπως η τιμωρία και η ανταμοιβή (Ertmer & Newby, 2013). Η εξαρτημένη μάθηση (*behavioral conditioning*), και συγκεκριμένα η συντελεστική εκδοχή (*operant conditioning*), αξιοποιήθηκε με τη μορφή της παροχής θετικής ενίσχυσης, όπως η ανταμοιβή, για την «αύξηση» μιας εκδηλούμενης συμπεριφοράς και αντίστοιχα την παροχή αρνητικής ενίσχυσης, όπως η τιμωρία, για τη «μείωση» μιας συμπεριφοράς.

Σε αντίθεση με τον Συμπεριφορισμό, ο *Γνωστικισμός* εστιάζει περισσότερο στις εσωτερικές διαδικασίες και γνωστικές συνδέσεις που λαμβάνουν χώρα κατά τη διάρκεια της μάθησης. Οι γνωστικιστές στοχεύουν στο άνοιγμα και την κατανόηση του «μαύρου κουτιού», όπως χαρακτηριστικά αναφέρονται στον ανθρώπινο νου. Ο εκπαιδευόμενος θεωρείται ως ένας επεξεργαστής πληροφοριών, όπως ακριβώς ένας υπολογιστής. Ο γνωστικισμός θεωρήθηκε απαραίτητος για τον καθορισμό του τρόπου

¹ Εξαιτίας του κοινού στο οποίο στοχεύει η έρευνα της παρούσας διατριβής, αναλύοντας την βιβλιογραφία των Επιστημών της Αγωγής για τον εποικοδομητισμό, έχουμε αντικαταστήσει τον όρο «μαθητής» με τον όρο «εκπαιδευόμενος» και τον όρο «εκπαιδευτικός» με τον όρο «εκπαιδευτής».

με τον οποίο προκύπτουν διεργασίες όπως η μνήμη, η σκέψη, η γνώση και η επίλυση προβλημάτων (Ertmer & Newby, 2013).

Ο εποικοδομητισμός, η πιο «σύγχρονη» και νεωτεριστική γενική θεωρία μάθησης, υποστηρίζει ότι η μάθηση είναι μια διεργασία προσωπική και μοναδική για κάθε εκπαιδευόμενο (Bada & Olusegun, 2015). Ο εποικοδομητισμός βασίζεται στην επιστήμη της ψυχολογίας και εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο οι άνθρωποι «κατασκευάζουν» τη γνώση και μαθαίνουν μέσα από τις ίδιες τις εμπειρίες τους (Bereiter, 1994). Όταν το άτομο έρχεται σε επαφή με κάτι νέο, το συγκρίνει με τις προϋφιστάμενες ιδέες, γνώσεις και εμπειρίες του, και το αναπλαισιώνει, είτε αλλάζοντας την άποψη του για όσα ήδη γνωρίζει, είτε απορρίπτοντας τελικά τη νέα αυτή πληροφορία. Προκειμένου να το κάνει αυτό, το άτομο πρέπει να θέσει ερωτήσεις, να εξερευνήσει νέα ερεθίσματα και να ανακαλέσει στη μνήμη του αυτά που ήδη γνωρίζει (Bednar et al., 1992). Η κύρια αντίθεση του εποικοδομητισμού με τις άλλες δύο «παραδοσιακές» θεωρίες μάθησης, έγκειται στο ότι εκείνες υποστηρίζουν ότι η μάθηση είναι απλά η *μεταφορά* της γνώσης στο άτομο και όχι η *οικοδόμησή* της (Bada & Olusegun, 2015).

2.1.1 Ο εποικοδομητισμός

Ο εποικοδομητισμός είναι μια θεωρητική προσέγγιση που εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει το άτομο και όχι μια διδακτική θεωρία (Richardson, 2003). Προκειμένου να εφαρμοστεί στην πράξη, μία θεωρία μάθησης θα πρέπει να συνοδευτεί με μια διδακτική θεωρία, κάτι που δεν έχει επιλυθεί πλήρως για τον εποικοδομητισμό. Για να ξεπεράσουν αυτή την έλλειψη διδακτικής θεωρίας του εποικοδομητισμού, οι ερευνητές αξιοποίησαν τα γενικά αξιώματα της θεωρίας μάθησης που θέτουν στόχους, περιγράφουν την προσέγγιση της μαθησιακής διαδικασίας αλλά και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες κατακτάται η μάθηση. Με αφετηρία όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά, αρκετοί ερευνητές ανέλυσαν περαιτέρω εννοιολογικά τις αρχές που διέπουν την εποικοδομητική προσέγγιση της μάθησης (Bada & Olusegun, 2015; Bednar et al., 1992; Ertmer & Newby, 2013; Heinich, 1984; Honebein, 1996; Lebow, 1993; Reigeluth, 1989). Ανάλογα με την ερμηνεία της θεωρίας από κάθε ερευνητή, για τα παραπάνω χαρακτηριστικά χρησιμοποιήθηκαν όροι όπως «στόχοι», «αξίες», «υποθέσεις», «αξιώματα» ή «αρχές» του εποικοδομητισμού.

Πιο συγκεκριμένα, η Peggy Ertmer και ο Timothy Newby (2013) απαριθμούν πέντε (5) αρχές ή προϋποθέσεις του εποικοδομητισμού:

- Έμφαση στην αναγνώριση του πλαισίου μέσα στο οποίο οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν δεξιότητες και ακολούθως θα τις εφαρμόσουν στην πράξη (κατάκτηση γνώσης σε αυθεντικά συγκείμενα που να έχουν νόημα για τον εκπαιδευόμενο).
- Έμφαση στον έλεγχο που πρέπει να έχει ο ίδιος ο εκπαιδευόμενος και στην ικανότητά του να διαχειρίζεται τις πληροφορίες (χρησιμοποιώντας ενεργά τη γνώση που έχει λάβει).
- Ανάγκη για παρουσίαση της πληροφορίας με πολλούς και ποικίλους διαφορετικούς τρόπους και πολλαπλές αναπαραστάσεις (επαναλαμβάνοντας το περιεχόμενο σε διαφορετικές χρονικές στιγμές, σε

προκαθορισμένα πλαίσια, για διαφορετικούς σκοπούς και με διαφορετικές εννοιολογικές προοπτικές).

- Υποστήριξη και ενθάρρυνση χρήσης των δεξιοτήτων επίλυσης προβλημάτων, οι οποίες επιτρέπουν στους εκπαιδευόμενους να αντιληφθούν το πλαίσιο και να προχωρήσουν πέρα από τις πληροφορίες που δίνονται (αναπτύσσοντας δεξιότητες αναγνώρισης διατάξεων και μοτίβων και παρουσιάζοντας εναλλακτικών αναπαραστάσεων για τα προβλήματα).
- Αξιολόγηση βασισμένη στη μετάδοση γνώσης και δεξιοτήτων (παρουσιάζοντας νέα προβλήματα και καταστάσεις τα οποία διαφοροποιούνται από τις συνθήκες της αρχικής διδασκαλίας).

Η Virginia Richardson (2003) προτείνει ένα θεωρητικό πλαίσιο για μια εποικοδομητική διδακτική και αναφέρεται στη μαθησιακή διαδικασία, συμπεριλαμβάνοντας τα ακόλουθα χαρακτηριστικά και τονίζοντας ότι αυτά δεν είναι συγκεκριμένες πρακτικές αλλά αρχές (επιταγές) για να εμπνεύσουν τη διαμόρφωση της διδακτικής διαδικασίας από τον διδάσκοντα και στη συνέχεια να γίνουν θεμελιώδεις πτυχές της πρακτικής του:

- Προσοχή στο άτομο, σεβασμός στο υπόβαθρο των μαθητών και ανάπτυξη της κατανόησης και των πεποιθήσεων που σχετίζονται με επιμέρους στοιχεία του γνωστικού πεδίου προς διδασκαλία.
- Διευκόλυνση του διαλόγου μέσα σε μία ομάδα που διερευνά ένα στοιχείο του γνωστικού πεδίου, με σκοπό να οδηγήσει στη δημιουργία και την κοινή κατανόηση ενός θέματος.
- Προγραμματισμένη, αλλά και συχνά απρογραμματίστη, εισαγωγή της τυπικής γνώσης του πεδίου στη συζήτηση μέσω άμεσης διδασκαλίας, αναφοράς σε κείμενο, εξερεύνησης ενός δικτυακού τόπου ή με κάποιο άλλο πρόσφορο μέσο.
- Παροχή ευκαιριών στους μαθητές να προσδιορίσουν, να αμφισβητήσουν, να αλλάξουν ή να προσθέσουν στις προϋπάρχουσες πεποιθήσεις και αντιλήψεις, μέσω της εμπλοκής σε εργασίες δομημένες για το σκοπό αυτό.
- Ανάπτυξη της «μετασυνείδησης» (metawareness) των μαθητών σχετικά με τις δικές τους αντιλήψεις και μαθησιακές διαδικασίες.

Η Karen Partlow και ο William Gibbs (2003) υιοθετούν την περιγραφή των Jonassen, Peck και Wilson (1999) για τα χαρακτηριστικά της εποικοδομητικής μάθησης:

- Η μάθηση είναι ενεργητική. Απαιτεί από τους εκπαιδευόμενους να ενσωματώσουν τις νέες πληροφορίες και εμπειρίες με τις προϋπάρχουσες γνώσεις και τα υφιστάμενα νοητικά τους μοντέλα για να «οικοδομήσουν» τη δική τους γνώση και να δώσουν το δικό τους νόημα, σε αντίθεση με την παθητική λήψη πληροφοριών από τον εκπαιδευτή.

- Οι πολλαπλές διαφορετικές απόψεις και οπτικές εκτιμώνται και είναι απαραίτητες. Στον εποικοδομητισμό, οι εκπαιδευόμενοι αναπτύσσουν τις δικές τους απόψεις ή/και γνώσεις σε ένα συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο.
- Η μάθηση είναι συλλογική και συνεργατική και όχι ανταγωνιστική. Η Marcy Driscoll (1994) δίνει έμφαση στην κοινωνική διαπραγμάτευση, ως ουσιαστικό συστατικό για τη μάθηση. Οι Dornisch και Land (2002) αναφέρουν σχετικά ότι: «Αρκεί να παρακολουθήσει κανείς στιγμιότυπα από καθημερινές και επαγγελματικές κοινότητες για να συνειδητοποιήσει τη σημασία που έχει μία κοινωνικά κατασκευασμένη έννοια».
- Ο έλεγχος και η ευθύνη για τη μάθηση είναι στα χέρια του εκπαιδευόμενου. Ο εκπαιδευόμενος, ο οποίος είναι ενεργός και συνεργάσιμος, πιθανότατα είναι περισσότερο υπεύθυνος για τη μάθησή του από ό,τι εκείνος που κάθεται παθητικά ενόσω ο διδάσκων δίνει μία διάλεξη. Ενθαρρύνεται το αίσθημα της κυριότητας της μάθησης (Driscoll, 1994). Η μάθηση πρέπει να είναι μαθητοκεντρική, όπου οι εκπαιδευόμενοι συμμετέχουν ενεργά στον καθορισμό του τι είναι και πώς θα προκύψει η μάθηση και ο διδάσκων προσαρμόζει το ρόλο του από αυτόν του εκπαιδευτή σε αυτόν του καθοδηγητή μάθησης, του διευκολυντή και του υποστηρικτή.
- Η μάθηση είναι αυθεντική και βασίζεται στον πραγματικό κόσμο. Στους εκπαιδευόμενους πρέπει να παρέχονται σύνθετες, αυθεντικές και συναφείς εργασίες αλλά και περιβάλλοντα (Driscoll, 1994).

Ο Peter Honebein (1996) υιοθετεί τις απόψεις των Cunningham, Duffy & Knuth (1993) και Knuth & Cunningham (1993), συγκεντρώνοντας επτά (7) παιδαγωγικούς στόχους που θα πρέπει να χαρακτηρίζουν τα εποικοδομητικά περιβάλλοντα μάθησης, οι οποίοι περιλαμβάνουν όλες τις θεωρητικές απόψεις των προαναφερθέντων ερευνητών. Με την εργασία του αυτή αφενός συγκεντρώνει όλες τις επιμέρους απόψεις που έχουν διατυπωθεί και αφετέρου τις συγκεκριμενοποιεί. Οι επτά στόχοι υιοθετήθηκαν αργότερα και από άλλους ερευνητές (Bada & Olusegun, 2015) και είναι οι εξής:

- 1 Παροχή βιωματικής/αισθητηριακής εμπειρίας σχετικά με τη διαδικασία οικοδόμησης της γνώσης,
- 2 Παροχή βιωματικής/αισθητηριακής εμπειρίας με πολλαπλές προοπτικές και απόψεις,
- 3 Ενσωμάτωση της μάθησης σε ρεαλιστικά συγκείμενα,
- 4 Ενθάρρυνση του αισθήματος κυριότητας και της παρρησίας στη διαδικασία μάθησης,
- 5 Ενσωμάτωση της μάθησης μέσα στην κοινωνική εμπειρία,
- 6 Ενθάρρυνση της χρήσης πολλαπλών μοντέλων αναπαράστασης,
- 7 Ενθάρρυνση να επέλθει η επίγνωση της διαδικασίας με την οποία οικοδομείται η γνώση.

Συμπερασματικά, ενώ οι θεωρίες μάθησης δημιουργήθηκαν για να απαντήσουν σε ερωτήματα σχετικά με το πώς το άτομο κατακτά τη μάθηση, ο όρος *διδασκτική*

(pedagogy) αναφέρεται στη δράση διδασκαλίας του εκπαιδευτή καθώς και την επικοινωνία του για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων (Alexander, 2008; Siraj-Blatchford, 2010). Ο Nathaniel Lees Gage (1985) ορίζει την διδακτική ως «την επιστημονική βάση για την τέχνη της διδασκαλίας». Ωστόσο, ο εποικοδομητισμός είναι μια θεωρία *μάθησης* και όχι μια διδακτική (Bada & Olusegun, 2015; Richardson, 2003; Willis, 2000). Για τους εποικοδομιστές, δεν υπάρχουν καθοδήγηση βήμα προς βήμα για την εφαρμογή της θεωρίας στην πράξη, παρά μόνο απλές και γενικές οδηγίες (Willis, 2000), όπως αποτυπώνεται σε κάθε ανάλυση των αρχών του εποικοδομητισμού. Κατά τον εποικοδομητισμό, αυτή η καθοδήγηση πρέπει να προσαρμόζεται ανάλογα με την εκπαιδευτική κατάσταση, καθώς η μάθηση είναι μια σύνθετη πολυπαραγοντική διαδικασία, δυναμική και όχι αυτονόητη και μονοδιάστατη (Richardson, 2003). Ως εκ τούτου, είναι δύσκολο να διατυπωθεί μια ευρέως αποδεκτή διδακτική του εποικοδομητισμού, καθώς υπάρχουν πολυάριθμες ερμηνείες και θεωρίες σχετικά με την εφαρμογή του στο σύνθετο φαινόμενο της μάθησης. Οι σύγχρονες προσεγγίσεις της μάθησης και της διδασκαλίας συμφωνούν ότι τα εκπαιδευτικά περιβάλλοντα και οι δραστηριότητες που υιοθετούν εποικοδομητικές πρακτικές είναι πιο αποτελεσματικά από εκείνα που ακολουθούν το παράδειγμα των παλαιότερων «παραδοσιακών» θεωριών μάθησης (Bada & Olusegun, 2015). Αυτή η αποτελεσματικότητα έγκειται στην ίδια τη διαφορά του εποικοδομητισμού από τις άλλες θεωρίες μάθησης: ο εκπαιδευόμενος ενεργεί ως παραγωγός της ίδιας της γνώσης και όχι ως παθητικός αποδέκτης πληροφοριών (Bada & Olusegun, 2015). Η προαναφερθείσα θεωρητική προσέγγιση του Honebein (1996) είναι συμπεριληπτική και κατανοητή, και για το λόγο αυτό θα τη χρησιμοποιήσουμε ως βάση για τη διατύπωση και ανάλυση των προδιαγραφών για μια εποικοδομητική διδακτική της πληροφοριακής ιδιωτικότητας.

2.2 Από την ενημερότητα στις δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας

Μέχρι σήμερα, στο πεδίο της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, ο κυριότερος όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τον προετοιμασμένο για την προστασία της ιδιωτικότητας χρήστη του διαδικτύου είναι ο όρος *ενημερότητα* (*awareness*). Η ενημερότητα της ιδιωτικότητας αποτελεί έναν γενικό και ευρύ όρο που ορίζει την κατανόηση των βασικών εννοιών που σχετίζονται με την προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας, όπως το περιεχόμενο πολιτικών ιδιωτικότητας, οι ανησυχίες για την ιδιωτικότητα και οι αντιλήψεις για τους κινδύνους ιδιωτικότητας (Soumelidou & Tsohou, 2019; Tsohou, 2021). Η πλειοψηφία των ερευνητικών και πρακτικών προσπαθειών προς το γενικό πληθυσμό χρηστών διαδικτύου για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας περιορίστηκαν στο παρελθόν κυρίως στην ενημερότητα, ενώ δε δόθηκε ανάλογη βαρύτητα στην καλλιέργεια συγκεκριμένων δεξιοτήτων (*competencies*) που θα πρέπει να διαθέτουν οι χρήστες του διαδικτύου για να προστατευθούν από τις απειλές κατά της ιδιωτικότητας. Αυτές οι δεξιότητες θα πρέπει να στοχεύουν στην αντιμετώπιση προκλήσεων, όπως ο έλεγχος και περιορισμός των προσωπικών δεδομένων που δημοσιεύονται και διαμοιράζονται και παραμετροποίηση των ρυθμίσεων απορρήτου. Για όλους τους προαναφερθέντες λόγους, η ανάπτυξη ή/και επαύξηση αυτών των δεξιοτήτων έχουν

γίνει αντικείμενο σχετικής έρευνας, αναδεικνύοντας και εξειδικεύοντας περαιτέρω τα χαρακτηριστικά των χρηστών διαδικτύου, ώστε να θεωρούνται ικανοί να προστατεύσουν την ιδιωτικότητά τους.

2.2.1 Η ενημερότητα της ιδιωτικότητας

Οι ερευνητές συμφωνούν ότι η ενημερότητα αποτελεί βασικό κίνητρο για ένα άτομο να προστατεύσει τα προσωπικά του δεδομένα και την ιδιωτικότητά του (Gerber et al., 2018). Δεν υπάρχει κοινός ή κοινά αποδεκτός ορισμός για την ενημερότητα σε θέματα ιδιωτικότητας (Soumelidou & Tsohou, 2019). Οι ορισμοί που έχουν δοθεί κατά καιρούς αφορούν (Soumelidou & Tsohou, 2019):

- τον έλεγχο που έχουν οι χρήστες ως προς τον περιορισμό του κοινού στο οποίο είναι ορατά τα προφίλ τους στα κοινωνικά δίκτυα,
- στις ανησυχίες τους για την ιδιωτικότητά τους,
- τη γνώση τους για τις πιθανές απειλές που μπορεί να ανακύψουν από τον διαμοιρασμό των προσωπικών τους δεδομένων,
- τις συνέπειες που μπορεί να επιφέρει ο διαμοιρασμός αυτός,
- τη γνώση των πολιτικών ιδιωτικότητας και των όρων χρήσης και
- τα συμπεράσματα που μπορεί κανείς να εξάγει από τις πληροφορίες των μέσων κοινωνικής δικτύωσης για κάποιον άλλον.

Συνδυάζοντας τις απόψεις σε όλες τις παραπάνω απόψεις, οι Sim, Liginlal & Khansa (2012) ανέπτυξαν έναν ευρύτερο ορισμό που εκτείνεται από τη γνώση του ατόμου για τις πολιτικές ιδιωτικότητας μέχρι τις ανησυχίες του γι' αυτήν.

Η σημασία της ενημερότητας της ιδιωτικότητας συνδέεται άμεσα με την πρόληψη και την αντιμετώπιση απειλών ιδιωτικότητας, όπως η παράνομη παρακολούθηση και η υποκλοπή πληροφοριών οικονομικού περιεχομένου (Joinson et al., 2010). Οι ίδιοι οι χρήστες παίζουν καθοριστικό ρόλο στην πρόληψη των απειλών, ιδίως όταν είναι προσεκτικοί με τα προσωπικά δεδομένα που επιλέγουν να αποκαλύψουν (Soumelidou & Tsohou, 2019). Ωστόσο, ερευνητικά ευρήματα δείχνουν ότι οι χρήστες δεν έχουν πλήρη επίγνωση των ζητημάτων ιδιωτικότητας που μπορεί να ανακύψουν εξαιτίας της διαδικτυακής τους συμπεριφοράς (Soumelidou & Tsohou, 2019). Άλλοι ερευνητές υπογραμμίζουν τη σημασία που έχει η χαμηλή ενημερότητα των χρηστών σχετικά με τις διεργασίες που «τρέχουν στο παρασκήνιο» και σχετίζονται με την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων (Barth et al., 2019).

2.2.2 Επαύξηση της ενημερότητας της ιδιωτικότητας

Ως εκ των άνω, οι ερευνητές έχουν διερευνήσει τρόπους για την επαύξηση της ενημερότητας σε θέματα ιδιωτικότητας. Μέχρι σήμερα, εντοπίζονται διάφορες προσεγγίσεις που στοχεύουν στην επαύξηση της ενημερότητας. Κυρίως πρόκειται για:

- α. ενημέρωση των χρηστών για τις πιθανές απειλές όταν αποκαλύπτουν ή/και διαμοιράζονται μεγάλο όγκο προσωπικών δεδομένων (Malandrino & di Salerno, 2012) και

- β. παροχή εξατομικευμένων προτάσεων για την προστασία της ιδιωτικότητας (Cetto et al., 2014) μέσω εργαλείων λογισμικού, επεκτάσεων περιγητών, θεωρητικών πλαισίων, εφαρμογών και άλλων τεχνολογιών.

Στη συνέχεια αναφέρουμε συνοπτικά εργασίες που αντιστοιχούν σε καθεμία από τις προαναφερθείσες προσεγγίσεις ενίσχυσης της ενημερότητας της ιδιωτικότητας.

Οι Aktyri, Nurse & Goldsmith (2017) δημιούργησαν ένα διαδραστικό λογισμικό, το οποίο απεικονίζει σχηματικά τις πληροφορίες που διαμοιράζονται οι χρήστες φορητών συσκευών (wearables) και αναλύει τον τρόπο με τον οποίο αυτές οι συσκευές μπορεί να είναι ευάλωτες σε μία ανεπιθύμητη διαρροή προσωπικών δεδομένων και σε παραβίαση της ιδιωτικότητας. Το εργαλείο αναδεικνύει επίσης τους κινδύνους προστασίας της ιδιωτικότητας από τα προσωπικά δεδομένα που αποκαλύπτουν ή διαμοιράζονται οι ίδιοι οι χρήστες. Οι Hatamian κ.ά., (2017) δημιούργησαν μια εφαρμογή που παρακολουθεί ένα έξυπνο κινητό τηλέφωνο (smartphone), η οποία συλλέγει πληροφορίες σχετικά με την πρόσβαση που έχει κάθε εγκατεστημένη εφαρμογή σε ευαίσθητους πόρους δεδομένων, έτσι ώστε να ενημερώσει τον χρήστη σχετικά με το επίπεδο παραβίασης της ιδιωτικότητας από τις εφαρμογές κινητών τηλεφώνων. Μια παρόμοια προσπάθεια υλοποιήθηκε από τους EnckWilliam κ.ά., (2014) με το *TaintDroid*, το οποίο είναι ένα σύστημα παρακολούθησης και ανάλυσης αλλοιώσεων που παρακολουθεί τη συμπεριφορά των εγκατεστημένων εφαρμογών του κινητού τηλεφώνου, σε σχέση με κακόβουλη χρήση προσωπικών δεδομένων του χρήστη. Οι Paspatis, Tsohou & Kokolakis (2020) εισήγαγαν το *AppAware*, μια καινοτόμα μέθοδο οπτικοποίησης των αδειών που ζητούν οι εγκατεστημένες εφαρμογές ενός κινητού τηλεφώνου, με σκοπό να κάνουν τον χρήστη να ενδιαφερθεί περισσότερο για τον τρόπο με τον οποίο τρίτα μέρη αποκτούν πρόσβαση στα προσωπικά του δεδομένα. Οι Malandrino et al., (2013) εισήγαγαν το *NoTrace*, ένα εργαλείο που ενημερώνει με ακρίβεια τον χρήστη για τις προσωπικές πληροφορίες που διαμοιράζεται με τρίτα μέρη και διαφημιστικές εταιρείες. Με αυτόν τον τρόπο ελέγχεται αν και κατά πόσο ο ενήμερος χρήστης λαμβάνει καλύτερες αποφάσεις για την προστασία της ιδιωτικότητάς του. Οι Tadic et al., (2018) πρότειναν το εργαλείο *CyberActivist* προκειμένου να βοηθήσουν τους ακτιβιστές να κατανοήσουν και να μετριάσουν τους κινδύνους προστασίας της ιδιωτικότητας σε περιβάλλοντα που σχετίζονται με κοινωνική ευαισθητοποίηση και ακτιβισμό. Οι Ghazinour et al., (2016) παρουσίασαν το *YourPrivacyProtector*, ένα εργαλείο λογισμικού που χρησιμοποιεί τεχνολογίες μηχανικής μάθησης προκειμένου να κατηγοριοποιήσει τους χρήστες μέσω κοινωνικής δικτύωσης σε ομάδες ανάλογα με το επίπεδο ενημερότητάς τους σε θέματα ιδιωτικότητας. Επιπλέον, το εργαλείο αυτό παρέχει εξατομικευμένες συστάσεις στον χρήστη σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητάς του.

Μία σημαντική μέθοδος που χρησιμοποιείται σήμερα για την επαύξηση της ενημερότητας των χρηστών σε θέματα ιδιωτικότητας είναι οι πολιτικές ιδιωτικότητας. Οι πάροχοι κάθε είδους διαδικτυακής υπηρεσίας είναι υποχρεωμένοι, ιδιαίτερα σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία, να περιλαμβάνουν στις πολιτικές ιδιωτικότητας και τις δηλώσεις απορρήτου όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που σχετίζονται με την επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων των χρηστών. Πολλοί ερευνητές συμφωνούν σχετικά με τον ρόλο των πολιτικών ως προς την αύξηση της ενημερότητας των χρηστών πάνω σε θέματα ιδιωτικότητας (Soumelidou & Tsohou,

2019). Παρά την αποτελεσματικότητά τους, υπάρχουν μελέτες που τεκμηριώνουν ότι οι χρήστες συνήθως δεν διαβάζουν τις πολιτικές ιδιωτικότητας (Acquisti & Gross, 2006; Tsohou & Kosta, 2017). Οι παράγοντες που καθορίζουν το αν και κατά πόσο οι χρήστες θα τις διαβάσουν σχετίζονται με τη γλώσσα, με την πολυπλοκότητα του περιεχομένου, με την πληρότητα, την συνοπτικότητα αλλά και την ευληπτότητα, καθώς οι χρήστες συνήθως δηλώνουν ότι πρόκειται για πολύπλοκα νομικά κείμενα, που δεν είναι εύκολο για κάποιον να τα διαβάσει και να τα κατανοήσει (Tsohou & Kosta, 2017). Για την αντιμετώπιση αυτών των προσκομμάτων, οι ερευνητές έχουν προτείνει την απλοποίηση των πολιτικών ιδιωτικότητας μέσω της οπτικοποίησής τους, αντικαθιστώντας την αμιγώς κειμενική μορφή τους (Soumelidou & Tsohou, 2019; Vemou et al., 2014), αλλά κάτι τέτοιο δεν έχει ακόμη υιοθετηθεί και υλοποιηθεί ευρέως από τους παρόχους διαδικτυακών υπηρεσιών.

2.2.3 Οι Δεξιότητες προστασίας της Ιδιωτικότητας

Όπως προαναφέρθηκε στο υποκεφάλαιο 2.2.1, η ενημερότητα αποτελεί ένα κομβικό παράγοντα κινητοποίησης των χρηστών για να προστατεύσουν τα προσωπικά τους δεδομένα και, κατ' επέκταση, την ιδιωτικότητά τους. Ωστόσο, οι περισσότερες από τις ερευνητικές προσπάθειες που ετέθησαν σε εφαρμογή και δοκιμάστηκαν για το αν είναι αποτελεσματικές στο να επαυξήσουν την ενημερότητα των χρηστών, δεν επικεντρώνονται σε συγκεκριμένα μαθησιακά και γνωστικά αποτελέσματα που πρέπει να επιτευχθούν, όπως σαφώς καθορισμένες δεξιότητες – στόχοι για τους χρήστες διαδικτύου (Papaioannou, Tsohou, Bounias, et al., 2022). Στην έρευνά μας, επιλέγουμε να εστιάσουμε στις δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας ως επιθυμητό μαθησιακό αποτέλεσμα. Μολονότι οι ερευνητές του πεδίου των πληροφοριακών συστημάτων έχουν μελετήσει διεξοδικά την ενημερότητα της ιδιωτικότητας, ο αριθμός των εργασιών σχετικά με τις δεξιότητες στην πληροφοριακή ιδιωτικότητα είναι εξαιρετικά περιορισμένος.

Οι δεξιότητες αναφέρονται στα χαρακτηριστικά ενός ατόμου που το οδηγούν να παρουσιάζει ανώτερη απόδοση σε συγκεκριμένα γνωστικά πεδία (Winterton, 2009). Ο όρος *δεξιότητα* αναφέρεται σε μία πολυδιάστατη έννοια, η οποία εκτείνεται πέρα από την απλή γνώση και συνήθως συμπεριλαμβάνει έναν συνδυασμό γνώσεων, ικανοτήτων, δυνατοτήτων και συμπεριφορών, που επιτρέπουν στους ανθρώπους να εκτελούν καθήκοντα και να επιλύουν προβλήματα αποτελεσματικά, μέσα σε συγκεκριμένο πλαίσιο/συγκεκριμένο (Holtkamp, 2015; Holtkamp et al., 2015; Lee, 2010; Levy, 2009). Το γνωστικό πεδίο της έχει αποτελέσει αντικείμενο μελέτης σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους, όπως η ψυχολογία, η εκπαίδευση, η οργανωσιακή διοίκηση, η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού αλλά και τα πληροφοριακά συστήματα. Η έννοια της δεξιότητας συχνά τοποθετείται σε διάφορους τομείς, όπως η εκπαίδευση, η επαγγελματική ανάπτυξη και η προσωπική οργανωσιακή απόδοση. Σύμφωνα με τους Spencer & Spencer (2008), οι δεξιότητες δεν είναι απλώς τεχνικές ικανότητες, αλλά περικλείουν, ως έννοια, μια σειρά χαρακτηριστικών, όπως ιδιότυπα γνωρίσματα της προσωπικότητας και κίνητρα που ωθούν το άτομο να αποδίδει επιτυχώς. Επιπλέον, η έννοια έχει εξελιχθεί με την πάροδο του χρόνου, με τον Boyatzis (1991) να ορίζει τις δεξιότητες ως υποκείμενα χαρακτηριστικά του ατόμου που σχετίζονται αιτιακά με την αποτελεσματική ή ανώτερη απόδοση σε μια δεδομένη εργασία. Αυτή η οπτική τονίζει την ανάγκη μιας ολιστικής προσέγγισης για τις δεξιότητες, ενσωματώνοντας

ικανότητες και από τις δύο γενικές κατηγορίες, που στην αγγλική ορολογία καταγράφονται ως *hard skills* και *soft skills* (Robles, 2012). Ο όρος *δεξιότητα* περιλαμβάνει όχι μόνο τις ικανότητες που είναι απαραίτητες για την εκτέλεση μιας εργασίας, αλλά και τους παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση μέσα σε ένα συγκεκριμένο συγκείμενο. Η ερμηνεία αυτή περικλείει παράγοντες που επηρεάζουν την απόδοση του ατόμου, όπως η κατανόηση της οργανωσιακής κουλτούρας, οι διαπροσωπικές δυναμικές αλλά και περιστασιακές απαιτήσεις που μπορεί να προκύψουν (Woodruffe, 1993). Οι δεξιότητες συνέχισαν να θεωρούνται ολοένα και περισσότερο κρίσιμες για τον αποτελεσματικό συντονισμό και τη συνεργασία ομάδων, όπως επισημαίνει ο Goleman (1998), ο οποίος τονίζει την αξία της συναισθηματικής νοημοσύνης, ως μια ζωτική δεξιότητα που πρέπει να κατέχει κάποιος για να διαχειριστεί τις κοινωνικές πολυπλοκότητες, μέσα σε ένα οργανισμό. Άλλοι ορισμοί περιλαμβάνουν ακόμα περισσότερα χαρακτηριστικά, πέραν των προαναφερθέντων, εστιάζοντας στα στοιχεία της προσωπικότητας, τα κίνητρα, την αυτοαντίληψη του ατόμου και άλλα πρόσθετα διακριτικά χαρακτηριστικά που αναδεικνύουν τις υψηλές επιδόσεις (Lee, 2010; Spencer & Spencer, 2008).

Επιπρόσθετα, ο McClelland (1973) εισήγαγε την ιδέα ότι οι δεξιότητες μπορούν να λειτουργήσουν προβλεπτικά σε σχέση με την απόδοση στην εργασία, υποστηρίζοντας την συνεκτίμησή τους στις διαδικασίες επιλογής προσωπικού. Πρόσφατα πλαίσια, όπως το Πλαίσιο Δεξιοτήτων των Ηνωμένων Εθνών (United Nations Competency Framework, 2018), απεικονίζουν περαιτέρω την εφαρμογή των δεξιοτήτων σε ποικιλία επαγγελματικών περιβαλλόντων, τονίζοντας την προσαρμοστικότητα και την πολιτισμική συνειδητότητα ως βασικά χαρακτηριστικά. Στον τομέα της εκπαίδευσης, οι δεξιότητες αναγνωρίζονται ολοένα και περισσότερο ως κρίσιμες για την προετοιμασία των εκπαιδευόμενων για την αγορά εργασίας, εναρμονιζόμενες με πλαίσια όπως το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων (European Qualifications Framework - EQF), το οποίο υποστηρίζει τις προσεγγίσεις μάθησης με βάση τα μαθησιακά αποτελέσματα (European Commission, 2017). Συμπερασματικά, οι δεξιότητες είναι απαραίτητες για την ατομική (αλλά και την οργανωσιακή) επιτυχία, επηρεάζοντας την εκπαίδευση, τα προγράμματα κατάρτισης και τις αξιολογήσεις απόδοσης.

Η Tsohou (2021) πρότεινε ένα μοντέλο δεξιοτήτων για την προστασία προσωπικών δεδομένων και της πληροφοριακής ιδιωτικότητας (Information Privacy and Personal Data Protection Competency Model for Citizens - IPCM), το οποίο επισημαίνει τα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτουν οι χρήστες του διαδικτύου προκειμένου να είναι ικανοί να προστατεύσουν τα προσωπικά τους δεδομένα και την ιδιωτικότητά τους. Στο σύνολό τους, αυτές οι δεξιότητες μπορούν να βοηθήσουν στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη εκπαιδευτικών παρεμβάσεων προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της συμπεριφοράς των χρηστών αναφορικά με την προστασία της ιδιωτικότητας. Για την ανάπτυξη αυτού του μοντέλου δεξιοτήτων, η Tsohou (2021) χρησιμοποίησε το μοντέλο του παγόβουνου (Iceberg model - Spencer & Spencer, 2008), το οποίο κατηγοριοποιεί τις δεξιότητες σε γνώσεις, ικανότητες, στάσεις, κοινωνικό ρόλο, χαρακτηριστικά προσωπικότητας, αυτοεικόνα και κίνητρα. Ο διαχωρισμός του μοντέλου του παγόβουνου υποδηλώνει ότι οι γνώσεις και οι ικανότητες είναι οι *ορατές* ικανότητες στην κορυφή του παγόβουνου, ενώ τα κίνητρα και τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας είναι οι *δυσδιάκριτες* που βρίσκονται στο

αόρατο μέρος του παγόβουνου, κάτω από το νερό. Αυτές οι βαθύτερες και πιο δομικές πτυχές της προσωπικότητας μπορεί να είναι λιγότερο εμφανείς, αλλά δεν παύουν να αποτελούν σημαντικό μέρος της συνολικής εικόνας του ατόμου. Οι δεξιότητες ιδιωτικότητας που προσδιορίστηκαν στην εισήγηση του Μοντέλου Δεξιοτήτων IPCM παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 4 και αναλυτικά στις αμέσως επόμενες παραγράφους. Επιπλέον, η ταξινόμηση των δεξιοτήτων πάνω στο μοντέλο του παγόβουνου, οπτικοποιούνται σχηματικά στο Γράφημα 1, με την ορολογία στην αγγλική γλώσσα, όπως διατυπώθηκε από τους Soumelidou & Papaioannou (2023), σε επόμενη έρευνα, σε μία απόπειρα επέκτασης του παραπάνω μοντέλου, που θα αναφερθεί σε επόμενη παράγραφο.

Πίνακας 4. Μοντέλο Δεξιοτήτων Προστασίας των Προσωπικών Δεδομένων και της Ιδιωτικότητας για χρήστες διαδικτύου - IPCM (Tsohou, 2021)

Ταξινομική κατηγορία	Δεξιότητες
Γνώσεις	Γνώση για την αποκάλυψη στοιχείων από το ίδιο το άτομο
	Γνώση των αντίμετρων ασφάλειας
	Γνώση των κινδύνων ιδιωτικότητας
	Γνώση των δικαιωμάτων του ατόμου για τα προσωπικά δεδομένα
	Γνώση της νομοθεσίας και νομολογίας
Ικανότητες	Μεταγνωστική ακρίβεια
	Ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντίμετρων ασφάλειας
	Ικανότητα ανάγνωσης και κατανόησης πολιτικών ιδιωτικότητας
	Ικανότητα αντίληψης online παρακολούθησης (tracking)
	Ικανότητα κατανόησης τεχνολογικών περιβαλλόντων
	Ικανότητα άσκησης ατομικών δικαιωμάτων
	Ικανότητα αντίληψης κινδύνων
Κοινωνικός Ρόλος	Ανησυχίες για την ιδιωτικότητα
	Αντίληψη της ιδιωτικότητας
	Αυτοέλεγχος (στην αποκάλυψη προσωπικών δεδομένων)
	Αυτοπεποίθηση
	Ελευθερία
	Ανωνυμία
	Αυτοέλεγχος (στα προσωπικά δεδομένα που διακινούνται από τρίτους)
	Προσωπική αξιοπρέπεια
Στοιχεία Προσωπικότητας	Εξωστρέφεια vs εσωστρέφειας
Self-Image	Ανοιχτότητα vs. κρυψίνοια
Motives	Αυτοεκτίμηση
	Αυτοπαρουσίαση
	Ευθύνη - Υπευθυνότητα

Ξεκινώντας από την κορυφή του παγόβουνου (ενδεικτικά, βλ. Γράφημα 1), οι ορατές δεξιότητες κατηγοριοποιούνται σε δύο ομάδες: στις γνώσεις και τις ικανότητες, οι οποίες είναι επίκτητα χαρακτηριστικά του χρήστη και μπορούν σχετικά εύκολα να καλλιεργηθούν εξ αρχής ή/και να αλλάξουν, με τις κατάλληλες παρεμβάσεις και επιρροές που μπορεί να δεχθεί ένα άτομο. Αναφορικά με την πρώτη ομάδα, η βιβλιογραφία επισημαίνει ως σχετικές δεξιότητες:

- τη γνώση του ατόμου σχετικά με τις προσωπικές πληροφορίες που αποκαλύπτει το ίδιο για τον εαυτό του (Moll et al., 2014),

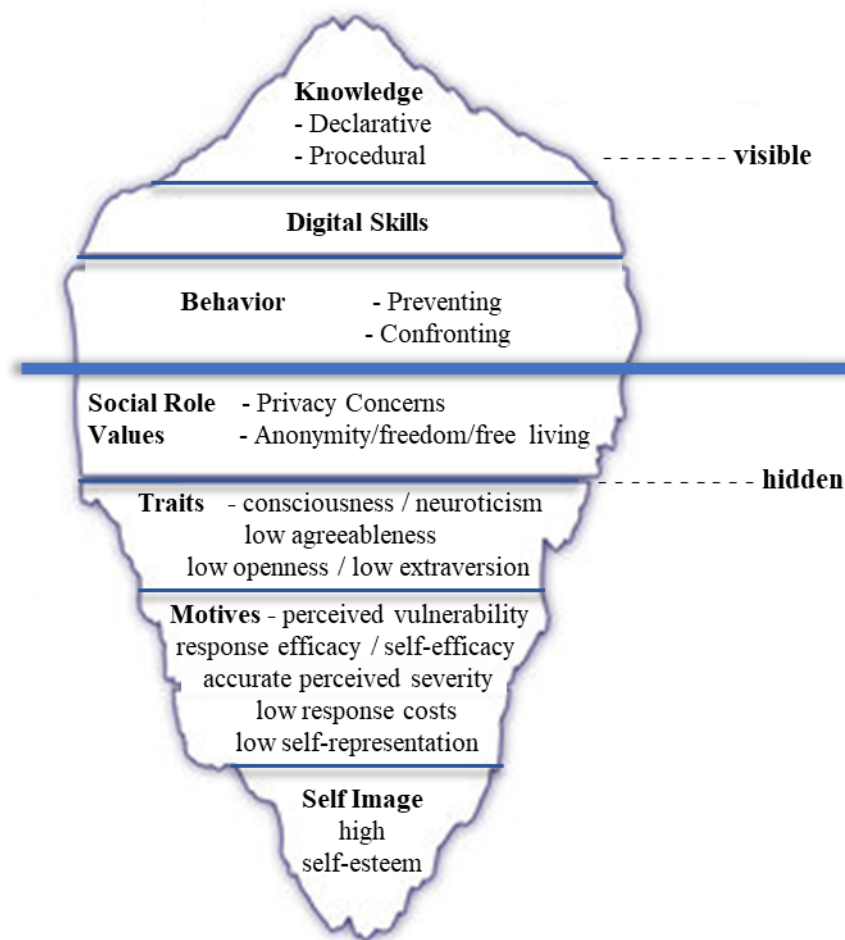
- τη γνώση των κινδύνων ιδιωτικότητας (Desimpelaere et al., 2020; James et al., 2017),
- τη γνώση των πιθανών αντιμέτρων ασφάλειας και προστασίας (Schueller et al., 2022) και
- τη γνώση των δικαιωμάτων του ατόμου σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων και της αντίστοιχης νομοθεσίας (International Working Group on Digital Education, 2016; James et al., 2017).

Η κατηγορία των ικανοτήτων περιλαμβάνει:

- την ικανότητα κατανόησης της online παρακολούθησης – tracking (Lauricella et al., 2020),
- τη μεταγνωστική ακρίβεια (Moll et al., 2014),
- την ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντιμέτρων ασφάλειας και προστασίας (Schueller et al., 2022)
- την ικανότητα ανάγνωσης και κατανόησης πολιτικών ιδιωτικότητας (Schueller et al., 2022),
- την ικανότητα κατανόησης τεχνολογικών περιβαλλόντων (International Working Group on Digital Education, 2016),
- την ικανότητα άσκησης ατομικών δικαιωμάτων (International Working Group on Digital Education, 2016) και
- την ικανότητα αντίληψης σχετικών κινδύνων (Chou et al., 2019).

Στη συνέχεια ακολουθούν οι *δυσδιάκριτες* δεξιότητες, οι οποίες αναφέρονται σε στοιχεία του χαρακτήρα, στις στάσεις και τις συμπεριφορές, χαρακτηριστικά που είναι συνήθως εγγενή στην προσωπικότητα του χρήστη και δεν είναι τόσο εύκολο να αλλάξουν. Η πρώτη σχετική κατηγορία έχει να κάνει με τον κοινωνικό ρόλο του ατόμου. Πιο συγκεκριμένα, η βιβλιογραφία έχει ασχοληθεί εκτενώς με τις ανησυχίες των χρηστών για την ιδιωτικότητά τους (Abramova et al., 2017), την αντίληψή τους γι' αυτήν (Nemec Zlatolas et al., 2015), τον βαθμό αυτοελέγχου όταν αποκαλύπτει προσωπικές πληροφορίες και την αυτοπεποίθησή του όταν περιηγείται στο ψηφιακό περιβάλλον (International Working Group on Digital Education, 2016). Επιπρόσθετες στάσεις και αξίες που αναφέρονται ως δεξιότητες κοινωνικού ρόλου είναι η ελευθερία πλοήγησης στο διαδίκτυο, η ανωνυμία, ο βαθμός ελέγχου των προσωπικών πληροφοριών που υπάρχουν στο διαδίκτυο, η προσωπική αξιοπρέπεια και η διαδικτυακή περιήγηση χωρίς φόβο (Skalkos et al., 2020). Το σύνολο των *δυσδιάκριτων* δεξιοτήτων συμπληρώνεται από κάποια ακόμα ιδιότυπα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, όπως η εσωστρέφεια ή η εξωστρέφεια που χαρακτηρίζει το άτομο, η ανοιχτότητα έναντι της κρυψίνιας (Abramova et al., 2017; Costa Jr & McCrae, 1999; Soto et al., 2016) και η αυτοεκτίμηση (J. V. Chen et al., 2015). Το μοντέλο καταλήγει με τα κίνητρα του ατόμου να παρουσιάσει τον εαυτό του στο διαδίκτυο (J. V. Chen et al., 2015; Wang et al., 2016) και το αίσθημα ευθύνης έναντι στην ιδιωτικότητα των άλλων χρηστών (International Working Group on Digital Education, 2016).

Το Μοντέλο Δεξιοτήτων IPCM (Tsohou, 2021) αξιοποιήθηκε περαιτέρω για την ανάπτυξη πιο εξειδικευμένων μοντέλων ικανοτήτων ιδιωτικότητας, και μάλιστα σε συγκεκριμένα τεχνολογικά πλαίσια, όπως οι εφαρμογές κινητών τηλεφώνων (Soumelidou & Tsohou, 2024) και οι ηλεκτρονικές αγορές (βλ. Γράφημα 1) (Soumelidou & Papaioannou, 2023). Μέρος της συνεισφοράς της παρούσας διατριβής, αποτελεί ο σχεδιασμός μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης, με τη μέθοδο μάθησης βασισμένης στα παιχνίδια (game-based learning), έχοντας ως στόχο την καλλιέργεια ή/και επαύξηση δεξιοτήτων προστασίας ιδιωτικότητας, προσπάθεια που αποτέλεσε και αυτή επέκταση του προαναφερθέντος μοντέλου (Papaioannou, Tsohou, Bounias, et al., 2022) και θα αναλυθεί στο επόμενο κεφάλαιο.



Γράφημα 1. Το Μοντέλο Δεξιοτήτων Προστασίας των Προσωπικών Δεδομένων και της Ιδιωτικότητας για Διαδικτυακούς Καταναλωτές, πάνω στο μοντέλο του παγόβουνου (Soumelidou & Papaioannou, 2023).

2.3 Καλλιέργεια και Επαύξηση των Δεξιοτήτων για την προστασία της Ιδιωτικότητας

Όπως έχει αναφερθεί σε προηγούμενο υποκεφάλαιο, η έρευνα στο πεδίο των δεξιοτήτων ιδιωτικότητας, ως διακριτό σύνολο μαθησιακών στόχων, είναι εξαιρετικά περιορισμένη μέχρι στιγμής. Ωστόσο, είναι δυνατή μια επισκόπηση της βιβλιογραφίας

πάνω στην μεμονωμένη έρευνα για την ανάπτυξη ή/και επαύξηση των επιμέρους δεξιοτήτων που απαρτίζουν το Μοντέλο Δεξιοτήτων Προστασίας των Προσωπικών Δεδομένων και της Ιδιωτικότητας για χρήστες διαδικτύου (Tsohou, 2021). Στα δύο επόμενα υποκεφάλαια εξετάζουμε την υφιστάμενη βιβλιογραφία για το γνωστικό πεδίο, διακρίνοντας τις δεξιότητες στις δύο βασικές κατηγορίες του μοντέλου του παρόντος: *ορατές* (γνώσεις και ικανότητες) και *δυσδιάκριτες* (κοινωνικός ρόλος, στοιχεία προσωπικότητας, αυτοεικόνα και κίνητρα).

2.3.1 Υφιστάμενη έρευνα στην καλλιέργεια γνώσεων και ικανοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας

Αν και οι ερευνητές ομοφωνούν στο ότι οι χρήστες διαδικτύου πρέπει να έχουν γνώσεις ιδιωτικότητας, τα ευρήματα σχετικά με το ποιες πρέπει να είναι αυτές οι γνώσεις είναι διάσπαρτα. Οι Lavranou & Tsohou, (2019) πρότειναν μία συνεκτική γνωσιακή βάση για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα (Privacy Common Body of Knowledge), η οποία συγκεντρώνει τις γνώσεις και τις ικανότητες που πρέπει να κατέχουν οι χρήστες Διαδικτύου για να προστατεύσουν αποτελεσματικά τα προσωπικά τους δεδομένα. Η βάση αυτή προτείνει πέντε τομείς γνώσεων και ικανοτήτων για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα:

- 1 Οι ενδιαφερόμενοι για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα: Οι ικανότητες των χρηστών προκειμένου να είναι σε θέση να προσδιορίζουν τους ρόλους που εμπλέκονται στην ιδιωτικότητα και σχετίζονται με τα προσωπικά δεδομένα, όπως ο υπεύθυνος επεξεργασίας δεδομένων (data controller).
- 2 Παραβιάσεις πληροφοριακής ιδιωτικότητας: Η γνώση για τους τύπους παραβιάσεων και των βασικών στοιχείων που σχετίζονται με αυτές, όπως η διαδικτυακή παρακολούθηση (tracking) χωρίς συγκατάθεση κ.λπ.
- 3 Στρατηγικές για την ενίσχυση της πληροφοριακής ιδιωτικότητας του ατόμου: Οι γνώσεις και οι ικανότητες των χρηστών προκειμένου να εφαρμόσουν στρατηγικές προστασίας, όπως η εγκατάσταση λογισμικού προστασίας κ.λπ.
- 4 Πληροφοριακή ιδιωτικότητα και οργανισμοί: Η γνώση των πρακτικών που απαιτείται να χρησιμοποιηθούν για την προστασία της ιδιωτικότητας των χρηστών, όπως οι πιστοποιήσεις ιδιωτικότητας (privacy seals).
- 5 Νομοθετικό πλαίσιο: Η γνώση των κανονιστικών πλαισίων για την προστασία της πληροφοριακής ιδιωτικότητας καθώς και η αντίστοιχη γνώση των ατομικών δικαιωμάτων, των αρμόδιων αρχών και φορέων κ.λπ.

2.3.2 Υφιστάμενη έρευνα στην καλλιέργεια χαρακτηριστικών κοινωνικού ρόλου και προσωπικότητας, στοιχείων αυτοεικόνας και κινήτρων για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα

Εκτός από τις γνώσεις και τις ικανότητες προστασίας της ιδιωτικότητας, οι ερευνητές διατυπώνουν και μια σειρά άλλων δεξιοτήτων που πρέπει να διαθέτει το άτομο για να μπορεί να διατηρήσει την ιδιωτικότητά του. Οι δεξιότητες αυτές ανήκουν σε τέσσερις από τις έξι υποκατηγορίες που απεικονίζονται στον Πίνακα 4 και ανήκουν στη λεγόμενη κατηγορία των *δυσδιάκριτων*, που βρίσκονται στην βάση του παρόντος.

Η υποκατηγορία του κοινωνικού ρόλου αναφέρεται στις στάσεις του ατόμου και αντιστοιχεί σε οκτώ (8) προσδιορισμένες δεξιότητες. Οι ανησυχίες για την ιδιωτικότητα, όσον αφορά στον τρόπο με τον οποίο οι οργανισμοί και οι πάροχοι υπηρεσιών συλλέγουν και χρησιμοποιούν τα προσωπικά δεδομένα, αποτελούν συστατικό στοιχείο αντίληψης και κατανόησης της έννοιας της ιδιωτικότητας (Wagner et al., 2018). Η διαμόρφωση μιας ψηφιακής ταυτότητας (digital identity), έχοντας επίγνωση των πληροφοριών που καθίστανται δημόσια ορατές, και με ταυτόχρονη γνώση και έλεγχο των προσωπικών δεδομένων που αποκαλύπτονται είναι μια ακόμη δεξιότητα του χρήστη για την προστασία της ιδιωτικότητάς του στο διαδίκτυο. Η έρευνα των Skalkos et al. (2020) έδειξε ότι η ελευθερία και η ανωνυμία κατά την πλοήγηση στο διαδίκτυο, ο έλεγχος του ατόμου πάνω στις δημοσιευμένες προσωπικές πληροφορίες καθώς και η περιήγηση στο διαδίκτυο χωρίς φόβο αποτελούν σημαντικές αξίες για την ιδιωτικότητα. Ακολούθως, η Tsohou (2021), κατά τη δημιουργία του Μοντέλου Δεξιοτήτων IPCM, τις κατέταξε στην υποκατηγορία του κοινωνικού ρόλου του χρήστη. Άλλοι ερευνητές έχουν εστιάσει περισσότερο στα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, όπως η εξωστρέφεια, η ανοιχτότητα (Abramova et al., 2017) και η αυτοεκτίμηση (Chen et al., 2015; Papaioannou et al., 2021), σε σχέση με τον τρόπο που αυτά επηρεάζουν τη διαδικτυακή συμπεριφορά των χρηστών και κυρίως την αποκάλυψη προσωπικών πληροφοριών και τις ανησυχίες για την ιδιωτικότητα. Στην έναρξη υλοποίησης του διδακτορικού προγράμματος, προϊόν του οποίου είναι η παρούσα διατριβή, μελετήσαμε τις συμπεριφορές των χρηστών που σχετίζονται με την ιδιωτικότητα και με παράγοντες που τις επηρεάζουν. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα σχετιζόταν με τα επιμέρους στοιχεία που επιλέγει ο χρήστης μέσω κοινωνικής δικτύωσης για να διαμορφώσει την ψηφιακή του ταυτότητα και σε ποιο βαθμό οι ανησυχίες ιδιωτικότητας και η αυτοεκτίμηση επηρεάζουν την παραπάνω επιλογή (ποια στοιχεία και σε ποια ποσότητα) (Papaioannou et al., 2020, 2021). Εκ του αποτελέσματος, στην πορεία εκπόνησης της διδακτορικής διατριβής, φάνηκε ότι ερχόμασταν εκ νέου αντιμέτωποι με τους παράγοντες αυτούς, ως δεξιότητες, πλέον, της ιδιωτικότητας. Τέλος, άλλοι ερευνητές έχουν μελετήσει τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να ενεργοποιηθούν τα κίνητρα των χρηστών για να προστατεύσουν την ιδιωτικότητά τους, όπως ο τρόπος που επιλέγει ο χρήστης για να παρουσιάσει τον εαυτό του στο διαδίκτυο (Chen et al., 2015) καθώς και η ευθύνη που αισθάνεται για την προστασία της ιδιωτικότητας των άλλων.

2.4 Μάθηση μέσω παιχνιδιών: Μια εναλλακτική εκπαιδευτική προσέγγιση για την Ιδιωτικότητα

Στο υποκεφάλαιο 2.2.2 παρουσιάσαμε τις κύριες υφιστάμενες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με το γνωστικό πεδίο της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Πριν εισηγηθούμε την πρότασή μας για μια εναλλακτική προσέγγιση, θεωρούμε ότι είναι χρήσιμο να αναφερθούμε στις νέες ερευνητικές τάσεις που αφορούν στη διδασκαλία και μάθηση για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα.

2.4.1 Νέες θεωρητικές τάσεις για τη μάθηση της ιδιωτικότητας

Με δεδομένο ότι οι παραδοσιακές μέθοδοι επαύξησης της ενημερότητας της ιδιωτικότητας, όπως οι διαλέξεις και οι ενημερωτικές καμπάνιες σχετικά με τις

πολιτικές ιδιωτικότητας, δεν είναι πάντα αποτελεσματικές στην πράξη (Lavranou & Tsohou, 2019; Soumelidou & Tsohou, 2021), οι προσπάθειες για την ανάπτυξη εναλλακτικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων εκτείνονται από διαδραστικά, ή μη, εργαλεία πληροφόρησης των χρηστών έως παιγνιώδεις δραστηριότητες (Papaioannou, Tsohou, Bounias, et al., 2022). Παρόλα αυτά, η ανάπτυξη των παρεμβάσεων αυτών θα πρέπει να βασίζεται σε ένα κατάλληλο θεωρητικό υπόβαθρο έτσι ώστε να μεγιστοποιηθεί η αποτελεσματικότητά τους και να επιτευχθούν οι επιδιωκόμενοι μαθησιακοί στόχοι. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές εκπαιδευτικές τεχνικές που κυριαρχούσαν στο παρελθόν, όπως οι απλές δραστηριότητες ερωτήσεων και απαντήσεων, οι σύγχρονες εκπαιδευτικές τάσεις απαιτούν ανακαλυπτικές, διερευνητικές και πειραματικές μεθόδους μάθησης που βασίζονται στην εποικοδομητική θεωρία (Bada & Olusegun, 2015).

Οι περισσότερες καινοτόμες προσεγγίσεις που σχετίζονται με την εκπαίδευση της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, διατείνονται ότι βασίζονται και υιοθετούν χαρακτηριστικά από τη θεωρία μάθησης του εποικοδομητισμού. Κατά τη θεωρία αυτή, ο ρόλος του εκπαιδευτή είναι να καθοδηγεί και να διευκολύνει τη συνολική διαδικασία και να βοηθά τους εκπαιδευόμενους να επιτύχουν τους στόχους τους (Karagiannis et al., 2020). Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει σταθερά αυξανόμενη απαίτηση για εμπλουτισμό της μαθησιακής διαδικασίας με υψηλό βαθμό διαδραστικότητας, χαρακτηριστικό που είναι σημαντικό για τη βελτίωση της μαθησιακής εμπειρίας (Chan et al., 2019). Έρευνες που πραγματοποιήθηκαν τα πρώτα χρόνια της ευρείας διάδοσης του διαδικτύου έδειξαν ότι οι παραδοσιακές θεωρίες μάθησης, όπως ο συμπεριφορισμός και ο γνωστικισμός, είναι δημοφιλείς για την τεχνολογική υποστήριξη της μάθησης (De Freitas et al., 2010). Ωστόσο, στην πλειοψηφία τους αυτές οι προσεγγίσεις εστιάζουν στην απλή μεταφορά γνώσεων και στην αξία που έχει το κείμενο και ο διάλογος μεταξύ εκπαιδευτών και εκπαιδευομένων. Η χρήση των εικονικών κόσμων, σε συνδυασμό με κείμενο, πολυμέσα και την αίσθηση της φυσικής παρουσίας, ενισχύει τη διαδραστικότητα της μεθόδου και την εμπύθιση του εκπαιδευόμενου, και επομένως προάγει τη μαθησιακή εμπειρία μέσω της πολυδιάστατης κοινωνικής αλληλεπίδρασης, της ισχυρότερης κινητοποίησης και τελικά ενισχύει την ανάπτυξη μεταγνωστικών ικανοτήτων σκέψης (Facer et al., 2014).

Για την ενίσχυση της μάθησης σχετικά με την ιδιωτικότητα, το συγκεκριμένο συνθήτως περιλαμβάνει, μεταξύ άλλων, μεθόδους όπως η εκπαίδευση σε αίθουσα διδασκαλίας, ενημερωτικές αφίσες, παρουσιάσεις μέσω δικτυακών τόπων και ενημερωτικά δελτία (Karagiannis et al., 2020).

Μία εναλλακτική εκπαιδευτική προσέγγιση για τη βελτίωση της επίτευξης γνωστικών στόχων στον τομέα της πληροφοριακής ιδιωτικότητας είναι και τα παιχνίδια κάθε είδους (Marone, 2016; Papaioannou, Tsohou, Bounias, et al., 2022). Καθώς πρόκειται για μια πολλά υποσχόμενη ερευνητική περιοχή, η οποία εξελίσσεται εκθετικά τα τελευταία χρόνια, έχει απασχολήσει και την έρευνα της εκπαίδευσης σε θέματα ιδιωτικότητας (Karagiannis et al., 2020). Οι ερευνητές τονίζουν την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών παιχνιδιών σε σχέση με άλλες μεθόδους, χωρίς, ωστόσο, να παραβλέπουν και αρνητικά σημεία. Στο υποκεφάλαιο 2.4.3. θα αναλύσουμε ολόπλευρα και διεξοδικά όλες τις πτυχές του ρόλου των παιχνιδιών στη μάθηση.

Οι κύριοι όροι που έχουν επικρατήσει στην διεθνή βιβλιογραφία σε σχέση με την εκπαιδευτική αξιοποίηση των παιχνιδιών είναι δύο (2): η *μάθηση μέσω παιχνιδιών* (*game-based learning*) και η *παιχνιδοποίηση* (*gamification*). Καθώς οι δύο αυτοί όροι πολύ συχνά συγχέονται, παρόλο που υποδεικνύουν διαφορετική προσέγγιση έρευνας, θεωρούμε σκόπιμο να αναφερθούμε στη διασαφήνισή τους.

2.4.2 Game-based learning vs Gamification

Στη βιβλιογραφία κυριαρχούν δύο βασικοί όροι που σχετίζονται τη χρήση των παιχνιδιών, και ιδίως των ηλεκτρονικών, για εκπαιδευτικούς σκοπούς: η *παιχνιδοποίηση* (*Gamification*) και η *μάθηση μέσω παιχνιδιών* (*Game-Based Learning*).

Οι ερευνητές εξετάζουν τον όρο *μάθηση μέσω παιχνιδιών* περισσότερο από παιδαγωγική άποψη, λαμβάνοντας υπόψη τη δυνητική συμβολή στα κίνητρα που μπορεί να λάβει ο εκπαιδευόμενος (Yang, 2014). Πιο αναλυτικά, ο Prensky (2007) τον ορίζει ως «μια προσέγγιση, η οποία βασίζεται στην ενσωμάτωση εκπαιδευτικού περιεχομένου σε ψηφιακά παιχνίδια και οδηγεί στην επίτευξη των ίδιων ή καλύτερων αποτελεσμάτων». Οι Connolly και Stansfield (2007) θεωρούν ότι ο όρος σημαίνει «τη χρήση μιας προσέγγισης βασισμένης σε ηλεκτρονικά παιχνίδια για την παροχή, υποστήριξη και ενίσχυση της διδασκαλίας, της μάθησης, της αποτίμησης και της αξιολόγησης». Ο ορισμός των Chen και Wang (2009) εξετάζει τον όρο από μια άλλη οπτική γωνία: «ένα αποτελεσματικό μέσο που επιτρέπει στους εκπαιδευόμενους να κατακτούν τη γνώση παίζοντας, να διατηρούν υψηλότερο βαθμό κινητοποίησης και να εφαρμόζουν τις αποκτηθείσες γνώσεις προκειμένου να επιλύσουν προβλήματα της πραγματικής ζωής».

Ο όρος *παιχνιδοποίηση* εισήχθη από τον Pelling (2003), αν και η λέξη χρησιμοποιείται ευρέως λίγο περισσότερο από την τελευταία δεκαετία. Οι Zichermann και Cunningham (2011) διατύπωσαν έναν σχετικά ευρέως αποδεκτό ορισμό: «Η διαδικασία παιγνιώδους σκέψης και αξιοποίησης τεχνικών των παιχνιδιών για την αποτελεσματικότερη εμπλοκή των χρηστών προκειμένου να επιλύσουν προβλήματα». Οι Deterding et al. (2011) υποστήριξαν ότι η παιχνιδοποίηση είναι «η χρήση σχεδιαστικών χαρακτηριστικών από παιχνίδια σε συγκεκριμένα που είναι άσχετα με παιχνίδια», υπονοώντας ότι η παιχνιδοποίηση σχετίζεται με την εισαγωγή παιγνιωδών χαρακτηριστικών σε μια μη παιγνιώδη δραστηριότητα (Yang, 2014).

Σε μία προσπάθεια διάκρισης της σημασίας των παραπάνω όρων, ο Yang συνοψίζει τις παραπάνω απόψεις στον ακόλουθο ορισμό: «Η παιχνιδοποίηση σχετίζεται με τεχνικές παιχνιδιών, ενώ η μάθηση μέσω παιχνιδιών μεταφέρει τη μάθηση μέσα από τη μορφή των παιχνιδιών» (Yang, 2014). Ο ορισμός του απορρέει από τις ακόλουθες παραδοχές:

- 1 Η παιχνιδοποίηση στοχεύει στην παρακίνηση του εκπαιδευόμενου προκειμένου να αναδιαμορφώσει τη συμπεριφορά του, ενώ η μάθηση μέσω παιχνιδιών σχετίζεται με την αξιοποίηση συγκεκριμένων παιχνιδιών (υφιστάμενων ή υπαρκτών) προκειμένου να επιτευχθεί η κατάκτηση γνώσης.
- 2 Η παιχνιδοποίηση είναι ο εμπλουτισμός οποιουδήποτε πλαισίου με παιγνιώδεις τεχνικές και μηχανισμούς, προκειμένου να επιτευχθεί αλλαγή της

στάσης ζωής, ενώ η μάθηση μέσω παιχνιδιών έχει σχεδιαστεί για συγκεκριμένα και στοχευμένα μαθησιακά αποτελέσματα.

- 3 Μια διαδικτυακή εκπαιδευτική δραστηριότητα που στοχεύει στην κινητοποίηση του εκπαιδευόμενου, μπορεί να σχεδιαστεί είτε ως δραστηριότητα παιχνιδοποίησης είτε ως δραστηριότητα μάθησης μέσω παιχνιδιών, ανάλογα με την διδακτική που θα αξιοποιηθεί.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τις τελευταίες δύο δεκαετίες, η μάθηση μέσω παιχνιδιών είναι άρρηκτα συνυφασμένη με την τεχνολογία, σε βαθμό που τα serious games συχνά να δημιουργούνται αποκλειστικά για τεχνολογικά προϊόντα, όπως παιχνιδοκονσόλες, tablets κ.λπ. και όχι για παραδοσιακές μορφές παιχνιδιών, όπως επιτραπέζια παιχνίδια, παιχνίδια με κάρτες κ.λπ. (Clarke et al., 2017). Τα καινοτόμα προϊόντα που άλλαξαν τον τρόπο με τον οποίο βιώνουμε την καθημερινή μας ζωή, απέκτησαν εξέχουσα θέση στο σχεδιασμό των παιχνιδιών (smartphones, εικονική πραγματικότητα, προσομοιώσεις/εικονικοί κόσμοι, επαυξημένη πραγματικότητα κ.λπ.). Δεδομένης της αξίας της έννοιας του παιχνιδιού στη μάθηση, η μεγάλη διείσδυση νέων μορφών ηλεκτρονικών παιχνιδιών στον γενικό πληθυσμό, ανεξαρτήτως ηλικίας και φύλου, έστρεψε το βλέμμα των ερευνητών στην πιθανή χρήση τους και για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Nichols, 2014; Steinkuehler & Squire, 2014; Tobias et al., 2014; Whitton, 2009). Ένας ακόμα ορισμός που περιγράφει εύστοχα τις παραπάνω απόψεις διατυπώθηκε από τους Tang et al. (2009): «Η μάθηση μέσω παιχνιδιών εκμεταλλεύεται τις υπάρχουσες τεχνολογίες παιχνιδιών προκειμένου να δημιουργήσει ένα διασκεδαστικό και διαδραστικό εικονικό περιβάλλον μάθησης που κινητοποιεί τους εκπαιδευόμενους και προάγει τη βιωματική μορφή μάθησης».

Παρόλο που η μάθηση μέσω παιχνιδιών, όπως συζητήθηκε παραπάνω, σχετίζεται με την αξιοποίηση οποιουδήποτε είδους παιχνιδιού για εκπαιδευτικούς σκοπούς, προκειμένου να είναι πιο αποτελεσματική και ενδιαφέρουσα για τους εμπλεκόμενους στη μαθησιακή διαδικασία, δεν παραλείπουμε να υπογραμμίζουμε τη μάθηση σε ψηφιακά περιβάλλοντα ως μια σύνθετη διαδικασία, η οποία διαμεσολαβείται από κοινωνικές αλληλεπιδράσεις και βιωματικές εμπειρίες.

2.4.3 Η μάθηση μέσω παιχνιδιών (game-based learning) ως βάση ανάπτυξης εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων

Σύμφωνα με την Jane McGonigal (2011) οι άνθρωποι στη σύγχρονη εποχή εκφράζουν μια *παρατεταμένη* δυσαρέσκεια για όλα όσα συμβαίνουν στην πραγματική ζωή, ενώ δηλώνουν ότι λαμβάνουν ικανοποίηση και θετικά συναισθήματα μέσα σε ένα παιχνιδώδες περιβάλλον. Στη διεθνή βιβλιογραφία των περασμένων δεκαετιών αξιοποιήθηκαν απόψεις παρόμοιες με την προαναφερθείσα προκειμένου να τεθεί υπό συζήτηση η επέκταση της χρήσης των παιχνιδιών και σε άλλους τομείς της καθημερινής ζωής, όπως η εκπαίδευση, η εργασία, ο πολιτισμός και ο αθλητισμός. Παρόλο που η διείσδυση των παιχνιδιών στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων έχει επικριθεί έντονα στο παρελθόν για τον εθισμό που προκαλεί στα παιδιά και την αυξανόμενη στέρηση του ελεύθερου χρόνου τους, τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες να αναδειχθούν οι δυνατότητες που μπορούν τα παιχνίδια να προσφέρουν στη μάθηση, στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς, στην απόκτηση επιθυμητών συμπεριφορών και στην καλλιέργεια θετικού εργασιακού κλίματος (de

Freitas & Liarokapis, 2011). Συμπερασματικά, για λόγους που μελετήθηκαν εξαντλητικά ήδη από τις πρώτες δεκαετίες κατά τις οποίες διατυπώθηκαν οι σύγχρονες θεωρίες μάθησης, έγινε ευρέως αποδεκτό ότι οι άνθρωποι κινητοποιούνται και εμπλέκονται καλύτερα στη διαδικασία μάθησης όταν σε αυτή αξιοποιούνται τα παιχνίδια ή ακόμα και όταν το μαθησιακό περιβάλλον είναι παιγνιώδες (Leaning, 2015).

Λαμβάνοντας υπόψη τις προαναφερθείσες παραδοχές και την διείσδυση των ηλεκτρονικών παιχνιδιών στον τομέα της εκπαίδευσης, οι ερευνητές επικεντρώθηκαν στην κατανόηση των αιτιών που κρύβονται πίσω από την τόσο μεγάλη επιτυχία τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ανάπτυξη, διάδοση και επιτυχία των εκπαιδευτικών παιχνιδιών, των *serious games* αλλά και των εικονικών κόσμων για εκπαιδευτικούς σκοπούς (De Freitas et al., 2010). Ως *serious games* ορίζονται συνήθως τα παιχνίδια υπολογιστών που έχουν εκπαιδευτική και μαθησιακή διάσταση και δεν χρησιμοποιούνται μόνο για λόγους ψυχαγωγίας (De Freitas et al., 2010). Συνήθως αξιοποιούνται μέσα σε ένα ευρύτατο φάσμα διαφορετικών εννοιολογικών πλαισίων και στόχων. Το σχετικό ερευνητικό πεδίο είναι κατακερματισμένο, λόγω της διεπιστημονικής του φύσης. Ως εκ τούτου, η βιβλιογραφία είναι επίσης διάσπαρτη σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους, όπως οι Επιστήμες της Αγωγής, η Ψυχολογία και η Πληροφορική (De Freitas et al., 2010).

Με δεδομένο ότι η διδασκαλία και η μάθηση μέσω παιχνιδιών θεωρούνται πιο αποτελεσματικές, ακόμη και όταν πρόκειται για δύσκολα γνωστικά πεδία, τα σχετικά ερευνητικά δεδομένα δείχνουν ότι η μάθηση μέσω παιχνιδιών και προσομοιώσεων μπορεί:

- να βοηθήσει τους εκπαιδευόμενους που χρειάζονται ενίσχυση των ικανοτήτων τους,
- να υποστηρίξει τη διαφοροποιημένη εκπαίδευση, προάγοντας τη συμπεριληπτικότητα και
- να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ τυπικής και άτυπης μάθησης, προωθώντας την απόκτηση γνώσεων (de Freitas & Oliver, 2006).

Στα πρώτα χρόνια της εξάπλωσης των *serious games*, οι ερευνητές διατύπωναν αμφιβολίες για το αν τα παιχνίδια αυτά ήταν αποτελεσματικά ή όχι συγκριτικά με άλλες μεθόδους και προσεγγίσεις, καθώς υπήρχε σοβαρή έλλειψη σχετικών ερευνών στη βιβλιογραφία. Αρκετές μελέτες κατά την περίοδο αυτή έδειξαν θετικά αποτελέσματα ως προς την αποτελεσματικότητα των *serious games* στη διδασκαλία/μάθηση και στην παρακίνηση παικτών/εκπαιδευόμενων όλων των ηλικιών (Kato et al., 2008; Rebollo-Mendez et al., 2009). Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα *serious games* υλοποιούνται πλέον μέσω της τεχνολογίας, έννοιες όπως η εμπύθιση των συμμετεχόντων, η διαδραστικότητα, η αφηγηματικότητα, η κινητοποίηση και η αισθητηριακή εμπλοκή ενισχύουν την οικοδόμηση της γνώσης. Οι έννοιες αυτές διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των σοβαρών παιχνιδιών, καθώς η τεχνολογία παρέχει τεράστιες δυνατότητες στον τομέα αυτό (de Freitas & Oliver, 2006)

2.4.4 Παιγνιώδεις εκπαιδευτικές παρεμβάσεις για την Ιδιωτικότητα - Υφιστάμενη έρευνα

Στο πεδίο της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, οι υφιστάμενες έρευνες/υλοποιήσεις πειραματικών μεθόδων που είτε έχουν παιγνιώδη χαρακτηριστικά, είτε βασίζονται σε παιχνίδια, είναι ελάχιστες σε αριθμό και δεν στηρίζονται θεωρητικά στο εποικοδομητικό μοντέλο μάθησης, ακόμα και αν επικαλούνται ότι συμπεριλαμβάνουν κάποια εποικοδομητικά χαρακτηριστικά. Επίσης, δεν αφορούν στην ανάπτυξη ή/και επαύξηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων ιδιωτικότητας, αλλά πιο ευρεία πεδία, όπως κυρίως η ενημερότητα και λιγότερο οι γνώσεις και οι ικανότητες.

Συγκεκριμένα, το *The Watchers* των Raynes-Goldie & Allen, (2014) είναι ένα υβριδικό παιχνίδι (ηλεκτρονικό/επιτραπέζιο), το οποίο παίζεται όπως ένα συμβατικό επιτραπέζιο παιχνίδι, εμπλουτισμένο με τη χρήση υπολογιστή ή tablet. Αν και οι συγγραφείς ισχυρίζονται ότι συμπεριλαμβάνει διάφορα βιωματικά χαρακτηριστικά, ο σχεδιασμός του δεν βασίζεται επαρκώς και με σαφήνεια σε κάποια θεωρία μάθησης. Το *Immaculacy* των Suknot et al., (2014) είναι ένα διαδραστικό παιχνίδι που βασίζεται στην αφήγηση, στο οποίο ο παίκτης αναλαμβάνει το ρόλο ενός κοριτσιού και στη συνέχεια η εξέλιξη της ιστορίας εξαρτάται από τις αποφάσεις που θα πάρει ο παίκτης σχετικά με την προστασία της ιδιωτικότητας του κοριτσιού. Το *Privacy* των Barnard-Wills & Ashenden, (2015), είναι ένα παιχνίδι με κάρτες, το οποίο στοχεύει στην ενίσχυση του εγγραμμτισμού ιδιωτικότητας του παίκτη, ζητώντας του να αποφασίσει ποιες πληροφορίες θα πρέπει να κρατήσει, να παίξει ή να ανταλλάξει με τους άλλους παίκτες, ανάλογα με τον χαρακτήρα που κατέχει και την υπόθεση/πλοκή της ιστορίας. Το *Friend Inspector* των Cetto et al., (2014), είναι ένα παιχνίδι που μοιάζει με παιχνίδι μνήμης (τα γνωστά παιχνίδια με κάρτες *Memory*) και στοχεύει στην αύξηση της ενημερότητας των χρηστών σε θέματα ιδιωτικότητας στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Στο παιχνίδι αυτό οι παίκτες καλούνται να μαντέψουν το κατά πόσο ορατή είναι μια πληροφορία που έχει δημοσιευθεί σε ένα προφίλ κοινωνικού δικτύου, εντός περιορισμένου χρόνου. Οι Williams et al. (2019) δημιούργησαν ένα παιχνίδι έξυπνων ρολογιών για την ενθάρρυνση της συμπεριφοράς προστασίας της ιδιωτικής ζωής, κατά τη χρήση φορητών συσκευών, με στόχο την ενίσχυση της ευαισθητοποίησης σε θέματα ιδιωτικότητας, τη γνώση της ιδιωτικότητας και την αλλαγή συμπεριφοράς. Το *Social4School* είναι ένα παιχνίδι στο οποίο τα παιδιά αλληλεπιδρούν σε μια προσομοίωση ενός ιστότοπου κοινωνικής δικτύωσης και ο κύριος στόχος είναι να ενισχυθεί η αντίληψή τους για θέματα ιδιωτικότητας και να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με την προστασία των προσωπικών δεδομένων των ιδίων και των άλλων (Bioglio et al., 2019). Τέλος, το *Leech* είναι ένα ηλεκτρονικό παιχνίδι δράσης/περιπέτειας (adventure game), το οποίο στοχεύει στο να κινητοποιήσει τους παίκτες να αποκτήσουν γνώσεις σχετικά με τις πολιτικές ιδιωτικότητας και να τις κατανοήσουν, μέσω διαδοχικών επιπέδων επίλυσης γρίφων (Pape, 2022).

Γίνεται παραπάνω από εμφανές ότι όλες οι υλοποιήσεις βασίζονται στην εξιστόρηση μιας πλοκής που βασίζεται στην καθημερινή ζωή, καθώς η ιδιωτικότητα είναι ένα πεδίο με άμεσες αναφορές στις προσωπικές ζωές των χρηστών, ακόμα και μέσα από ένα παιχνίδι.

2.5 Δωμάτια Απόδρασης: ένας νέος τύπος *serious game*

Ένας πολλά υποσχόμενος τύπος, εν δυνάμει εκπαιδευτικού, παιχνιδιού που έχει εμφανιστεί τα τελευταία χρόνια είναι τα δωμάτια απόδρασης (*escape rooms*). Το δωμάτιο απόδρασης είναι ένα παιχνίδι που εκτυλίσσεται συνήθως σε ένα φυσικό χώρο, από τον οποίο ένα άτομο ή μια μικρή ομάδα παικτών, προσπαθεί να «δραπετεύσει» πριν εκπνεύσει ένας προκαθορισμένος χρόνος. Ο χώρος είναι γεμάτος από φανερές ή κρυμμένες δοκιμασίες, τις οποίες πρέπει να αντιμετωπίσουν οι παίκτες. Όταν πρόκειται για κρυμμένες δοκιμασίες, συνήθως οι παίκτες να πρέπει να λύσουν γρίφους ή κουίζ προκειμένου να προχωρήσουν στα επόμενα βήματα. Αυτή η διαδικασία απαιτεί συνδυασμό δεξιοτήτων και συνεργασίας, καθώς οι παίκτες πρέπει να κατανοήσουν τη σύνθεση του χώρου, να εντοπίσουν κρυμμένα στοιχεία και να συνδυάσουν πληροφορίες για να προχωρήσουν. Παρά την αρχική τους επικέντρωση στην ψυχαγωγία, τα δωμάτια απόδρασης έχουν εξελιχθεί σε πολύ πιο σύνθετες εμπειρίες που ενσωματώνουν εκπαιδευτικά στοιχεία, προσφέροντας ένα νέο μοντέλο *serious game*. Από το δυναμικό ξεκίνημά τους, αυτά τα διαδραστικά παιχνίδια έχουν εξελιχθεί σε πολύ υψηλό βαθμό πολυπλοκότητας, φτάνοντας σε σημείο που να παρέχουν εμπνευσμένες και απολαυστικές εμπειρίες ψυχαγωγίας (Clarke et al., 2017).

Τα "serious games" είναι παιχνίδια που σχεδιάζονται όχι μόνο για ψυχαγωγία, αλλά και για να επιτύχουν εκπαιδευτικούς, προωθητικούς ή ακόμα και θεραπευτικούς σκοπούς. Η έννοια της «σοβαρής ψυχαγωγίας» (*serious entertainment*) ενσωματώνει το παιχνίδι σε πλαίσια όπου η μάθηση, η ανάπτυξη δεξιοτήτων ή η κοινωνική αλληλεπίδραση έχουν πρωταρχική σημασία (Gee, 2003). Τα δωμάτια απόδρασης ενσωματώνουν αυτή την έννοια, καθώς προσφέρουν μια αλληλεπίδραση που απαιτεί από τους συμμετέχοντες να αναπτύξουν και να χρησιμοποιήσουν πολλαπλές ικανότητες και στρατηγικές. Ολόκληρη η εμπειρία της απόδρασης συχνά έχει εκπαιδευτική αξία, ακόμη και όταν ο βασικός σκοπός είναι η διασκέδαση (Klopfer et al., 2009).

Βασικός λόγος που συνετέλεσε στην εκτόξευση της δημοφιλίας τους είναι ο συνεργατικός χαρακτήρας του παιχνιδιού πάνω στις δοκιμασίες που περιλαμβάνει, δίνοντας την ευκαιρία στους παίκτες να επικοινωνούν απευθείας μεταξύ τους, μέσα σε ένα συγκεκριμένο βγαλμένο από τον πραγματικό κόσμο. Ένα χαρακτηριστικό στοιχείο των δωματίων απόδρασης είναι το σενάριο που πλαισιώνει την εμπειρία. Η αφήγηση του παιχνιδιού έχει καθοριστικό ρόλο, καθώς δημιουργεί την ατμόσφαιρα που εμπλέκει τους παίκτες και ενισχύει την αίσθηση του κατεπείγοντος και της αναγκαιότητας για συνεργασία. Ο χώρος είναι συνήθως σχεδιασμένος με τέτοιο τρόπο ώστε να ενισχύει την εμπειρία του κόσμου που βιώνουν οι παίκτες, και μπορεί να περιλαμβάνει φυσικά ή τεχνολογικά εφέ για να ενισχύσει το στοιχείο της αλληλεπίδρασης και της πρόκλησης (Nicholson, 2018). Τα θέματα ποικίλουν, από ιστορίες μυστηρίου και περιπέτειας μέχρι πιο εξειδικευμένα σενάρια όπως η εξομίωση καταστάσεων κρίσης ή ιατρικών περιστατικών. Αυτός ο συνδυασμός αφήγησης και δράσης είναι εξαιρετικά επιδραστικός στην εκπαίδευση και την προσωπική ανάπτυξη (Clarke et al., 2017; Nicholson, 2018; Wiemker et al., 2015).

Αξίζει να σημειωθεί ότι τα ερεθίσματα που λαμβάνει ο παίκτης σε ένα δωμάτιο απόδρασης, κινητοποιούν πολλές ικανότητες. Δεν υπάρχουν πολλά παιχνίδια ή

δραστηριότητες που να εμπλέκουν τόσες πολλές ανθρώπινες ικανότητες. Οι Wiemker et al. (2015) κατηγοριοποιούν αυτό το σύνολο ικανοτήτων ως εξής:

- *Αναζήτηση (searching)*: η ικανότητα εντοπισμού αντικειμένων ή πληροφοριών που χρειάζονται για την επίλυση γρίφων,
- *Παρατηρητικότητα και διορατικότητα (observation and discernment)*: η δυνατότητα παρατήρησης λεπτομερειών και κατανόησης της σημασίας τους,
- *Συσχέτιση (correlation)*: η ικανότητα σύνδεσης πληροφοριών και κατανόησης της σχέσης τους,
- *Απομνημόνευση (memorization)*: η ικανότητα απομνημόνευσης στοιχείων που είναι σημαντικά για την πρόοδο στο παιχνίδι,
- *Μαθηματικά (math)*: η δυνατότητα χρήσης μαθηματικών γνώσεων για την επίλυση γρίφων,
- *Λέξεις (words)*: η ικανότητα χρήσης γλώσσας και λέξεων για την επίλυση γρίφων,
- *Αναγνώριση μοτίβων (pattern recognition)*: η δυνατότητα εντοπισμού και κατανόησης μοτίβων, και
- *Κατηγοριοποίηση (compartmentalization)*: η ικανότητα οργάνωσης και διαχείρισης πληροφοριών.

Δεν ασκούνται όλες οι παραπάνω ικανότητες σε κάθε δωμάτιο απόδρασης, αλλά οι γρίφοι, οι δοκιμασίες, τα κουίζ και οι παράμετροι που επηρεάζουν την αφήγηση, κινητοποιούν κάθε φορά διαφορετικό συνδυασμό αυτών των ικανοτήτων.

Η ψυχολογική διάσταση των δωματίων απόδρασης είναι επίσης εξαιρετικά σημαντική. Οι συμμετέχοντες βιώνουν μια σειρά συναισθημάτων, όπως άγχος, ενθουσιασμό και ικανοποίηση, ανάλογα με την πρόοδό τους. Η αίσθηση της πίεσης λόγω του περιορισμένου χρόνου και η ανάγκη για γρήγορη σκέψη και δράση ενεργοποιούν τη γνωστική και συναισθηματική ανταπόκριση των παικτών, κάτι που ενισχύει τη δέσμευση και τη συγκέντρωσή τους (Parker et al., 2017). Επιπλέον, οι επιτυχίες και οι αποτυχίες κατά την επίλυση γρίφων προσφέρουν αίσθηση ικανοποίησης και ενίσχυσης της αυτοεκτίμησης, ενώ οι αποτυχίες προσφέρουν χρήσιμα διδάγματα για την προσωπική ανάπτυξη.

2.5.1 Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης: ένα ιδανικό εποικοδομητικό εργαλείο μάθησης

Η θεματολογία των δωματίων απόδρασης είναι πρακτικά ανεξάντλητη. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το παιχνίδι στηρίζεται εξ ολοκλήρου πάνω στην αληθοφανή αφήγηση μιας ιστορίας, είναι εύκολο να αντιληφθούμε ότι, εξ ορισμού, οι δημιουργοί μπορούν να χρησιμοποιήσουν ιδέες από οποιονδήποτε τομέα της ανθρώπινης ζωής ή δραστηριότητας. Συνεπώς, τα δωμάτια απόδρασης μπορούν να αξιοποιηθούν για τη διδασκαλία οποιουδήποτε γνωστικού πεδίου και είναι κατάλληλα για όλες τις ηλικίες, αφού η υλοποίησή τους μπορεί να προσαρμοστεί σε κάθε ιδιαιτερότητα και απαίτηση. Σε δημοσιεύσεις που αποτέλεσαν συνεισφορά της παρούσας διατριβής (Papaioannou, Tsohou, Bounias, et al., 2022; Papaioannou, Tsohou, Karyda, et al., 2022; Papaioannou, Kokotos & Tsohou, 2024, in-review) (βλ. Πίνακες 1 και 2), υποστηρίζουμε ότι η

φιλοσοφία με την οποία είναι δομημένα τα δωμάτια απόδρασης, τα καθιστά ιδανικά εργαλεία διδασκαλίας και μάθησης, σύμφωνα με τη θεωρητικό μοντέλο της εποικοδομητικής μάθησης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα δωμάτια απόδρασης είναι συνήθως αμιγώς συνεργατικά παιχνίδια, που απαιτούν ομαδική εργασία για την επίτευξη της νίκης. Επιπλέον, τα δωμάτια απόδρασης σχεδιάζονται με βάση συγκεκριμένους μαθησιακούς στόχους και οι παίκτες μαθαίνουν όντας ενεργοί και δραστήριοι, σε ένα περιβάλλον που μοιράζονται με τους συμπαίκτες τους (Nicholson, 2018). Οι γνώσεις, οι απόψεις και οι ιδέες που μπορεί να θέσει κάθε παίκτης υπόψη της ομάδας, για την επίλυση ενός γρίφου ή την επιτυχή ολοκλήρωση μιας δοκιμασίας, επεκτείνουν τις αντίστοιχες σκέψεις και γνώσεις των άλλων, μέσω της διαπροσωπικής αλληλεπίδρασης.

Τα δωμάτια απόδρασης βασίζονται κατά κύριο λόγο στην επίλυση λογικών γρίφων και στην ολοκλήρωση διαδοχικών εργασιών, υπό μορφή δοκιμασιών. Κατά συνέπεια, πρόκειται για μια δραστηριότητα που ενεργοποιεί τη σκέψη και παρακινεί τον παίκτη να χρησιμοποιήσει το μυαλό του, ένα χαρακτηριστικό που ταιριάζει απόλυτα με τις αρχές του εποικοδομητισμού. Επιπρόσθετα, το χρονικό όριο που σχεδόν πάντα υπάρχει ως προϋπόθεση, καθιστά τη δραστηριότητα πιο αληθοφανή και κινητοποιεί έντονα τους παίκτες, καθώς η αίσθηση του επείγοντος του χρόνου που μετράει αντίστροφα, κεντρίζει το ενδιαφέρον.

Ένα χαρακτηριστικό που είναι κοινό σε όλα τα δωμάτια απόδρασης και τα διακρίνει από άλλα παιχνίδια είναι η αφήγηση. Οι παίκτες συνήθως ακούν μια διήγηση, η οποία μπορεί να εμπλουτιστεί με εναλλακτικές πολυμεσικές αναπαραστάσεις (όπως εικόνα και βίντεο) και αισθάνονται ότι γίνονται οι ίδιοι μέρος της ιστορίας. Όλες οι δοκιμασίες (γρίφοι, κουίζ, κλειδαριές κ.λπ.), είναι απλά μέσα που υποβοηθούν την ιστορία να εξελιχθεί, καθώς οδηγούν τον παίκτη ένα βήμα παραπέρα κάθε φορά. Ακόμα, οι παίκτες μπορούν να έρθουν αντιμέτωποι με τις συνέπειες των επιλογών τους. Αυτό συνεισφέρει μοναδικά στον τρόπο με τον οποίο βιώνεται το παιχνίδι, το καθιστά πιο αληθοφανές και προσφέρει στον παίκτη συναίσθημα και κίνητρο να διερωτηθεί, να αξιολογήσει ιδέες και να ανακαλέσει γνώσεις και πεποιθήσεις προκειμένου να πάρει τη σωστή απόφαση. Συνεπώς, πρόκειται για ένα είδος παιχνιδιού στο οποίο πρωταρχικό ρόλο κατέχει ο ίδιος ο παίκτης και δεν είναι απλά ένας συμμετέχων. Με την προσθήκη μαθησιακών παραμέτρων στην πλοκή της υπόθεσης, τα δωμάτια απόδρασης μπορούν να επιτύχουν ως εναλλακτικά εργαλεία μάθησης, καθώς προσφέρουν βιωματικές εμπειρίες που δεν μπορούν να συγκριθούν με τον παραδοσιακό τρόπο διδασκαλίας (Nicholson, 2018).

Ένα ακόμη ενδιαφέρον χαρακτηριστικό των δωματίων απόδρασης είναι ο αναστοχασμός. Μετά τη λήξη του χρόνου, στο τέλος του παιχνιδιού οι παίκτες της ομάδας ερωτώνται από τους διοργανωτές για το πώς εισέπραξαν, ερμήνευσαν και αξιοποίησαν τις πληροφορίες μέσα στο παιχνίδι, τι τους δυσκόλεψε και τι τους διευκόλυνε, τι θα άλλαζαν στις κινήσεις τους αν έπαιζαν στην ίδια ιστορία από την αρχή και τι θα μπορούσε να είναι διαφορετικό στη δομή του παιχνιδιού κατά την άποψή τους. Τέλος, οι διοργανωτές – ή όποιος έχει αναλάβει το ρόλο του συντονιστή – ενημερώνουν τους παίκτες για τη σωστή πορεία επίλυσης των γρίφων και των δοκιμασιών. Στο μαθησιακό πλαίσιο, αυτή είναι μια εξαιρετική ευκαιρία για τους παίκτες να εκθέσουν τις απόψεις και τους προβληματισμούς τους σχετικά με τις γνώσεις που έλαβαν ή/και με το τι βρήκαν δύσκολο, χρήσιμο, άσχετο κ.λπ. Η

διαπραγμάτευση των μαθησιακών στόχων μπορεί να είναι σχετικά προκαθορισμένη από τους σχεδιαστές του παιχνιδιού και τους εκπαιδευτές, έτσι ώστε η ιστορία να συνδέεται σωστά με τη γνώση (Wiemker et al., 2015). Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονίσουμε ότι αυτό το τελευταίο χαρακτηριστικό είναι κομβικής σημασίας για την ενίσχυση της μεταγνωστικής δεξιότητας των παικτών. Συγκεκριμένα, η μεταγνώση αναφέρεται στη γνώση των εκπαιδευόμενων για τη δική τους σκέψη και διαδικασία μάθησης. Αυτό σημαίνει ότι οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίζουν πώς μαθαίνουν, να αξιολογούν την κατανόησή τους και να προσαρμόζουν τις στρατηγικές τους ανάλογα. Έτσι, ενισχύεται η αυτορρύθμιση στη μάθηση και η ικανότητά τους να αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο στην εκπαιδευτική διαδικασία. Στο πλαίσιο του εποικοδομητισμού, η μεταγνώση βοηθά τους εκπαιδευόμενους να ενσωματώσουν νέες γνώσεις με αυτές που ήδη έχουν και να συνδέσουν θεωρίες με πρακτικές εφαρμογές, κάτι που διευκολύνει την εμβάθυνση στη γνώση και την ανάπτυξη κριτικής σκέψης. Ως εκ τών άνω, η μεταγνώση συμβάλλει αποφασιστικά στην ενίσχυση της ικανότητας των μαθητών να μαθαίνουν πώς να μαθαίνουν, κάτι που αποτελεί θεμελιώδη στόχο της εποικοδομητικής προσέγγισης (Flavell, 1979).

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι το κλειδί για την επιτυχία των μαθησιακών στόχων ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης, είναι η ίδια η ιστορία και η αφήγηση της πλοκής, και όχι οι προκλήσεις που θα λύσει ο παίκτης. Αυτή η διευκρίνιση είναι απαραίτητη καθώς συχνά παρατηρείται ότι στο σχεδιασμό ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης κυριαρχούν οι γρίφοι, τα κουίζ, οι διάσπαρτες κλειδαριές και οι κωδικοποιημένοι χάρτες. Αυτή η προσέγγιση δεν απέχει πολύ από τα, συμπεριφοριστικής προσέγγισης, παλιά εκπαιδευτικά παιχνίδια στους υπολογιστές, στα οποία εμφανίζονταν μόνο εγκυκλοπαιδικές ερωτήσεις ή αριθμητικές πράξεις, με ένα μήνυμα επιβράβευσης σε κάθε σωστή απάντηση (Nicholson, 2018). Εστιάζοντας μόνο στο επίπεδο δυσκολίας και το περιεχόμενο των γρίφων, χάνεται το συγκριτικό πλεονέκτημα των δωματίων απόδρασης. Το πλεονέκτημα αυτό έγκειται στη δυνατότητα να προσθέτουμε τη γνώση που θέλουμε να οικοδομηθεί, στην ιστορία που καλείται να εξερευνήσει ο παίκτης. Οι Veldkamp et al. (2020) παρέχουν λεπτομερείς και χρήσιμες συστάσεις προς αυτή την κατεύθυνση.

2.5.2 Υφιστάμενη έρευνα – πειραματικές υλοποιήσεις

Πρόσφατα, οι πλατφόρμες φυσικών, αλλά και ψηφιακών, δωματίων απόδρασης έχουν αξιοποιηθεί συστηματικά για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Το *Breakout EDU (Breakout EDU - Educational Games*, n.d.; Nicholson, 2018) είναι μια πλατφόρμα που βοηθά τους εκπαιδευτικούς να αξιοποιήσουν κουτιά με υλικά για τη δημιουργία γρίφων και ανάλογων δοκιμασιών. Κάθε κουτί παραπέμπει σε ένα kit για τη δημιουργία ενός αυτοσχέδιου δωματίου απόδρασης, μέσα στη σχολική τάξη, με στόχο την κινητοποίηση των μαθητών και την ανάπτυξη δεξιοτήτων συνεργασίας, επικοινωνίας, δημιουργικότητας και κριτικής σκέψης. Οι Huang et al. (2020) πρότειναν μια διδακτική προσέγγιση με τη δημιουργία ενός ψηφιακού δωματίου απόδρασης για το μάθημα των φυσικών επιστημών στην 4η τάξη του δημοτικού σχολείου, προκειμένου να μελετήσουν την πιθανή επίδρασή του στις μαθησιακές επιδόσεις, τα κίνητρα και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων των μαθητών. Αρκετές προσπάθειες υλοποίησης έχουν γίνει σε σχέση με την εκπαίδευση επαγγελματιών υγείας (Aubeux et al., 2020;

Eukel et al., 2017), καθώς και τις θετικές επιστήμες, την τεχνολογία, τη μηχανική και τα μαθηματικά (STEM) (Peleg et al., 2019; Queiruga-Dios et al., 2020; Vergne et al., 2020; Watermeier & Salzameda, 2019). Υπάρχουν, επίσης, υλοποιήσεις εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης για άλλα μαθήματα, όπως η αγγλική γλώσσα (Urbieto & Peñalver, 2019), το δημιουργικό σχέδιο (Ma et al., 2018), η επικοινωνιακή στρατηγική (Craig et al., 2020) και ο πληροφοριακός εγγραμματισμός (information literacy) (Pun, 2017). Οι Borrego et al. (2017) δημιούργησαν ένα δωμάτιο απόδρασης για να διευκολύνουν τη διαδικασία διδασκαλίας και μάθησης, κινητοποιώντας φοιτητές πανεπιστημίου στα μαθήματα των δικτύων υπολογιστών και της πληροφοριακής ασφάλειας. Οι Clarke et al. (2017) ανέπτυξαν ένα θεωρητικό πλαίσιο για να υποστηρίξουν την διαδικασία δημιουργίας ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης. Αρκετές μελέτες πρότειναν την αξιοποίηση δωματίων απόδρασης για την ενημερότητα των χρηστών σε θέματα πληροφοριακής ασφάλειας (Mello-Stark et al., 2020; Oroszi, 2019; Schneider & Zanwar, 2020). Παρόλο που η ενημερότητα της πληροφοριακής ασφάλειας είναι σχετική με την έρευνά μας, μία λεπτομερής επισκόπηση των εργασιών που αφορούν την επαύξηση της ενημερότητας της ασφάλειας, εκτείνεται πέρα από το πεδίο εστίασης της παρούσας διατριβής.

2.6 Σύνοψη του κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται αναλυτική παρουσίαση του θεωρητικού υπόβαθρου που αποτελεί τη βάση για την ανάγκη διερεύνησης των ερωτημάτων που θέτει η παρούσα διατριβή. Παρουσιάζονται οι κεντρικές θεωρίες, τα πρότυπα και οι εργασίες που υποστηρίζουν την έρευνα μας και εξηγείται η σημασία τους για την μελέτη μας. Στο επόμενο κεφάλαιο, θα αναλυθεί λεπτομερώς η μεθοδολογία που εφαρμόσαμε για να απαντήσουμε στα ερευνητικά ερωτήματα, περιλαμβάνοντας τα εργαλεία και τις τεχνικές που χρησιμοποιήσαμε στη διαδικασία της έρευνας.

Κεφάλαιο 3 – Μεθοδολογία της έρευνας

Η παρούσα διατριβή καλείται να διαπραγματευτεί τέσσερα (4) ερευνητικά ερωτήματα. Η αντιστοίχιση των ερωτημάτων με τους στόχους που τίθενται, αποτυπώνεται στον Πίνακα 5.

Πίνακας 5. Στόχοι της παρούσας διδακτορικής διατριβής σε αντιστοιχία με τα ερευνητικά ερωτήματα.

Ερευνητικά ερωτήματα	Στόχοι
RQ1. Πώς μπορούμε, βασισμένοι στη θεωρία της εποικοδομητικής μάθησης, να δημιουργήσουμε μία εποικοδομητική διδακτική, η οποία θα περιλαμβάνει συγκεκριμένες προδιαγραφές σχεδιασμού μια εποικοδομητικής εκπαιδευτικής παρέμβασης για την ιδιωτικότητα;	• να διατυπώσει και να εισάγει στη βιβλιογραφία μια εποικοδομητική διδακτική της πληροφοριακής ιδιωτικότητας και • να διαμορφώσει ένα σύνολο προδιαγραφών της εποικοδομητικής διδακτικής, οι οποίες θα συνδράμουν τους ειδικούς στο σχεδιασμό και την υλοποίηση εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για τη μάθηση της πληροφοριακής ιδιωτικότητας.
RQ2. Ποια μορφή θα πρέπει να έχει μια παιγνιώδης εναλλακτική εκπαιδευτική προσέγγιση για την αύξηση των δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας, σύμφωνα με την εποικοδομητική διδακτική;	Να προτείνει τη μορφή που θα πρέπει να έχει μια εναλλακτική εποικοδομητική εκπαιδευτική παρέμβαση για την επαύξηση ή/και καλλιέργεια δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας, η οποία να βασίζεται και να αντιστοιχεί στις παραπάνω θεωρητικά θεμελιωμένες προδιαγραφές.
RQ3. Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα δωμάτιο απόδρασης σύμφωνα με τις θεωρητικά θεμελιωμένες προδιαγραφές μιας εποικοδομητικής διδακτικής για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα;	Να προτείνει ένα συγκεκριμένο σενάριο ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα, σχεδιασμένο βάσει των θεωρητικά θεμελιωμένων προδιαγραφών της εποικοδομητικής διδακτικής για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα.
RQ4. Μπορεί ένα δωμάτιο απόδρασης να εφοδιάσει έναν χρήστη διαδικτύου με συγκεκριμένες δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας (<i>ορατές και δυσδιάκριτες</i>);	Να ελέγξει πειραματικά την αποτελεσματικότητα της παραπάνω ερευνητικής πρότασης, υλοποιώντας ένα ολοκληρωμένο εκπαιδευτικό δωμάτιο απόδρασης, βάσει του προαναφερθέντος σεναρίου και αξιοποιώντας ερευνητικά εργαλεία για τη μέτρηση της επαύξησης ή/και ανάπτυξης συγκεκριμένων δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας.

Το κεφάλαιο αυτό θα περιγράψει τη μεθοδολογία που ακολουθήσαμε προκειμένου να αντιμετωπίσουμε κάθε ερευνητικό ερώτημα. Ο Πίνακας 6 παρουσιάζει συνοψίζει τη μεθοδολογία για κάθε ερευνητικό ερώτημα και την αντίστοιχη μελέτη της.

Πίνακας 6. Μεθοδολογία ερευνητικών ερωτημάτων.

Ερευνητικό ερώτημα	Μεθοδολογία
RQ1	Εννοιολογική
RQ2	Εννοιολογική

RQ3	Εννοιολογική
RQ4	Εμπειρική, Μετρική έρευνα

3.1 Μεθοδολογία για την αντιμετώπιση του ερευνητικού ερωτήματος RQ1: Η διαμόρφωση ενός νέου θεωρητικού πλαισίου για την εφαρμογή του Εποικοδομητισμού στη μάθηση της Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας

Το πρώτο ερευνητικό ερώτημα της παρούσας διατριβής στοχεύει στη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο μπορούμε, βασισμένοι στη θεωρία της εποικοδομητικής μάθησης, να δημιουργήσουμε μία εποικοδομητική διδακτική θεωρία, που θα υποστηρίζει τον σχεδιασμό εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, οι οποίες θα συγκεντρώνουν όλα τα ιδιότυπα χαρακτηριστικά της προσέγγισης αυτής. Για το σκοπό αυτό, μελετήσαμε διεξοδικά τα αξιώματα και τις αρχές της εποικοδομητικής θεωρίας μάθησης, εξετάζοντας και τις ερευνητικές προεκτάσεις που δημιουργούνται, σε σχέση με τις ανάγκες του σχεδιασμού και της υλοποίησης εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, λαμβάνοντας υπόψη ότι μέχρι πρότινος δεν υπήρχε σαφής καθοδήγηση ως προς την κατεύθυνση αυτή. Με αφετηρία την παραδοχή των ερευνητών ότι ο εποικοδομητισμός διατυπώθηκε ως θεωρία μάθησης που εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν οι άνθρωποι και ότι δεν αναπτύχθηκε ακολούθως μια αντίστοιχη διδακτική θεωρία, ακολουθήσαμε μια γραμμική συλλογιστική πορεία προκειμένου να καλύψουμε το τελευταίο αυτό ερευνητικό κενό.

Για το σκοπό αυτό, αρχικά διερευνήσαμε **εννοιολογικά** το περιεχόμενο των αξιωμάτων του εποικοδομητισμού. Διαπιστώσαμε ότι παρόλο που κατά την πάροδο των χρόνων οι ερευνητές πρότειναν στη βιβλιογραφία διαφορετικά σύνολα αξιωμάτων, ως προς τον αριθμό και τον τίτλο, το περιεχόμενό τους αφορούσε στις ίδιες επιταγές. Σε συμφωνία με άλλους σύγχρονους ερευνητές, καταλήξαμε στην υιοθέτηση ενός συγκεκριμένου αριθμού αξιωμάτων – επτά (7) στον αριθμό – τα οποία καλύπτουν όλο το φάσμα των προβλέψεων της εποικοδομητικής προσέγγισης, συνδυάζοντας αφενός τη συνοπτικότητα και αφετέρου την ακριβέστερη μαθησιακή στόχευση. Στη συνέχεια, αναλύσαμε τις θεωρητικές επιταγές των αξιωμάτων του εποικοδομητισμού προκειμένου να τις συνδέσουμε με επακόλουθες πρακτικές επιπτώσεις που μπορούν να προκύψουν από αυτές. Κομβικό ρόλο στην εννοιολογική μας μελέτη έπαιξε η νοηματοδότηση όσων επιτάσσουν τα εποικοδομητικά αξιώματα με τα χαρακτηριστικά του σύγχρονου τρόπου ζωής και η αναπλαισίωσή τους σύμφωνα με τις μεθόδους, τα εποπτικά μέσα και τα περιβάλλοντα που είναι διαθέσιμα στην εργαλειοθήκη της εκπαιδευτικής πραγματικότητας του σήμερα.

Αποτέλεσμα της εννοιολογικής αυτής διερεύνησης και ανάλυσης είναι η διατύπωση μιας πλήρους *εποικοδομητικής διδακτικής*, μέσω της ανάπτυξης ενός συνόλου, θεωρητικά θεμελιωμένων, *προδιαγραφών*, οι οποίες προορίζονται να παράσχουν λεπτομερή και σαφή καθοδήγηση κατά τη δημιουργία κάθε είδους εποικοδομητικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων (βλ. υποκεφάλαιο 4.1.1). Επίσης, ολοκληρώνουμε την εισήγηση του νέου αυτού θεωρητικού πλαισίου, υιοθετώντας μια διεπιστημονική προσέγγιση, και προτείνουμε πρακτικές εφαρμογές κάθε

προδιαγραφής της εποικοδομητικής διδακτικής στο πεδίο της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, με απώτερο στόχο να λειτουργεί δυννητικά η πρότασή μας, ως μια *εποικοδομητική διδακτική της πληροφοριακής ιδιωτικότητας* (βλ. υποκεφάλαιο 4.1.2). Τέλος, αξιοποιούμε τις περιπτώσεις πρακτικής εφαρμογής κάθε προδιαγραφής για να δημιουργήσουμε ένα ενδεικτικό σενάριο αξιοποίησης της προσέγγισης, μέσω του σχεδιασμού μιας εποικοδομητικής εκπαιδευτικής παρέμβασης για τις Τεχνολογίες Επαύξησης της Ιδιωτικότητας (PETs).

3.2 Μεθοδολογία για την αντιμετώπιση των ερευνητικών ερωτημάτων RQ2 και RQ3: Μια εναλλακτική εποικοδομητική εκπαιδευτική παρέμβαση για την ιδιωτικότητα – από τον σχεδιασμό προς την πρακτική εφαρμογή

Το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα στοχεύει στο να προτείνει το μορφή που θα πρέπει να έχει μια παιγνιώδης εναλλακτική εκπαιδευτική προσέγγιση για την αύξηση των δεξιοτήτων για την προστασία της ιδιωτικότητας, σύμφωνα με την εποικοδομητική διδακτική. Για το σκοπό αυτό εξετάσαμε τη βιβλιογραφία σε σχέση με τις δεξιότητες ιδιωτικότητας (βλ. υποκεφάλαιο 2.2) και τις αντίστοιχες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που έχουν καταγραφεί (βλ. υποκεφάλαιο 2.3). Μέσω αυτής της διεξοδικής μελέτης συμπεραίνουμε ότι οι εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για την ιδιωτικότητα στη σχετική βιβλιογραφία στερούνται σαφούς και στέρεης θεωρητικής θεμελίωσης, ειδικά όταν επικαλούνται τα εποικοδομητικά τους χαρακτηριστικά, καθώς και καθορισμού συγκεκριμένων γνωστικών στόχων. Για να αντιμετωπίσουμε αυτό το βιβλιογραφικό κενό, βασιζόμαστε στις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής και προτείνουμε **εννοιολογικά** μια εκπαιδευτική παρέμβαση, η οποία ανήκει στο μοντέλο μάθησης βασισμένης σε παιχνίδια.

Ως υποδειγματική εφαρμογή του παραπάνω πλαισίου, προτείνουμε την αξιοποίηση των εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης, με στόχο την πραγμάτωση όλων των πτυχών του μοντέλου μάθησης μέσω παιχνιδιών. Ακολουθούμε μεθοδολογικά την εννοιολογική ανάλυση του προηγούμενου υποκεφαλαίου (3.1) για να συνδέσουμε τα αποτελέσματα του ερευνητικού ερωτήματος RQ1 με αυτά του ερευνητικού ερωτήματος RQ2, μέσω μιας εννοιολογικής αντιστοίχισης που μπορεί να οδηγήσει σε εμπειρικές πρακτικές επιπτώσεις. Τα σχετικά ερευνητικά αποτελέσματα αναλύονται στο υποκεφάλαιο 4.2.

Ακολουθώντας μεθοδολογικά την ίδια συλλογιστική πορεία, χρησιμοποιούμε τα αποτελέσματα του ερευνητικού ερωτήματος RQ2 ως οδικό χάρτη. Πρόκειται για τη θεωρητική στήριξη της πρότασής μας για την αξιοποίηση των εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης ως ιδανικά εκπαιδευτικά εργαλεία μάθησης και διδασκαλίας. Συνδέουμε κάθε ιδιότυπο χαρακτηριστικό της προσέγγισής μας με γνωστικές και μαθησιακές απαιτήσεις που προκύπτουν από την ανάγκη καλλιέργειας δεξιοτήτων ιδιωτικότητας και αναπτύσσουμε ένα ολοκληρωμένο ενδεικτικό σενάριο δωματίου απόδρασης για καλλιέργεια ή/και επαύξηση δεξιοτήτων ιδιωτικότητας, προς υλοποίηση και πειραματικό έλεγχο. Τα σχετικά ερευνητικά αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στο υποκεφάλαιο 4.3.

3.3 Μεθοδολογία για την αντιμετώπιση του ερευνητικού ερωτήματος RQ4: **Υλοποίηση** ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα και **πειραματικός έλεγχος της αποτελεσματικότητάς του**

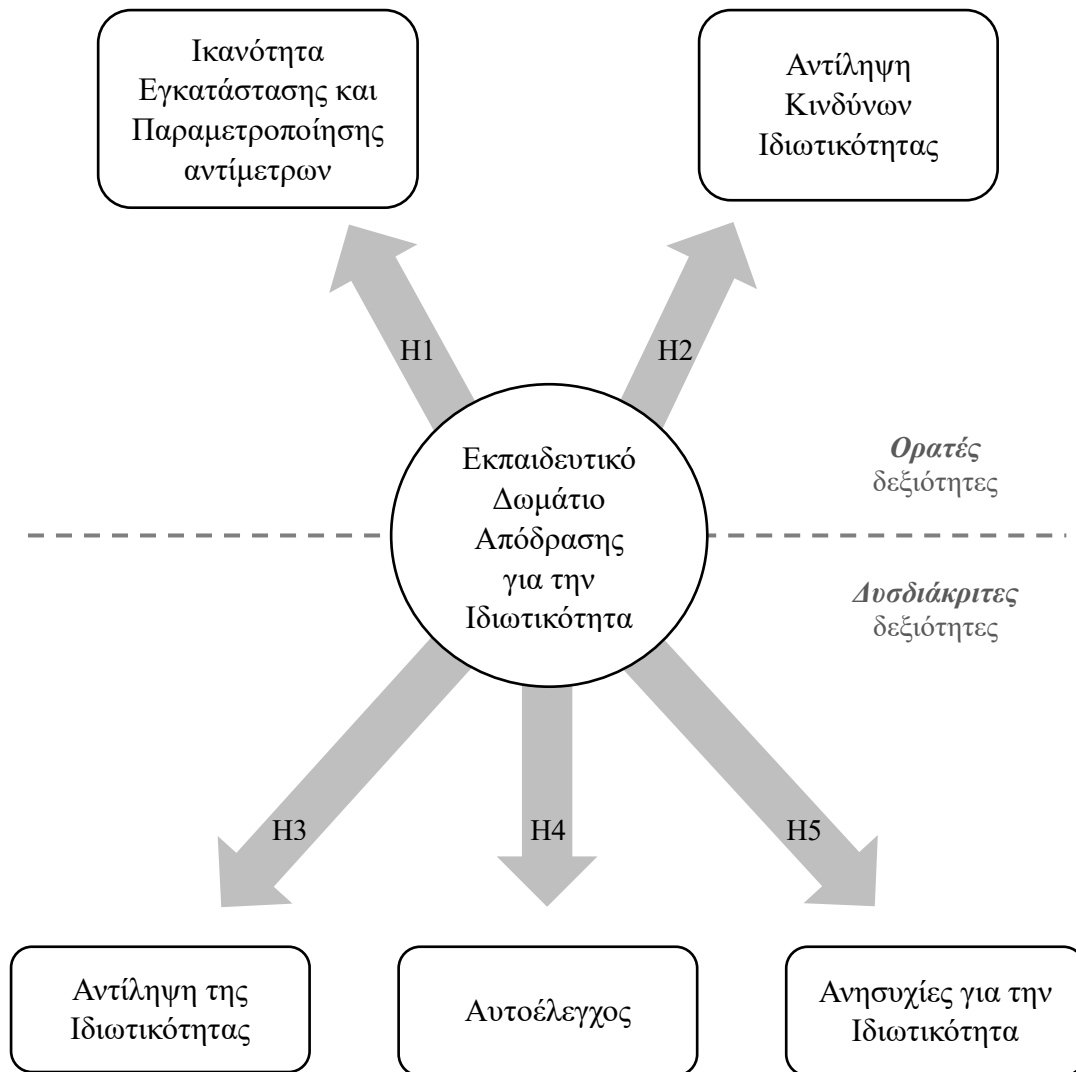
Το ερευνητικό ερώτημα RQ4 επικεντρώνεται σε μια πρωτοποριακή προσπάθεια για την υλοποίηση και τον πειραματικό έλεγχο της αποτελεσματικότητας ενός ολοκληρωμένου εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την καλλιέργεια δεξιοτήτων ιδιωτικότητας, όπως αυτό περιγράφηκε στο αμέσως προηγούμενο υποκεφάλαιο. Σε συνέχεια προηγούμενης αναφοράς για την καινοτομία της μεθόδου που προτείναμε με το ειδικό σενάριο που δημιουργήσαμε, εξ όσων γνωρίζουμε, δεν υπάρχει επί του παρόντος στην υπάρχουσα βιβλιογραφία καμία τεκμηριωμένη υλοποίηση ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης, σχεδιασμένου για την ενίσχυση των δεξιοτήτων ιδιωτικότητας.

Για την υλοποίηση και τον πειραματικό έλεγχο της αποτελεσματικότητας της μεθόδου, χρειάστηκε προετοιμασία και σε θεωρητικό αλλά και σε υλικοτεχνικό επίπεδο, καθώς εκτός από το ίδιο το παιχνίδι, θα έπρεπε να ετοιμαστεί και το κατάλληλο εργαλείο με το οποίο θα μετρούνταν η πρόσκτηση, ή μη, δεξιοτήτων από τους παίκτες – συμμετέχοντες. Παρακάτω θα στηριχθεί **εννοιολογικά** η επιλογή των δεξιοτήτων, πάνω στις οποίες επιλέξαμε να δημιουργήσουμε το σενάριο που υλοποιήθηκε ώστε να διερευνήσαμε με **ποσοτική έρευνα** την αποτελεσματικότητα της μεθόδου ως προς την καλλιέργεια ή/και την επαύξησή τους.

Παρακάτω αναλύεται το ερευνητικό μοντέλο που αναπτύχθηκε και αξιοποιήθηκε στο πλαίσιο της ποσοτικής έρευνας για το RQ4.

3.3.1 Ανάπτυξη ερευνητικού μοντέλου

Σύμφωνα με την ανάπτυξη των ερευνητικών υποθέσεων που αναλύονται στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, υποστηρίζουμε ότι η εκπαιδευτική παρέμβαση που εισηγούμαστε προς υλοποίηση και δοκιμή, θα επηρεάσει θετικά πέντε (5) συγκεκριμένες δεξιότητες ιδιωτικότητας, σύμφωνα με το μοντέλο IPCM (Tsohou, 2021). Οι δεξιότητες αυτές επελέγησαν για εξυπηρετήσουν τη διαμόρφωση ενός σεναρίου για το εκπαιδευτικό δωμάτιο απόδρασης, στοχεύοντας στην εξειδίκευση των μαθησιακών στόχων και λαμβάνοντας υπόψη παραμέτρους οικονομίας πόρων κάθε είδους, ιδιαιτέρως χρονικής φύσης. Δύο (2) εξ αυτών των δεξιοτήτων ανήκουν στις ορατή πλευρά του παγόβουνου, στην κατηγορία που συγκεντρώνει τις επίκτητες ικανότητες και γνώσεις, οι οποίες μπορούν εύκολα είτε να καλλιεργηθούν, είτε να αλλάξουν. Οι τρεις (3) υπόλοιπες ανήκουν στις δυσδιάκριτες δεξιότητες, στη βάση του παγόβουνου, οι οποίες σχετίζονται με τον κοινωνικό ρόλο και την προσωπικότητα του ατόμου. Ως εκ τούτου είναι εν πολλοίς εγγενείς και ιδιότυπες για το άτομο και δεν είναι εύκολο να αλλάξουν ή/και να αναπτυχθούν περαιτέρω. Οι παραπάνω συσχετισμοί συνδεδεμένοι με το εκπαιδευτικό δωμάτιο απόδρασης που υλοποιούμε και δοκιμάζουμε, αναπαρίστανται στο ερευνητικό μοντέλο του Γραφήματος 2.



Γράφημα 2. Ερευνητικό μοντέλο μεθοδολογίας για το ερευνητικό ερώτημα RQ4

3.3.2 Ανάπτυξη ερευνητικών υποθέσεων

Στη σημερινή εποχή, η χρήση του Διαδικτύου μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση αναρίθμητων απειλών πληροφοριακής ασφάλειας, οι οποίες είναι πιθανόν τελικά να οδηγήσουν σε δυσμενείς συνέπειες και παραβιάσεις, όσον αφορά την προστασία της ιδιωτικότητας (Hargittai & Micheli, 2019). Σύμφωνα με τους Büchi et al. (2017), όσα πράττουν οι χρήστες για να προστατεύσουν την ιδιωτικότητά τους, εξαρτώνται και διαμορφώνονται από το σύνολο των δεξιοτήτων τους πάνω στην ασφάλεια και την ιδιωτικότητα στο διαδίκτυο αλλά και τη γενικότερη στάση τους απέναντι στον διαμοιρασμό προσωπικών πληροφοριών. Κατέχοντας τις απαιτούμενες δεξιότητες ασφάλειας και προστασίας της ιδιωτικότητας, οι χρήστες ελαχιστοποιούν την πιθανότητα να γίνουν «θύματα» στο ψηφιακό περιβάλλον. Συνεπακόλουθα, το παραπάνω μπορεί να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης δυσμενών επιπτώσεων γι' αυτούς, συμπεριλαμβανομένης της κλοπής δεδομένων, οικονομικών πόρων ή προσωπικών πληροφοριών (Dodel & Mesch, 2018). Παρόλο που, σε θεσμικό επίπεδο, η κείμενη νομοθεσία επιβάλλει ένα πλήθος ποικίλων μέτρων προστασίας, οι χρήστες μπορούν και αυτοί με τη στάση τους να δράσουν προληπτικά, εγκαθιστώντας

προγράμματα και εφαρμογές ασφαλείας, παραμετροποιώντας και προσαρμόζοντας τις ρυθμίσεις απορρήτου σε ιστότοπους και διασφαλίζοντας ότι το λογισμικό στη συσκευή τους ενημερώνεται τακτικά (Martínez-Cantos, 2017; Redmiles et al., 2016). Η σημασία της παραπάνω ικανότητας έχει υπογραμμιστεί, ακόμη και από κυβερνητικούς φορείς, ως κρίσιμη δεξιότητα και, κατά συνέπεια, ως συγκεκριμένος εκπαιδευτικός και γνωστικός στόχος που θα πρέπει να εισάγεται σταδιακά στα αναλυτικά προγράμματα σπουδών από το προεφηβικό κιόλας στάδιο (Sonck et al., 2011; UK, 2019). Υποστηρίζουμε ότι τα εκπαιδευτικά δωμάτια απόδρασης για την ιδιωτικότητα μπορούν να είναι αποτελεσματικά για την ενίσχυση συγκεκριμένων δεξιοτήτων προστασίας της ιδιωτικότητας, συμπεριλαμβανομένης της ικανότητας εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντίμετρων ασφαλείας (ability to install and customize safeguards). Συνεπώς, οδηγούμαστε στην ακόλουθη ερευνητική υπόθεση:

H1: Η συμμετοχή σε ένα παιχνίδι εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα, ενισχύει την ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντίμετρων προστασίας των προσωπικών δεδομένων.

Οι Dinev et al. (2013) υποστηρίζουν ότι οι ερευνητές χρησιμοποιούν κυρίως την έννοια των ανησυχιών που έχουν οι χρήστες για την ιδιωτικότητα ως ευθεία αντιστοίχιση της αντίληψής τους για την ιδιωτικότητα (perceived privacy). Οι συγγραφείς έχουν αποφύγει σε μεγάλο βαθμό αυτή την προσέγγιση στο μέχρι τώρα έργο τους, κυρίως επειδή ένα άτομο μπορεί να παρουσιάζει υψηλές ανησυχίες για την ιδιωτικότητα χωρίς να έχει προηγηθεί κάποια παραβίαση της ιδιωτικότητας (ή και αντίστροφα) και επειδή οι ανησυχίες για την ιδιωτικότητα πιστεύεται, γενικά, ότι προσδίδουν αρνητική χροιά στην έννοια, παρά την πιθανή σημασία της για τα άτομα (Dinev et al., 2013). Παλαιότερες εργασίες αναφέρονται στην ιδιωτικότητα ως μία κατάσταση, όπως «το δικαίωμα να μένεις μόνος» (Warren & Brandeis, 1989), «η απομόνωση και η ελευθερία από μη εξουσιοδοτημένη παρέμβαση κάποιου» (Dhillon & Moores, 2002) και «η ελευθερία του να μην παρεμβαίνει κάποιος ή κάτι στη ζωή μας χωρίς την άδειά μας» (Di Pietro & Mancini, 2003). Υπό το πρίσμα της παραδοχής ότι η ιδιωτικότητα μπορεί να νοηθεί ως μια κατάσταση γενικότερα, υιοθετούμε τον ορισμό που διατυπώθηκε από τους Dinev et al. (2013), ο οποίος αποτελεί προσαρμογή του ορισμού του Ferdinand David Schoeman (1984): «η αντίληψη της ιδιωτικότητας είναι μία αυτοαξιολογούμενη κατάσταση ενός ατόμου, κατά την οποία εξωτερικοί παράγοντες έχουν περιορισμένη πρόσβαση σε πληροφορίες που το αφορούν».

Σύμφωνα με άλλους ερευνητές, η αντίληψη της ιδιωτικότητας συνδέεται άρρηκτα με τον αυτοέλεγχο (ως προς διαχείριση της προσωπικής ψηφιακής ταυτότητας) και την αντίληψη των κινδύνων ιδιωτικότητας (Dinev et al., 2013; Liu & Wang, 2018; Mekovec & Hutinski, 2012; Xu et al., 2011). Η αντίληψη των κινδύνων ιδιωτικότητας είναι η αναμενόμενη προσδοκία του χρήστη να βιώσει την αρνητική έκβαση μιας κατάστασης, ως συνέπεια της αποκάλυψης και διαμοιρασμού προσωπικών πληροφοριών στο διαδίκτυο (Dinev et al., 2013). Οι χρήστες του διαδικτύου εκτίθενται σε σημαντικούς κινδύνους λόγω της συστηματικής συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης των προσωπικών τους δεδομένων (Malhotra et al., 2004). Τα δεδομένα αυτά χρησιμοποιούνται για πλήθος διαφορετικών σκοπών, όπως το μάρκετινγκ, η εξατομίκευση των προσφερόμενων υπηρεσιών διαφήμισης και η ανάπτυξη νέων προϊόντων που σχετίζονται με τη διαχείριση δεδομένων (Koester et al., 2022).

Επομένως, οι κίνδυνοι για την προστασία της ιδιωτικότητας περιλαμβάνουν τις δυνητικές απειλές και επιπτώσεις που προκύπτουν όταν αποκαλύπτονται προσωπικές πληροφορίες (Pavlou, 2002). Η αντίληψη για τους κινδύνους ιδιωτικότητας μπορεί να επηρεάσει, ή ακόμα και να προβλέψει, την προκύπτουσα τελική συμπεριφορά του χρήστη ως προς την ιδιωτικότητά του στο διαδίκτυο (Papaioannou, Tsohou & Karyda, 2021).

Ως αντίληψη του αυτοελέγχου ορίζονται οι πεποιθήσεις που έχει το άτομο σχετικά με την ικανότητά του να καθορίζει τον βαθμό στον οποίο θα αποκαλύψει πληροφορίες για τον εαυτό του στο διαδίκτυο (Dinev et al., 2013). Η προϋπάρχουσα βιβλιογραφία παρουσιάζει δύο τύπους αυτοελέγχου που είναι σημαντικοί για την ιδιωτικότητα: τον έλεγχο στην αποκάλυψη πληροφοριών και τον έλεγχο του τρόπου με τον οποίο θα χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες που έχουν ήδη διαμοιραστεί σε τρίτους (Culnan & Armstrong, 1999; Spiekermann, 2005). Ο πρώτος τύπος αντιμετωπίζεται με την ενσωμάτωση και διάθεση ρυθμίσεων απορρήτου που μπορούν να παραμετροποιηθούν, προσαρμοζόμενες από τον ίδιο το χρήστη (Hoadley et al., 2010) και οι οποίες επιτρέπουν τον περιορισμό της πρόσβασης που έχουν άλλοι χρήστες και τρίτα μέρη στις προσωπικές πληροφορίες του. Για παράδειγμα, οι χρήστες του Facebook μπορούν να καθορίσουν τις ρυθμίσεις απορρήτου τους, σε σχέση με την ορατότητα του προφίλ και των προσωπικών τους πληροφοριών, τη δυνατότητα άλλων χρηστών να τους αναζητήσουν, τον τρόπο που μπορεί κάποιος να επικοινωνήσει μαζί τους καθώς και το περιεχόμενο που είναι δυνατό να αναρτηθεί στο προφίλ τους (Dinev et al., 2013). Ο δεύτερος τύπος αντιμετωπίζεται με τη χρήση εργαλείων και τεχνολογιών που βοηθούν τους χρήστες να αποκωδικοποιήσουν και να κατανοήσουν τις πολιτικές ιδιωτικότητας, καθώς επίσης τους παρέχουν πληροφορίες αναφορικά με τα δεδομένα που αποκτούν τρίτα μέρη και με τον τρόπο που θα επιδιώξουν να χρησιμοποιήσουν τα δεδομένα αυτά τα τρίτα μέρη (Soumelidou & Tsohou, 2021). Όλα τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά σχετίζονται με την επιδίωξη του ελέγχου της ιδιωτικότητας και θεωρούνται απαραίτητα και ουσιώδη για έναν χρήστη που θεωρείται ότι είναι ικανός να προστατεύσει την ιδιωτικότητά του (Soumelidou & Papaioannou, 2023).

Λαμβάνοντας υπόψη ότι από την βιβλιογραφία προκύπτει ρητά μια αιτιώδης αλυσιδωτή σχέση μεταξύ των εννοιών προαναφέρθηκαν, οι οποίες είναι ταυτόχρονα και δεξιότητες, που αποτελούν μαθησιακούς στόχους προς ανάπτυξη ή/και επαύξηση στην εκπαιδευτική μας παρέμβαση, οδηγούμαστε στις ακόλουθες ερευνητικές υποθέσεις:

H2: Η συμμετοχή σε ένα παιχνίδι εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα αυξάνει την ικανότητα αντίληψης των κινδύνων ιδιωτικότητας.

H3: Η συμμετοχή σε ένα παιχνίδι εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα αυξάνει την ικανότητα να αντιλαμβάνεται κανείς την έννοια της ιδιωτικότητας.

H4: Η συμμετοχή σε ένα παιχνίδι εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα επηρεάζει την αντίληψη του αυτοελέγχου που έχει ο παίκτης, ως χρήστης του διαδικτύου, για τα προσωπικά του δεδομένα που δημοσιεύει/διαμοιράζεται.

Οι χρήστες ανησυχούν για την δυνατότητα πρόσβασης στις προσωπικές τους πληροφορίες, αφού τις αποκαλύψουν και τις διαμοιραστούν, καθώς δεν έχουν τον έλεγχο των οντοτήτων που μπορούν να τις προσπελάσουν (Krasnova et al., 2009; Madden, 2012; Papaioannou et al., 2021). Οι χρήστες ανησυχούν, επίσης, για την ταυτότητα των οντοτήτων που έχουν πρόσβαση στις πληροφορίες που διαμοιράζονται σε ιστοσελίδες κοινωνικής δικτύωσης, όπως και για τον τρόπο με τον οποίο αυτές οι οντότητες ενδεχομένως θα τις χρησιμοποιήσουν (Papaioannou et al., 2021; Xu et al., 2011). Επομένως, γίνεται σαφές ότι οι ανησυχίες για την προστασία της ιδιωτικότητας αποτελούν μία θεμελιώδη έννοια για την βελτίωση της ενημερότητας και την καλλιέργεια συγκεκριμένων στάσεων, ως προς την προστασία της ιδιωτικότητας. Η ενσωμάτωσή τους σε εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που στοχεύουν στην καλλιέργεια ή/και επαύξηση των δεξιοτήτων ιδιωτικότητας, μπορεί να συνεισφέρει σε μια πιο ολοκληρωμένη παιδαγωγική προσέγγιση. Ως αποτέλεσμα της παραπάνω συλλογιστικής πορείας, διατυπώνουμε την ακόλουθη ερευνητική υπόθεση:

H5: Η συμμετοχή σε ένα παιχνίδι εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα επηρεάζει θετικά τις ανησυχίες των χρηστών του διαδικτύου για την ιδιωτικότητά τους.

3.3.3 Μεθοδολογία υλοποίησης

Η υλοποίηση και ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας της εναλλακτικής προσέγγισης που προτείνουμε, βασίστηκε σε εμπειρική έρευνα, με τρία επιμέρους επίπεδα πειραματικής εφαρμογής: *Ερωτηματολόγιο 1* (πριν το παιχνίδι), *Εκπαιδευτικό Παιχνίδι Δωματίου Απόδρασης* και *Ερωτηματολόγιο 2* (μετά το παιχνίδι). Αξιοποιήθηκε ο σχεδιασμός μιας έρευνας αντιστοιχισμένου δείγματος (matched sample design) για την αξιολόγηση των εξαρτημένων μεταβλητών, τόσο πριν όσο και μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση. Όλα τα δεδομένα συλλέχθηκαν τον Μάρτιο και τον Απρίλιο του 2024, περίοδο κατά την οποία η συμμετοχή στο παιχνίδι ήταν ανοιχτή στο κοινό.

Το ερωτηματολόγιο πριν από το παιχνίδι αποτελούνταν από δύο κύριες ενότητες. Η πρώτη ενότητα περιελάμβανε όλες τις ερωτήσεις που αντιστοιχούσαν στη μέτρηση των 5 εξαρτημένων μεταβλητών, οι οποίες παρουσιάζονται στο ερευνητικό μοντέλο (βλ. Γράφημα 2), δηλαδή:

- την ικανότητά των χρηστών να εγκαθιστούν και να παραμετροποιούν αντίμετρα προστασίας των προσωπικών δεδομένων,
- την αντίληψή τους για τους κινδύνους ιδιωτικότητας,
- τις ανησυχίες τους για την ιδιωτικότητα,
- τον αυτοέλεγχο σχετικά με τις προσωπικές πληροφορίες που αποκαλύπτουν στο διαδίκτυο,
- την αντίληψή τους για την ιδιωτικότητα, καθώς και
- έναν ίσο αριθμό μη συναφών ερωτήσεων γενικής φύσης (π.χ. Πιστεύω ότι οι τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών βελτιώνουν τη σχολική εκπαίδευση των παιδιών).

Προσθέσαμε αποπροσανατολιστικές ερωτήσεις, μη συναφείς με την έρευνά μας, προκειμένου να διασφαλίσουμε ότι οι συμμετέχοντες δεν θα αντιληφθούν ότι

συμμετείχαν σε μια εκπαιδευτική δραστηριότητα σχετική με την προστασία της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Με αυτόν τον τρόπο, προσπαθήσαμε να μεγιστοποιήσουμε την αντικειμενικότητα των απαντήσεων των συμμετεχόντων και να αποφευχθεί το ενδεχόμενο να λάβουν κάποιο ερέθισμα ή/και στοιχείο που θα τους βοηθούσε να αντιληφθούν το θεματικό αντικείμενο των γρίφων κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Το δεύτερο τμήμα του ερωτηματολογίου ζητούσε από τους χρήστες να παράσχουν δημογραφικά δεδομένα. Όλες οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου παρουσιάζονταν με τυχαία σειρά στους συμμετέχοντες, έτσι ώστε η διαδοχή συναφών ερωτήσεων να μην τους επιτρέψει να συνδέσουν ευθέως το παιχνίδι με το συγκεκριμένο γνωστικό πεδίο.

Το ερωτηματολόγιο μετά το παιχνίδι αποτελούνταν και αυτό από δύο τμήματα και περιλάμβανε ακριβώς τα ίδια στοιχεία που αφορούσαν στις ερωτήσεις εξαρτημένων μεταβλητών και τα δημογραφικά στοιχεία, αλλά χωρίς τις ερωτήσεις αποπροσανατολισμού. Ως εκ τούτου, η διάρκεια του δεύτερου ερωτηματολογίου ήταν σημαντικά μικρότερη.

Όλες οι ερωτήσεις ήταν υποχρεωτικές για την ελαχιστοποίηση των άκυρων καταχωρήσεων. Επίσης, το σύνολο των ερωτήσεων ήταν κλειστού τύπου, σε 7βάθμια κλίμακα τύπου Likert, εκτός από τις δημογραφικές ερωτήσεις. Στην έρευνα μετρήθηκαν οι μεταβλητές (constructs), όπως αποτυπώνονται στον Πίνακα 7. Το σύνολο του ερωτηματολογίου, μαζί με τις μη σχετικές ερωτήσεις, συμπεριλαμβάνεται στο Παράρτημα Ι.

Πίνακας 7. Ερωτηματολόγιο έρευνας ανά μεταβλητή και πηγές.

Μεταβλητές	Ερωτήσεις	Πηγές
Ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντίμετρων προστασίας της ιδιωτικότητας	ICS1: Αισθάνομαι ικανός να αποκλείσω ανεπιθύμητα μηνύματα ή ανεπιθύμητο περιεχόμενο στον υπολογιστή μου	Προσαρμογή από Li, 2018 και ιδιοδημιουργία
	ICS2: Αισθάνομαι ικανός να προσαρμόσω τις ρυθμίσεις απορρήτου (ιδιωτικότητας) στο Facebook.	
	ICS3: Αισθάνομαι ικανός να εγκαταστήσω ένα πρόγραμμα κατά του κακόβουλου και κατασκοπευτικού λογισμικού.	
	ICS4: Αισθάνομαι ικανός να αποκτήσω δεξιότητες για να προστατεύσω την ιδιωτικότητά μου στο Facebook.	
	ICS5: Αισθάνομαι ικανός να διαχειριστώ το προσωπικό μου προφίλ στο Facebook.	
	ICS6: Αισθάνομαι ικανός να αντιμετωπίσω τους τρόπους με τους οποίους το Facebook συλλέγει και χρησιμοποιεί τα προσωπικά μου στοιχεία.	
Ικανότητα αντίληψης κινδύνων ιδιωτικότητας	PR1: Γενικά, είναι επικίνδυνο να δίνω προσωπικές πληροφορίες στο Facebook και σε ιστοσελίδες.	Dinev et al., 2013 και Koester et al., 2022
	PR2: Η παροχή προσωπικών δεδομένων στο Facebook και σε ιστοσελίδες, σχετίζεται με μεγάλη πιθανότητα απώλειας της ιδιωτικότητάς μου.	

	PR3: Η παροχή προσωπικών δεδομένων στο Facebook και σε ιστοσελίδες, μπορεί να συνεπάγεται κακή/ακατάλληλη χρήση τους.	
	PR4: Η παροχή προσωπικών δεδομένων σε ιστοσελίδες, μπορεί να συνεπάγεται πολλά απροσδόκητα προβλήματα.	
Αντίληψη της ιδιωτικότητας	PP1: Αισθάνομαι ότι έχω επαρκή ιδιωτικότητα, όταν χρησιμοποιώ ιστοσελίδες σαν το Facebook.	Προσαρμογή από Pitkänen & Tuunainen, 2012
	PP2: Είμαι άνετος/άνετη με το βαθμό της ιδιωτικότητας που έχω.	
	PP3: Νομίζω ότι η ιδιωτικότητά μου στο διαδίκτυο διατηρείται, όταν χρησιμοποιώ ιστοσελίδες σαν το Facebook.	
Αυτοέλεγχος	SC1: Πιστεύω ότι μπορώ να ελέγγω τις προσωπικές μου πληροφορίες που παρέχονται στις ιστοσελίδες.	Dinev et al., 2013
	SC2: Πιστεύω ότι ελέγγω τον τρόπο με τον οποίο οι ιστοσελίδες χρησιμοποιούν τις προσωπικές πληροφορίες μου.	
	SC3: Πιστεύω ότι ελέγγω ποιες προσωπικές πληροφορίες συλλέγουν οι ιστοσελίδες.	
	SC4: Νομίζω ότι ελέγγω ποιες προσωπικές μου πληροφορίες δημοσιεύονται από τις ιστοσελίδες.	
Ανησυχίες για την ιδιωτικότητα	PC1: Ανησυχώ για την ιδιωτικότητά μου και την ασφάλεια των δεδομένων μου, όταν χρησιμοποιώ το διαδίκτυο.	Προσαρμογή από (Dinev et al., 2013)
	PC2: Ανησυχώ για τους ανθρώπους στο διαδίκτυο, οι οποίοι δεν είναι αυτοί που ισχυρίζονται ότι είναι.	
	PC3: Πιστεύω ότι η υποκλοπή στοιχείων ταυτότητας (identity theft) είναι ένας πραγματικός κίνδυνος για την ιδιωτικότητα.	
	PC4: Ανησυχώ ότι αν χρησιμοποιήσω το διαδίκτυο στην κινητή συσκευή μου και κάποιος την κλέψει, θα ανακαλύψει κάποιες προσωπικές μου πληροφορίες ή δεδομένα.	
	PC5: Γενικά, είμαι εξοικειωμένος με την προστασία και τη διασφάλιση των δεδομένων, όταν χρησιμοποιώ το διαδίκτυο.	

3.3.4 Δειγματοληψία

Κατά το χρονικό διάστημα μεταξύ 4^{ης} Μαρτίου 2024 και 26^{ης} Απριλίου 2024, δημιουργήσαμε μία ενημερωτική καμπάνια για να γνωστοποιήσουμε στο κοινό την υλοποίηση του πειράματός μας. Διαφημίστηκε ως ένα παιχνίδι δωματίου απόδρασης, δισδιάστατης ψηφιακής μορφής (2D) και θεματολογίας μυστηρίου (2D digital mystery escape room game), μέσω ιστοσελίδων κοινωνικής δικτύωσης (Facebook και Instagram) και ενός ιστότοπου που δημιουργήθηκε αποκλειστικά για το παιχνίδι. Η καμπάνια απευθυνόταν σε χρήστες διαδικτύου στην Ελλάδα, ακολουθώντας την

τεχνική της τυχαίας δειγματοληψίας. Το ερωτηματολόγιο και το παιχνίδι ήταν γραμμένα στα ελληνικά και απευθύνονταν στο γενικό πληθυσμό με δύο περιορισμούς: οι συμμετέχοντες θα έπρεπε να είναι ενήλικες και χρήστες (νυν ή πρώην) του μέσου κοινωνικής δικτύωσης Facebook. Διασφαλίσαμε ότι όλα τα δεδομένα θα υποβάλλονταν ανώνυμα, καθώς το ερωτηματολόγιο δεν επέτρεπε στους συμμετέχοντες να δώσουν κανένα ταυτοποιήσιμο στοιχείο, προκειμένου να αποκλείσουμε τυχόν ζητήματα δεοντολογίας ή παραβίασης ιδιωτικότητας. Για την ελαχιστοποίηση της πιθανότητας να προκύψουν ηθικά ζητήματα και για να διασφαλιστεί η αξιοπιστία, ζητήθηκε και ελήφθη ειδική έγκριση από την Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας του Ιονίου Πανεπιστημίου. Από τις προσπάθειες διάδοσης προέκυψαν 27 ραντεβού για το παιχνίδι, ενώ τελικά συμμετείχαν συνολικά 81 άτομα.

Οι υπερσύνδεσμοι για την πρόσβαση στο υλικό διάχυσης του παιχνιδιού παρατίθενται παρακάτω:

Facebook: <https://www.facebook.com/desperate.john.game>

Instagram: <https://www.instagram.com/desperate.john/>

Ιστοσελίδα: <https://john.skokotos.com/>

Την εβδομάδα που προηγήθηκε από την έναρξη διεξαγωγής του παιχνιδιού, και αφού είχε οριστεί ήδη η ημερομηνία έναρξής του, διοργανώσαμε μια πιλοτική δοκιμή. Προσκαλέσαμε δύο (2) ομάδες παικτών, έξι (6) συνολικά άτομα, με χρονική απόσταση δύο (2) ημερών μεταξύ τους, προκειμένου να ελέγξουμε το παιχνίδι και την έρευνα που το συνοδεύει στην πράξη. Με τον τρόπο αυτό προσπαθήσαμε να ανακαλύψουμε πιθανά λάθη, αστοχίες, παραλείψεις κάθε είδους, και ιδιαιτέρως ζητήματα τεχνικής φύσεως που θα μπορούσαν να προκαλέσουν καθυστερήσεις στην έρευνα, μια που τα ραντεβού είχαν κανονιστεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι δυνατόν να αξιοποιηθεί ο φυσικός χώρος για όσο το δυνατόν περισσότερες παρατηρήσεις μέσα στην ίδια ημέρα. Εκτός από το χρονικό σκέλος, που θα επέφερε πρακτικές επιπτώσεις, θεωρήσαμε σημαντικό να μην καταστραφεί και η ατμόσφαιρα του παιχνιδιού με τα συναισθήματα που θα προκαλούσε στους παίκτες, καθώς πρόκειται για αναπόσπαστο κομμάτι της προσέγγισης που προτείνουμε. Ένα πιθανό ζήτημα τεχνικής φύσης την ώρα της διεξαγωγής, θα μπορούσε να αποπροσανατολίσει εντελώς τους συμμετέχοντες και να οδηγήσει στο να χάσουν το ενδιαφέρον τους.

Πράγματι, υπήρξαν ορισμένα σημεία που χρειαζόνταν διορθωτικές παρεμβάσεις, όπως κάποιες αναδιατυπώσεις πάνω στις εντολές της οθόνης, αναδιάταξη των «βοηθειών» που ελάμβαναν οι ομάδες, προσθήκη επιπλέον οδηγιών πριν την εκκίνηση του παιχνιδιού, συμπλήρωση των ενημερωτικών διαφανειών. Κατά τη δεύτερη πιλοτική δοκιμή, η ροή του παιχνιδιού ήταν η επιθυμητή και αναμενόμενη. Μετά την ολοκλήρωσή της, προχωρήσαμε σε ελάχιστες και στοχευμένες διορθωτικές παρεμβάσεις, που αφορούσαν αποκλειστικά αναδιατυπώσεις του κειμένου μέσα στο παιχνίδι, έτσι ώστε να είναι απόλυτα εύληπτο από όλους τους συμμετέχοντες.

3.4 Σύνοψη του κεφαλαίου

Σε αυτό το κεφάλαιο παρουσιάσαμε τη μεθοδολογία που χρησιμοποιήσαμε για να απαντήσουμε στα επιμέρους ερευνητικά ερωτήματα. Συγκεκριμένα, για το ερευνητικό

ερώτημα RQ1, βασιζόμενοι στα αξιώματα και τις αρχές της εποικοδομητικής θεωρίας μάθησης διατυπώσαμε με εννοιολογική προσέγγιση ένα σύνολο, θεωρητικά θεμελιωμένων, προδιαγραφών, οι οποίες μπορούν να παράσχουν λεπτομερή καθοδήγηση κατά την ανάπτυξη κάθε είδους εποικοδομητικής εκπαιδευτικής δραστηριότητας και αποτελούν μια καινοτόμα εποικοδομητική διδακτική. Στη συνέχεια, για το ερευνητικό ερώτημα RQ2, αναλύσαμε εννοιολογικά τη συνεισφορά των επτά (7) προδιαγραφών που προαναφέρθηκαν, στον σχεδιασμό εποικοδομητικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στον τομέα της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, με σκοπό να καταρτίσουμε μία εποικοδομητική διδακτική για την ιδιωτικότητα. Εξετάσαμε εκ νέου την εφαρμογή κάθε προδιαγραφής στο πεδίο της πληροφοριακής ιδιωτικότητας και καταλήξαμε στην ενδεικτική πρόταση σχεδιασμού μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης για τις Τεχνολογίες Επαύξησης Ιδιωτικότητας (PETs). Προκειμένου να αντιμετωπίσουμε το ερευνητικό ερώτημα RQ3, αρχικά αναδείξαμε την αξία και τη χρησιμότητα της μάθησης μέσω παιχνιδιών από τη βιβλιογραφική επισκόπηση που προηγήθηκε. Σε δεύτερο επίπεδο, αξιοποιήσαμε εννοιολογικά τη διαμορφωθείσα εποικοδομητική διδακτική της ιδιωτικότητας για να προτείνουμε τα εκπαιδευτικά δωμάτια απόδρασης ως ιδανικά εποικοδομητικά εργαλεία μάθησης, καθώς, σύμφωνα με την εννοιολογική μας ανάλυση, συγκεντρώνουν εξ ορισμού όλα τα χαρακτηριστικά που επιτάσσουν οι προδιαγραφές. Ακολούθως, δημιουργήσαμε ένα σενάριο χρήσης της συγκεκριμένης προσέγγισης για την καλλιέργεια ή/και επαύξηση δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας, αναδεικνύοντας την άμεση σύνδεσή του με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής. Και τέλος, προχωρήσαμε στο σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη διεξαγωγή ενός διαδραστικού δωματίου απόδρασης, ως υλοποίηση του σεναρίου που προτάθηκε προηγουμένως. Παράλληλα διαμορφώσαμε και την ερευνητική μέθοδο μέτρησης της καλλιέργειας των δεξιοτήτων ιδιωτικότητας, προκειμένου να διερευνήσουμε εμπειρικά την αποτελεσματικότητα της προσέγγισης που προτείνουμε. Στο επόμενο κεφάλαιο θα αναλύσουμε τα αποτελέσματα της έρευνας που υλοποιήθηκε για την απάντηση του ερευνητικού ερωτήματος RQ4, για το οποίο απαιτήθηκε πολυεπίπεδη μεθοδολογική προσέγγιση.

Κεφάλαιο 4 – Ερευνητικά Αποτελέσματα

4.1 Αποτελέσματα για το ερευνητικό ερώτημα RQ1

4.1.1 Οι Προδιαγραφές μιας Εποικοδομητικής Διδακτικής

Όπως αναφέρθηκε στο υποκεφάλαιο 2.2, ενώ οι Knuth και Cunningham (1993) μιλούν για έναν κατάλογο επτά (7) αξιωμάτων του εποικοδομητισμού, οι Honebein (1996) και Bada & Olusegun (2015) παραθέτουν ισάριθμα αξιώματα, τα οποία αποκαλούν *παιδαγωγικούς στόχους* των εποικοδομητικών μαθησιακών περιβαλλόντων. Στην ακόλουθη ανάλυση, υιοθετούμε την ονομασία που προτείνει η τελευταία ομάδα ερευνητών, και κυρίως τους επεξηγηματικούς υπότιτλους που αποδίδει σε κάθε αξίωμα. Η ονοματοθεσία των αξιωμάτων του εποικοδομητισμού και από τις δύο ομάδες ερευνητών καταδεικνύει τη συνάφεια μεταξύ των μελετών τους αλλά και τη διαχρονικότητά τους.

Προδιαγραφή 1: Βιωματική μάθηση

Συνήθως, οι άνθρωποι αντιλαμβάνονται τον κόσμο μας ως αντικειμενικό. Ωστόσο, η κατανόησή μας για τον κόσμο δεν είναι ανεξάρτητη από εμάς, καθώς συνεχώς «κατασκευάζουμε» γνώση γι' αυτόν, ασχέτως του ότι αυτή είναι μια παρασκηνιακή διαδικασία. Στην πραγματικότητα είναι μια διαδικασία σχεδόν αόρατη στους ανθρώπους, οι οποίοι απλώς αλληλεπιδρούν με τον υπόλοιπο κόσμο στην καθημερινή τους ζωή (Knuth & Cunningham, 1993; Tam, 2000). Κάθε άνθρωπος έχει τη δική του οπτική της πραγματικότητας, μια διαφορετική άποψη για ένα γεγονός ή μια κατάσταση, και η αλήθεια που καθένας πιστεύει μπορεί να είναι μια από τις πολλές αλήθειες που υπάρχουν εκεί έξω. Κατά συνέπεια, κάθε εκπαιδευόμενος έχει διαμορφώσει μέσα του ένα σύνολο πεποιθήσεων και απόψεων για τον κόσμο, που ενδεχομένως να διαφέρει από αυτές που συναντώνται σε άλλους εκπαιδευόμενους της ίδιας ομάδας ή της ίδιας τάξης. Οι εμπειρίες του εκπαιδευόμενου στον κόσμο, η επικοινωνία και η αλληλεπίδρασή του με άλλα άτομα και η επακόλουθη επαφή του με τις αντίστοιχες απόψεις των άλλων, επηρεάζουν ή και καθορίζουν τη διαμόρφωση ή/και τη διαφοροποίηση των παραπάνω συνόλων απόψεων και πεποιθήσεων (Jonassen, 1991; Tam, 2000). Σύμφωνα με τον παραπάνω στόχο του εποικοδομητισμού, ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός θα πρέπει να παρέχει τρόπους που θα οδηγούν τον εκπαιδευόμενο να βιώνει τον τρόπο με τον οποίο κατασκευάζεται η γνώση, δίνοντας τα κατάλληλα ερεθίσματα για τη διερεύνηση αλλά και την αξιοποίηση της προϋπάρχουσας γνώσης. Η εποικοδομητική διαδικασία είτε θα επιβεβαιώσει την προηγούμενη γνώση, είτε θα τη διορθώσει, είτε ακόμη και θα την αντικαταστήσει πλήρως με μια νέα. Στις Επιστήμες της Αγωγής, το φαινόμενο αυτό ονομάζεται *γνωστική σύγκρουση* (cognitive conflict) και, σύμφωνα με τον εποικοδομητισμό, είναι συστατικό και απαραίτητο στοιχείο προκειμένου να προκύψει η γνώση (Waxer & Morton, 2012).

Οι Knuth & Cunningham (1993) προτείνουν ότι ένα εναλλακτικό παράδειγμα ως επεξήγηση, θα μπορούσε να βοηθήσει στην κατανόηση του αξιώματος αυτού. Αλλάζοντας το συγκείμενο μιας κατάστασης, ο εκπαιδευόμενος μπορεί εύκολα να συνειδητοποιήσει τη αλλαγή της στάσης ή/και της συμπεριφοράς του. Ένα επιπλέον παράδειγμα είναι ο τρόπος με τον οποίο οι διαφορετικοί πολιτισμοί αντιμετωπίζουν το

ίδιο ή παρόμοιο ζήτημα. Ομοίως, σε ένα μαθησιακό περιβάλλον, οι εκπαιδευόμενοι έρχονται αντιμέτωποι με διαφορετικές πτυχές ενός θέματος που καλούνται να διερευνήσουν. Αναλαμβάνουν έναν διαφορετικό - από τον συνηθισμένο - ρόλο, συγκεκριμενοποιώντας οι ίδιοι τις γνώσεις που θα κατακτήσουν και παίρνουν τον έλεγχο της διαδικασίας για τον τρόπο με τον οποίο θα γίνει αυτό, επιλέγοντας στρατηγικές επίλυσης για τα προβλήματα που πιθανώς θα προκύψουν (Honebein, 1996).

Προδιαγραφή 2: Αξιολόγηση Εναλλακτικών Λύσεων και Προοπτικών

Ο εκπαιδευόμενος ενδεχομένως να μην είναι σε θέση να βιώσει την προαναφερθείσα οικοδόμηση της γνώσης μόνο από τον ίδιο τον εαυτό του, αν απουσιάζει η οπτική γωνία άλλων ανθρώπων για το ίδιο θέμα. Ο εκπαιδευόμενος θα συγκρίνει τα συμπεράσματα από την παρατήρησή και την μελέτη του και για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει να εκτεθεί στις απόψεις και τις γνώμες άλλων ατόμων (Knuth & Cunningham, 1993). Κατέχοντας αυτό το ρόλο, ο εκπαιδευόμενος είναι σε θέση να συνειδητοποιήσει ότι διαφορετικοί άνθρωποι έχουν διαφορετικές απόψεις και αντιλήψεις για την ίδια κατάσταση. Σε αντίθεση με την κοινή πεποίθηση - η οποία συνήθως ακολουθεί τους ανθρώπους καθώς μεγαλώνουν - ότι υπάρχει αντικειμενικότητα στη γνώση (μια σωστή ή λανθασμένη απάντηση σε κάθε ερώτηση που τίθεται από έναν ειδικό, όπως ένας δάσκαλος ή ένα βιβλίο κ.λπ.), είναι εξαιρετικά λίγες οι περιπτώσεις στη ζωή όπου υπάρχει μόνο μια ενιαία εκδοχή της πραγματικότητας. Η άποψη αυτή συνάδει επίσης με τους ερευνητές που υποστηρίζουν ότι, αν και ο πραγματικός κόσμος υπάρχει, όσα γνωρίζουμε γι' αυτόν προκύπτουν από τον τρόπο με τον οποίο ερμηνεύουμε τις δικές μας εμπειρίες (Ertmer & Newby, 2013; Smith, 1993; Willis, 1995).

Η πιο συνηθισμένη εφαρμογή αυτού του αξιώματος συναντάται στην καθημερινή ζωή, όταν τα άτομα αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και ο διάλογος μπορεί να θέσει υπό αμφισβήτηση τις απόψεις εκείνων που είναι πρόθυμοι να τις αναθεωρήσουν. Αναφορικά με τον εποικοδομητικό σχεδιασμό της εκπαιδευτικής πρακτικής, ένας από τους κύριους στόχους των εκπαιδευτών θα πρέπει να είναι η αναζήτηση και η προώθηση των απόψεων και της οπτικής γωνίας των άλλων ανθρώπων, όπως αυτές αντικατοπτρίζονται σε σχετικά παραδείγματα (Honebein, 1996; Knuth & Cunningham, 1993). Μια σημαντική πτυχή της εποικοδομητικής μάθησης είναι να κατανοήσει το άτομο ότι οποιαδήποτε προσέγγιση σε ένα ζήτημα - είτε πρόκειται για σκέψη και επεξεργασία, είτε για τις προεκτάσεις που μπορεί να έχει, είτε για τη λύση του - είναι απλώς μία από τις πολλές που μπορεί να υπάρξουν. Οι εκπαιδευόμενοι θα πρέπει να έρχονται αντιμέτωποι με εναλλακτικές συλλογιστικές πορείες κατά την επεξεργασία ενός θέματος, ώστε να μπορούν να εμβαθύνουν στην κατανόησή τους και να δοκιμάσουν τον τρόπο σκέψης τους, καθώς επίσης και τις προηγούμενες γνώσεις τους (Honebein, 1996).

Προδιαγραφή 3: Ρεαλιστικές και αυθεντικές εργασίες

Αν και η γνώση είναι απαραίτητη για τη ζωή του ατόμου καθώς και άρρηκτα συνδεδεμένη με την εμπειρία που αποκτά στην καθημερινή του ζωή, εντούτοις στο πλαίσιο της τυπικής εκπαίδευσης, η γνώση σπάνια αποσυνδέεται από την έννοια του σχολείου. Σύμφωνα με τις συνήθειες εκπαιδευτικές πρακτικές, η γνώση παράγεται στο πλαίσιο του σχολείου και ταυτίζεται με τον παιδαγωγικό του ρόλο. Σύμφωνα με τους

εκπαιδευτικούς, αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο οι μαθητές αδυνατούν να επεκτείνουν την εφαρμογή των επιστημονικών κανόνων στην καθημερινή τους ζωή, ενώ μπορεί να έχουν διαπρέψει στην απομνημόνευση και την εφαρμογή τους μέσα στη σχολική αίθουσα (Honebein, 1996; Knuth & Cunningham, 1993; Savery & Duffy, 1995; Willis, 1995).

Η εποικοδομητική προσέγγιση της διδασκαλίας προϋποθέτει την οικοδόμηση της γνώσης μέσα σε συγκεκριμένα που είναι οικεία και συναφή με τον εκπαιδευόμενο (Knuth & Cunningham, 1993; Lebow, 1993). Η πρακτική εφαρμογή της νέας γνώσης θα πρέπει να σχετίζεται με την πραγματική ζωή του εκπαιδευόμενου, ώστε η συμμετοχή του στην οικοδόμησή της να είναι πιο ενεργή και αποτελεσματική (Knuth & Cunningham, 1993). Οι σχεδιαστές εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους τις συνθήκες που επικρατούν στον πραγματικό κόσμο, ώστε να προσφέρουν στους εκπαιδευόμενους την ευκαιρία να αναζητήσουν λύσεις σε προβλήματα ενταγμένα μέσα σε περιβάλλοντα που να έχουν νόημα γι' αυτούς (Driscoll, 1994; Ertmer & Newby, 2013; Honebein, 1996; Partlow & Gibbs, 2003). Κοινός και διαχρονικός εκπαιδευτικός στόχος είναι η κινητοποίηση και η ενεργή εμπλοκή των εκπαιδευόμενων, προκειμένου να επιτευχθεί η μάθηση. Όταν οι εκπαιδευόμενοι παροτρύνονται να θέσουν ερωτήσεις και να εκφράζουν την περιέργειά τους για τον πραγματικό κόσμο, επιτυγχάνουν ευκολότερα και αποτελεσματικότερα τον παραπάνω στόχο (Bada & Olusegun, 2015). Ο ευθύς συσχετισμός μιας αυθεντικής εργασίας με την πραγματική προσωπική ζωή του εκπαιδευόμενου, τον βοηθά καθοριστικά να διαμορφώσει νέα ερωτήματα και προβληματισμούς που θα τον παρακινήσουν να αναζητήσει και να οικοδομήσει ακόμα περισσότερες νέες γνώσεις.

Προδιαγραφή 4: Μαθητοκεντρική Μάθηση

Ένα διαχρονικό χαρακτηριστικό της διδακτικής διαδικασίας, που έχει επηρεάσει σημαντικά όλες τις θεωρίες μάθησης, είναι η μεταφορά γνώσης στον εκπαιδευόμενο, η οποία, ωστόσο, έχει επιλεγεί αποκλειστικά από τον εκπαιδευτή. Στην πραγματική ζωή, το άτομο αποκτά πληθώρα γνώσεων και εμπειριών, κυρίως ερχόμενο σε επαφή με θέματα που το ενδιαφέρουν, του αρέσουν και το προσελκύουν και με τα οποία αισθάνεται κάποια συσχέτιση. Εντούτοις, ακόμη και σήμερα, στο πλαίσιο της τυπικής εκπαίδευσης, ο εκπαιδευόμενος έχει πολύ μικρή συμμετοχή στην επιλογή του υπό διαπραγμάτευση θέματος προκειμένου να αποκτήσει γνώσεις. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές θεωρίες μάθησης, στον εποικοδομητισμό ο εκπαιδευτής «δεν μπορεί να επιβάλλει στους εκπαιδευόμενους μια προκαθορισμένη πραγματικότητα». Κάθε εκπαιδευόμενος θα ερμηνεύει αυτή την πραγματικότητα ελαφρώς διαφορετικά και, ως εκ τούτου, θα υπάρχουν κάποιες διαφοροποιήσεις στα μαθησιακά αποτελέσματα. Σε μια εποικοδομητική σχολική αίθουσα, ο μαθητής βρίσκεται στο επίκεντρο της μαθησιακής διαδικασίας, όχι ως παθητικός αποδέκτης της γνώσης αλλά ως εταίρος σε έναν αδιάκοπο διάλογο (Bada & Olusegun, 2015).

Το θέμα πάνω στο οποίο ο εκπαιδευόμενος θα κληθεί να οικοδομήσει γνώσεις, θα πρέπει να τον απασχολεί, δημιουργώντας ισχυρούς συσχετισμούς με την καθημερινή του ζωή, ώστε να αισθάνεται ότι επιτυγχάνει χρήσιμους στόχους. Όταν το άτομο βιώνει ότι του ανήκει μια ιδέα, κατά τη διάρκεια της μαθησιακής διαδικασίας, μπορεί να αποκτήσει έντονη την αίσθηση ότι πραγματικά συμμετέχει σε αυτή τη διαδικασία, χωρίς να είναι απλώς ένας παθητικός αποδέκτης πληροφοριών (Savery & Duffy, 1995;

Willis, 2000). Όπως χαρακτηριστικά υποστηρίζουν οι Knuth & Cunningham (1993), ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να αισθάνεται ένα είδος ευθύνης για τα προϊόντα της σκέψης του, καθώς τα προϊόντα αυτά θα αξιοποιηθούν για να επικοινωνήσουν τις απόψεις του σε άλλους ανθρώπους. Μακροπρόθεσμα, η ενεργός συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στην επιλογή των θεμάτων πάνω στα οποία θα εργαστεί, έχει ως αποτέλεσμα να είναι σε θέση να προσδιορίσει το σκοπό και τους στόχους που θέλει να επιτύχει (Pande & Bharathi, 2020).

Προδιαγραφή 5: Συνεργασία

Σύμφωνα με την εποικοδομητική προοπτική της μάθησης, οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν γνώσεις μέσω κοινωνικών διαδικασιών και διαπροσωπικών αλληλεπιδράσεων (Honebein, 1996; Pande & Bharathi, 2020; Tam, 2000). Στην καθημερινή ζωή, οι εκπαιδευόμενοι διαπραγματεύονται τις προϋπάρχουσες γνώσεις τους για ένα θέμα με τους συνομιλητές τους και εντοπίζουν διαφορετικές απόψεις, τις οποίες στη συνέχεια θα συγκεράσουν με τις δικές τους γνώσεις και απόψεις (Savery & Duffy, 1995). Θα διαπιστώσουν, επίσης, αν η γνώση τους μπορεί να γίνει αποδεκτή από τους άλλους, σύμφωνα με τα επιχειρήματα που θέτουν (Bada & Olusegun, 2015). Αν και η γνώση οικοδομείται από το ίδιο το άτομο, ανάλογα με τις αντιλήψεις και τις εμπειρίες του, δεν παύει ποτέ να εξελίσσεται, καθώς επηρεάζεται από τις αντίστοιχες γνώσεις και απόψεις του κοινωνικού περιβάλλοντος. Η συνεχής σύγκριση των γνώσεων του ατόμου με τις γνώσεις άλλων ατόμων του κοινωνικού του περιβάλλοντος εξηγεί γιατί η γνώση είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό ένα κοινωνικό κατασκεύασμα.

Προδιαγραφή 6: Πολλαπλές Αναπαραστάσεις

Οι Knuth & Cunningham (1993), αναφερόμενοι στους Goolishian & Winderman (1988), εισάγουν ιδανικά την ανάλυση αυτού του αξιώματος του εποικοδομητισμού, μέσω μιας εύστοχης και περιεκτικής φράσης: «Χρησιμοποιούμε πολλά σημειολογικά συστήματα για να κατασκευάσουμε κοινωνικά τον κόσμο μας». Αν και το κυρίαρχο σημειολογικό μέσο διαπροσωπικής επικοινωνίας είναι η γλώσσα, στην πραγματικότητα η γνώση κατασκευάζεται μέσω πολλών διαφορετικών σημειωτικών συστημάτων, όπως η γραφή, η μουσική, η γλώσσα του σώματος, ο τόνος της φωνής, η ομιλία, τα σύμβολα σε κώδικες σημάτων (όπως οι πινακίδες του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας στους δρόμους) κ.λπ. (Honebein, 1996). Οι άνθρωποι ερμηνεύουν συνεχώς πολλαπλά τέτοια σημειολογικά συστήματα προκειμένου να δημιουργήσουν, να εδραιώσουν και να εξελίσσουν τις διαπροσωπικές τους σχέσεις αλλά και να αποκτήσουν μια γενικότερη εικόνα του κόσμου (Knuth & Cunningham, 1993). Τα συστήματα αυτά συμβάλλουν στην οικοδόμηση της γνώσης, καθώς προσφέρουν στο άτομο τη δυνατότητα να επεκτείνει τις ερμηνείες του στην καθημερινή ζωή, να γενικεύσει κάποιο πιθανό συμπέρασμα που έβγαλε καθώς και να εξειδικεύσει μια ασαφή ή αφηρημένη εικόνα. Οι πολλαπλές αναπαραστάσεις, όπως γραφικά, κινούμενα σχέδια, εικόνες, ήχος, κ.λπ., είναι εγγενείς στον κόσμο των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) και εμπλουτίζουν την εμπειρία του χρήστη, δρώντας συμπληρωματικά ή ακόμα και αφαιρετικά προς την πληροφορία που μεταδίδεται. Ο πλούτος που προσφέρουν οι πολλαπλές αναπαραστάσεις της ίδιας πληροφορίας, δίνει στον εκπαιδευόμενο πολύπλευρες ιδέες και γνώσεις για να συνδέσει όλα τα ερεθίσματα και τελικά να καταλήξει στην κατασκευή της νέας γνώσης.

Προδιαγραφή 7: Μεταγνώση

Η *μεταγνώση* ορίζεται ως η επίγνωση των δικών μας διαδικασιών μάθησης ή σκέψης (σύμφωνα με το λεξικό Merriam-Webster), με άλλα λόγια το να *γνωρίζουμε ότι γνωρίζουμε* (Knuth & Cunningham, 1993). Ο ίδιος όρος συναντάται εναλλακτικά στη βιβλιογραφία ως ανακλαστικότητα (reflectivity) ή αντανακλαστικότητα (reflexivity) (Cunningham et al., 1993). Αρκετοί ερευνητές εξειδικευμένοι στις θεωρίες μάθησης, και ιδιαίτερα στο εποικοδομητισμό, θεωρούν αυτό το αξίωμα ως το πιο σημαντικό από όλα (Ertmer & Newby, 2013; Harjali, 2019; Honebein, 1996; Knuth & Cunningham, 1993; Savery & Duffy, 1995). Αν και ο πρωταρχικός και συχνά ο πιο προβεβλημένος στόχος της εποικοδομητικής προσέγγισης είναι η βιωματική και διερευνητική μάθηση, εντούτοις ο σπουδαιότερος εκπαιδευτικός στόχος είναι η μεταγνώση (Cunningham et al., 1993).

Μια κοινή εκπαιδευτική πρακτική που στοχεύει στην αναστοχαστική μάθηση και κατέχει εξέχουσα θέση στην εποικοδομητική διδασκαλία είναι η διαθεματικότητα (Kaufman & Brooks, 1996; Zimmermann et al., 2010). Για παράδειγμα, η γεωγραφική γνώση για τη δημιουργία και την εξέλιξη των κρατών σπάνια αποσυνδέεται από την ιστορική μελέτη. Η ιστορία μιας γεωγραφικής περιοχής δίνει τις απαραίτητες εξηγήσεις για τον τρόπο με τον οποίο διαμορφώθηκαν τα σύνορα ενός κράτους, οι διεθνείς σχέσεις του, η διαμόρφωση του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος εκεί κ.λπ. Αντίστοιχο παράδειγμα είναι η διδασκαλία των φυσικών επιστημών. Νεότεροι μαθητές συχνά έχουν παρανοήσεις σχετικά με φυσικά φαινόμενα, οι οποίες μπορούν να ανατραπούν και να αλλάξουν μέσω της διαδικασίας του πειραματισμού. Κατά το πείραμα, ο εκπαιδευόμενος έρχεται αντιμέτωπος με μια πληροφορία που συγκρούεται με τις προηγούμενες γνώσεις του. Στο τέλος της διαδικασίας, ο εκπαιδευόμενος συνειδητοποιεί ο ίδιος ότι έχει αποκτήσει μία νέα γνώση λόγω της σύγκρουσης της παλιάς πεποίθησης που είχε με το αποτέλεσμα του πειράματος. Το φαινόμενο της μεταγνώσης θεωρείται κορυφαία συμβολή του εποικοδομητισμού στη μαθησιακή διαδικασία.

4.1.2 Μια Εποικοδομητική Διδακτική της Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας – Πρακτική εφαρμογή

Προκειμένου να ορίσουμε και να διατυπώσουμε μια εποικοδομητική διδακτική, στο παρόν υποκεφάλαιο αναλύουμε τη συνεισφορά των επτά (7) προδιαγραφών που περιγράφηκαν στο υποκεφάλαιο , στον σχεδιασμό εποικοδομητικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στον τομέα της πληροφοριακής ιδιωτικότητας.

Στη διεπιστημονική μας προσέγγιση χρησιμοποιούμε την εποικοδομητική θεωρία μάθησης από τις Επιστήμες της Αγωγής, την οποία εφαρμόζουμε στην επιστήμη των Πληροφοριακών Συστημάτων. Ωστόσο, είναι χρήσιμο να αναφέρουμε ότι παρατηρήσαμε μια διαφοροποίηση μεταξύ της ορολογίας που χρησιμοποιείται στα Πληροφοριακά Συστήματα και στις Επιστήμες της Αγωγής λαμβάνοντας υπόψη τα μαθησιακά αποτελέσματα και τα επίπεδα διδασκαλίας. Συγκεκριμένα, το πεδίο των Πληροφοριακών Συστημάτων αποδέχεται ευρέως ότι η μάθηση της ασφάλειας και της ιδιωτικότητας προκύπτει σε τρία επίπεδα, για τα οποία χρησιμοποιούνται οι όροι ευαισθητοποίηση/ενημερότητα (awareness), κατάρτιση (training) και εκπαίδευση (education) (Tsohou et al., 2008; Wilson & Hash, 2003). Οι Επιστήμες της Αγωγής δεν

υιοθετούν αυτή την ορολογία, οριοθετώντας την ως αλληλουχία μάθησης, καθώς εξηγούν τους μηχανισμούς με τους οποίους προκύπτει η μάθηση όλων των ειδών καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου. Αν αντιστοιχίσουμε τα επίπεδα που ορίζει αυτή η αλληλουχία, με σχετικά επίπεδα της τυπικής εκπαίδευσης, τότε θα συνεπαγόταν ότι η κατάκτηση της νέας μάθησης αποτελεί άρρηκτη συνέχεια, ως επέκταση, των προϋπαρχουσών γνώσεων του ατόμου. Εντούτοις, σύμφωνα με τις Επιστήμες της Αγωγής, η μάθηση μπορεί να προκύψει ανεξάρτητα από το προϋπάρχον γνωστικό επίπεδο και μπορεί να αφορά σε οποιοδήποτε αναπτυξιακό στάδιο του ατόμου. Ως εκ τούτου, στην παρούσα διατριβή χρησιμοποιούμε τον όρο *εκπαίδευση* με τα παράγωγά του, περιλαμβάνοντας το σύνολο των επιπέδων μάθησης που αναγνωρίζονται στη βιβλιογραφία των Πληροφοριακών Συστημάτων. Αναφερόμαστε σε κάθε είδους μάθηση για την προστασία της ιδιωτικότητας, είτε πρόκειται για τυπική, μη τυπική ή άτυπη μάθηση, είτε μέσα σε σαφώς οργανωμένα πλαίσια (π.χ. προγράμματα ευαισθητοποίησης για την προστασία της ιδιωτικότητας), είτε σε προσωπικά πλαίσια στον ιδιωτικό χώρο του καθενός (π.χ. ανάγνωση πολιτικών ιδιωτικότητας ή σχετικών ειδήσεων για την προστασία της).

Εφαρμογή της Προδιαγραφής 1 - Βιωματική μάθηση

Ακρογωνιαίος λίθος της εποικοδομητικής θεωρίας μάθησης είναι η πεποίθηση ότι το άτομο οικοδομεί τις γνώσεις του. Επομένως, ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον που στοχεύει στην εκμάθηση της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, θα πρέπει να προσφέρει στον εκπαιδευόμενο όλα τα απαραίτητα ερεθίσματα προκειμένου να συγκρίνει τις προϋπάρχουσες απόψεις και γνώσεις του με αυτές που προωθεί το εκάστοτε εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Ο τομέας της πληροφοριακής ιδιωτικότητας είναι κατάλληλος για το σχεδιασμό τέτοιων εκπαιδευτικών προτάσεων, καθώς οι απόψεις και οι γνώσεις των ατόμων σχετικά με τη διαχείριση και την «αξία» των προσωπικών τους δεδομένων διαμορφώνονται μέσω της καθημερινής τους ενασχόλησης με το διαδίκτυο. Υπό αυτή την έννοια, **η εκπαιδευτική πρόταση για την προστασία της ιδιωτικότητας θα πρέπει να περιέχει κατάλληλες πληροφορίες, δομημένες με τέτοιο τρόπο ώστε ο εκπαιδευόμενος να μπορεί να συλλογιστεί επαγωγικά και να αξιοποιήσει την σχέση αιτίου - αποτελέσματος, προκειμένου να εξάγει πιο γενικά συμπεράσματα.** Όπως ακριβώς η αλληλεπίδραση των ανθρώπων με το διαδίκτυο είναι πολύπλευρη, αντίστοιχα κάθε σενάριο που προορίζεται για την προώθηση της γνώσης σχετικά με την πληροφοριακή ιδιωτικότητα δεν μπορεί και δεν πρέπει να διαφέρει από την πραγματική ζωή. Ως εκ τούτου, η βιωματική συμμετοχή του εκπαιδευόμενου στο σενάριο της μελέτης περίπτωσης είναι η ιδανική επιλογή έτσι ώστε να προκύψει η λεγόμενη *γνωστική σύγκρουση* (Waxer & Morton, 2012) και ακολούθως η οικοδόμηση της νέας γνώσης.

Εφαρμογή της Προδιαγραφής 2 - Αξιολόγηση Εναλλακτικών Λύσεων και Προοπτικών

Σύμφωνα με την παραπάνω άποψη του εποικοδομητισμού, ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα θα πρέπει να εκθέσει τον εκπαιδευόμενο σε ερεθίσματα που θα τον οδηγήσουν να αντιληφθεί ότι η έννοια αλλά και τα όρια της ιδιωτικότητας είναι διαφορετικά για τον καθένα. Παρόλο που δεν υπάρχει ένας σαφής και κοινά αποδεκτός ορισμός της πληροφοριακής ιδιωτικότητας,

εντούτοις υπάρχει ομοφωνία στο ότι η ιδιωτικότητα είναι πολυδιάστατη (Finn et al., 2013). Οι Finn, Wright & Friedwald (2013) ορίζουν μια ταξινόμια επτά τύπων ιδιωτικότητας, υποδεικνύοντας την πολυπλοκότητα της κατανόησης αυτής της έννοιας και αποδεικνύοντας ότι αυτή δεν είναι, και ενδεχομένως δεν μπορεί να είναι, μία και ενιαία. Χαρακτηριστικό παράδειγμα των πολλαπλών προοπτικών που μπορεί να συναντήσει κανείς στην έννοια της ιδιωτικότητας είναι το φαινόμενο του παράδοξου της ιδιωτικότητας (privacy paradox), σύμφωνα με το οποίο τα άτομα, ενώ εκφράζουν αυξημένες ανησυχίες για την προστασία της ιδιωτικότητάς τους, ταυτόχρονα αποκαλύπτουν πολλές προσωπικές τους πληροφορίες στα κοινωνικά δίκτυα προκειμένου να προσελκύσουν το ενδιαφέρον άλλων ανθρώπων (Kokolakis, 2015). Σύμφωνα με τον Kokolakis (2015), η σχετική έρευνα δείχνει ότι οι απόψεις των ατόμων που οδηγούν σε αυτή τη συμπεριφορά είναι ασαφείς και δυσδιάκριτες με την πάροδο του χρόνου. Ως εκ τούτου, η πληροφοριακή ιδιωτικότητα είναι υποκειμενική και **η εποικοδομητική διδακτική της μπορεί να προσφέρει πολλαπλές προοπτικές και οπτικές γωνίες για το ίδιο σενάριο διαχείρισης προσωπικών δεδομένων**, όταν θα πρέπει να εφαρμόσει στην πράξη το δεύτερο αξίωμα της θεωρίας.

Εφαρμογή της Προδιαγραφής 3 - Ρεαλιστικές και αυθεντικές εργασίες

Ο τομέας της πληροφοριακής ιδιωτικότητας είναι ιδανικός για το σχεδιασμό εποικοδομητικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων στις οποίες θα εφαρμοστεί η τρίτη προδιαγραφή, καθώς η ιδιωτικότητα είναι ένα ζήτημα το οποίο αφορά την καθημερινή ζωή των περισσότερων ανθρώπων που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο. Η διείσδυση του διαδικτύου, των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και των υπηρεσιών διαπροσωπικής επικοινωνίας στην καθημερινή ζωή της πλειοψηφίας των ανθρώπων, ανεξαρτήτως ηλικίας ή άλλων δημογραφικών στοιχείων, συνιστά τη βέλτιστη συνθήκη για τη διαμόρφωση εκπαιδευτικών σεναρίων για την προστασία της ιδιωτικότητας που προέρχονται από την πραγματικότητα και αναφέρονται απόλυτα σε αυτή. Ως εκ τών άνω, συνάγεται ότι οι εκπαιδευτές μπορούν εύκολα να σχεδιάσουν **αυθεντικές εκπαιδευτικές δραστηριότητες για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, αντλώντας θεματολογία από περιστάσεις της πραγματικής ζωής**, έτσι ώστε οι εκπαιδευόμενοι να μπορούν να συσχετίσουν πτυχές της δικής τους καθημερινότητας.

Εφαρμογή της Προδιαγραφής 4 – Μαθητοκεντρική Μάθηση

Η προστασία της πληροφοριακής ιδιωτικότητας είναι ένας τομέας γενικού ενδιαφέροντος. Τα ζητήματα προστασίας της ιδιωτικότητας που μπορεί να ανακύψουν από τον διαμοιρασμό πληροφοριών και δεδομένων, αφορούν όλους τους ανθρώπους. Η ενασχόληση με την προστασία της πληροφοριακής ιδιωτικότητας θα μπορούσε να δώσει στα άτομα την ευκαιρία να βρουν απαντήσεις σε βασικά ερωτήματα που απασχολούν τη σύγχρονη κοινωνία και, σε μεγάλο βαθμό, δεν έχουν ακόμη συμπεριληφθεί στα επίσημα προγράμματα σπουδών της τυπικής εκπαίδευσης. **Το σενάριο της εκπαιδευτικής παρέμβασης, θα προκαλέσει τον εκπαιδευόμενο να διατυπώσει τις απόψεις του και να εκθέσει τις γνώσεις του για τα ζητήματα ιδιωτικότητας που απασχολούν το κοινωνικό σύνολο, επιτρέποντάς του, μέσω της γνωστικής σύγκρουσης, να εξάγει συμπεράσματα και να οικοδομήσει νέα γνώση ή να αναδιαμορφώσει μία ήδη προϋπάρχουσα.**

Εφαρμογή της Προδιαγραφής 5 – Συνεργασία

Οι άνθρωποι σήμερα έρχονται σε επαφή με πολυποίκιλες απόψεις, καθώς αυτές εκφράζονται ελεύθερα στα κοινωνικά δίκτυα και σε άλλα διαδικτυακά μέσα ενημέρωσης. Αξίζει να σημειωθεί ότι πολλές από αυτές τις απόψεις μπορεί να είναι εντελώς αντίθετες με τις δικές τους απόψεις, και άλλες φορές ακόμη και πλαστές, κατασκευασμένες ή ψευδείς. Επομένως, στη σημερινή ψηφιακή εποχή, το αποτέλεσμα της κοινωνικής αλληλεπίδρασης στην οικοδόμηση της γνώσης και στη (ανα)διαμόρφωση των απόψεων, προέρχεται από ένα ευρύτατο κοινωνικό περιβάλλον, σε σχέση με προηγούμενες περιόδους. Οι απόψεις σχετικά με τα όρια της προσωπικής ιδιωτικότητας του καθενός και πώς αυτά διαμορφώνονται, ποιες πληροφορίες πρέπει να αποκαλύπτονται και σε ποιον, ποιος ελέγχει αυτές τις πληροφορίες και άλλες ανησυχίες για την ιδιωτικότητα, ανταλλάσσονται επίσης μέσα στο κοινωνικό περιβάλλον του ατόμου, το οποίο πλέον αποτελείται από έναν πολύ μεγαλύτερο και ανομοιογενή πληθυσμό. **Κατά συνέπεια, σύμφωνα με την εποικοδομητική διδακτική, μία εκπαιδευτική παρέμβαση θα πρέπει να σχεδιάζεται με τρόπο τέτοιο ώστε να προϋποθέτει τη συμμετοχή ομάδων και όχι ενός μόνο εκπαιδευόμενου, εντάσσοντας στο σχεδιασμό της συνεργατικές παραμέτρους δημιουργικής και παραγωγικής αλληλεπίδρασης.** Με τον τρόπο αυτό, θα προκύψει αβίαστα και γρηγορότερα η προσδοκώμενη *γνωστική σύγκρουση*, η οποία θα οδηγήσει τα μέλη της ομάδας είτε στην αναπλαισίωση υφιστάμενων γνώσεων και πεποιθήσεων, είτε στην οικοδόμηση νέων.

Εφαρμογή της Προδιαγραφής 6 - Πολλαπλές Αναπαραστάσεις

Μια διδακτική της πληροφοριακής ιδιωτικότητας θα πρέπει να περιλαμβάνει από το στάδιο του σχεδιασμού της πολλαπλές αναπαραστάσεις των εννοιών που συμπεριλαμβάνονται στην εκπαιδευτική παρέμβαση, προκειμένου να εμπλουτιστούν ποικιλότροπα τα ερεθίσματα που λαμβάνει ο εκπαιδευόμενος (π.χ. οπτικοποίηση των πολιτικών ιδιωτικότητας σε σύγκριση με την αποκλειστική κειμενική αναπαράσταση). Με τη βοήθεια της τεχνολογίας, οι πολλαπλές αναπαραστάσεις μπορούν να αντικατοπτρίσουν όλες τις πτυχές της πληροφοριακής ιδιωτικότητας στη ζωή του ατόμου. Η πληροφοριακή ιδιωτικότητα είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την καθημερινότητα του ατόμου και, ως εκ τούτου, οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες που αποσκοπούν στην μάθησή της θα πρέπει να αξιοποιούν όλα τα διαθέσιμα και κατάλληλα μέσα, όπως εικόνα, ήχο, μουσική, βίντεο, συμβολισμούς κ.λπ. Ένα ενδεικτικό παράδειγμα είναι ο σχεδιασμός παρεμβάσεων ενημερότητας σε θέματα ιδιωτικότητας με τη χρήση εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα.

Εφαρμογή της Προδιαγραφής 7 - Μεταγνώση

Παρόλο που σήμερα οι άνθρωποι είναι υπερεκτεθειμένοι στις ΤΠΕ και στην αδιάκοπη ανταλλαγή δεδομένων, μόνο λίγοι χρήστες θέτουν περιορισμούς στους εαυτούς τους σχετικά με την αποκάλυψη πληροφοριών, εφαρμόζουν τεχνολογίες PETs και κατανοούν τα δικαιώματα σχετικά με τα προσωπικά δεδομένα που παρέχει ο ΓΚΠΔ. Μολονότι οι εκστρατείες ευαισθητοποίησης του γενικού πληθυσμού για την προστασία της ιδιωτικότητας ενημερώνουν σχετικά με τις απειλές που ανακύπτουν από την αλόγιστη αποκάλυψη προσωπικών πληροφοριών, είναι σπάνιο ένας χρήστης του

διαδικτύου να έρθει άμεσα αντιμέτωπος με τις επιπτώσεις μιας παραβίασης δεδομένων. Ως εκ τούτου, υπάρχουν σημαντικά περιθώρια για τη δημιουργία εκπαιδευτικών σεναρίων που θα οδηγήσουν σε αναστοχαστική μάθηση και μεταγνώση στον τομέα της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Τέτοια εκπαιδευτικά σενάρια θα πρέπει να στοχεύουν και εδώ **στην ανάδειξη της σχέσης αίτιου και αποτελέσματος, μεταξύ των στάσεων/συμπεριφορών που εκδηλώνουν οι χρήστες του διαδικτύου και της παραβίασης της ιδιωτικότητάς τους.**

4.1.3 Ενδεικτικό σενάριο Εποικοδομητικής Διδακτικής των Τεχνολογιών Επαύξησης της Ιδιωτικότητας (PETs)

Η διατύπωση του νέου θεωρητικού πλαισίου που προτείνουμε για την υποστήριξη του σχεδιασμού εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την ιδιωτικότητα, συνοδεύεται από μία πρωταρχική ιδέα εφαρμογής των προδιαγραφών της εποικοδομητικής διδακτικής, με στόχο την επαύξηση γνώσεων και διαχειριστικών ικανοτήτων σε έναν συγκεκριμένο τομέα της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Η σχηματική αποτύπωση της εφαρμογής των προτεινόμενων προδιαγραφών σε πίνακα αντιστοίχισης, καθιστά τη μεθοδολογία πιο εύληπτη και μπορεί να βοηθήσει τους σχεδιαστές της εκπαιδευτικής παρέμβασης να αντιληφθούν πιθανά κενά στη λογική ακολουθία του συλλογισμού τους για την αλληλουχία των δραστηριοτήτων, ώστε να τα καλύψουν και με αυτό τον τρόπο να μεγιστοποιήσουν την αποτελεσματικότητα του εγχειρήματος.

Ο Πίνακας 8 απεικονίζει ένα ενδεικτικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ιδιωτικότητα, δομημένο σύμφωνα με την προτεινόμενη διδακτική, όσον αφορά τις τεχνολογίες PETs. Η εκπαιδευτική παρέμβαση, στην οποία μπορεί να αξιοποιηθεί ένα τέτοιο σενάριο, θα μπορούσε να είναι οποιαδήποτε δραστηριότητα που περιλαμβάνει αφήγηση, διάδραση και παρέχει εκ των προτέρων πολλαπλές αναπαραστάσεις των πληροφοριών. Ανάλογες δραστηριότητες είναι οι διαδραστικές εκπαιδευτικές συνεδρίες, τα βιωματικά σεμινάρια που συμπεριλαμβάνουν πολυμέσα, ηλεκτρονικά παιχνίδια τύπου serious games καθώς και τα εκπαιδευτικά δωμάτια απόδρασης (φυσικά ή ψηφιακά). Ο σχεδιασμός της παρέμβασης θα πρέπει να βασίζεται στο περιεχόμενο κάθε προδιαγραφής της εποικοδομητικής διδακτικής και να προσανατολίζεται στην πρακτική εφαρμογή τους, με γνώμονα τις γνώσεις σχετικά με την προστασία της πληροφοριακής ιδιωτικότητας αλλά και τα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα. Η σειρά με την οποία παρουσιάζονται οι προδιαγραφές και οι δραστηριότητες είναι ακόλουθη με τη συνήθη σειρά επίτευξης των μαθησιακών στόχων (π.χ. τα μεταγνωστικά χαρακτηριστικά τοποθετούνται συνήθως στο τέλος μιας δράσης, καθώς εξηγούν πώς προέκυψε η νεοαποκτηθείσα γνώση, δίνοντας στον εκπαιδευόμενο την ευκαιρία να καταθέσει την εμπειρία του και να μοιραστεί το επίπεδο επίγνωσης του τρόπου με τον οποίο τελικά «έμαθε» κάτι).

Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης:
Μια Εποικοδομητική Εναλλακτική για την Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας

Πίνακας 8. Ενδεικτικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ιδιωτικότητα, δομημένο σύμφωνα με την εποικοδομητική διδακτική

Εφαρμογή της προδιαγραφής	Ενδεικτικό εκπαιδευτικό σενάριο
Μαθητοκεντρική μάθηση (Προδιαγραφή 4)	
Ο μαθητής ερωτάται για τη γνώμη του σχετικά με την αποκάλυψη προσωπικών δεδομένων και την αντίστοιχη συμπεριφορά του κατά τη χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών. Η διερεύνηση της σημασίας της προστασίας της ιδιωτικότητας για το ίδιο το άτομο θα παίξει καθοριστικό ρόλο, καθώς θα βοηθήσει στην ανάδειξη του θέματος και θα οδηγήσει σε μεγαλύτερη συμμετοχή και αίσθηση κυριότητας των ιδεών και ευθύνης για τις απόψεις που εκφράζονται.	Η εκπαιδευτική δραστηριότητα παρέχει παραδείγματα προσωπικών δεδομένων που συνήθως αποκαλύπτονται σε μια συγκεκριμένη διαδικτυακή υπηρεσία (π.χ. ηλεκτρονικές αγορές). Μαζί με τις πληροφορίες που παρέχει ο πελάτης, ωστόσο, κοινοποιούνται και πληροφορίες στο παρασκήνιο, όπως η διεύθυνση IP. Χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο ενίσχυσης της διαφάνειας, όπως το <i>CoverYourTracks</i> , ο εκπαιδευτής παρουσιάζει στον εκπαιδευόμενο ποιες πληροφορίες κοινοποιούνται στο προσκήνιο και στο παρασκήνιο και στη συνέχεια συζητά μαζί του τις αντιδράσεις του και του ζητά να εκφράσει πιθανές ανησυχίες.
Αξιολόγηση Εναλλακτικών Λύσεων και Προοπτικών (Προδιαγραφή 2)	
Ο εκπαιδευόμενος εκτίθεται στις απόψεις των άλλων, σχετικά με το πώς ερμηνεύουν την διάθεσή τους να αποκαλύψουν προσωπικά δεδομένα αλλά και τις πεποιθήσεις τους σχετικά με πιθανή κατάχρηση των δεδομένων αυτών. Η χρήση αυτής της προσέγγισης σε άλλα στάδια του σεναρίου, ενεργοποιεί μια εσωτερική διερεύνηση της ορθότητας των γνώσεων ή/και των συμπεριφορών του εκπαιδευόμενου.	Η εκπαιδευτική δραστηριότητα περιλαμβάνει την παρουσίαση διάφορων φόρουμ για την προστασία της ιδιωτικότητας, στα οποία οι διαδικτυακοί χρήστες ανταλλάσσουν απόψεις και εμπειρίες σχετικά με τις ανησυχίες για την ιδιωτικότητα ή τις επιπτώσεις των περιπτώσεων παραβίασής της.
Ρεαλιστικές και Αυθεντικές Εργασίες (Προδιαγραφή 3)	
Χρήση παραδειγμάτων στα οποία δημοσιοποιήθηκαν προσωπικά δεδομένα και ακολούθησε παραβίαση που οδήγησε σε αρνητικές επιπτώσεις, ως ένα σύνηθες/ρεαλιστικό σενάριο.	Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει παραδείγματα περιστατικών παραβίασης προσωπικών δεδομένων, τις πιθανές αρνητικές συνέπειες/επιπτώσεις τους και τον τρόπο με τον οποίο τα PETs θα μπορούσαν να τις έχουν αποτρέψει.
Βιωματική Μάθηση (Προδιαγραφή 1)	
Ο εκπαιδευόμενος βιώνει μέσω προσομοίωσης τα αποτελέσματα πολλών διαφορετικών αποφάσεων ή επιλογών, σε μια δεδομένη κατάσταση, ως ερέθισμα για να διερευνήσει τι θα έκανε ο ίδιος σε μια παρόμοια ή ανάλογη κατάσταση.	Ο εκπαιδευτής επιδεικνύει τη χρήση των PETs ενώ ο εκπαιδευόμενος περιηγείται στο διαδίκτυο ή χρησιμοποιεί μια συγκεκριμένη διαδικτυακή υπηρεσία. Το άτομο εξοικειώνεται με τις λειτουργίες του PET <i>Ghostery</i> (π.χ. αποκλεισμός διαφημίσεων και trackers). Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα επιδεικνύει τις επιπτώσεις της εκτέλεσης της ίδιας ενέργειας (π.χ. περιήγηση σε έναν ιστότοπο) με τη χρήση ενός PET και αμέσως μετά χωρίς τη χρήση του. Για παράδειγμα, ο εκπαιδευτής επιλέγει να δείξει με ποιο τρόπο το λογισμικό εμποδίζει τις διαφημίσεις κατά την περιήγηση, χρησιμοποιώντας το <i>Ghostery</i> .
Συνεργασία (Προδιαγραφή 5)	

Αξιοποίηση μιας ιστορίας που αναδεικνύει τις θετικές επιπτώσεις της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας με το κοινωνικό περιβάλλον στην οικοδόμηση της γνώσης.	Ο εκπαιδευτής παρουσιάζει σε μια ομάδα εκπαιδευόμενων την ιστορία ενός χρήστη διαδικτύου, ο οποίος αντιμετωπίζει προβλήματα επειδή δεν προστάτευσε τα προσωπικά του δεδομένα. Στη συνέχεια, προτείνει ορισμένα PETs προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι να μελετήσουν τα χαρακτηριστικά τους και να συνεργαστούν μαζί ή σε ομάδες για να επιλέξουν ένα και να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα.
Πολλαπλές Αναπαραστάσεις (Προδιαγραφή 6)	
Ο εκπαιδευόμενος εμβυθίζεται στη εκπαιδευτική δραστηριότητα, καθώς έχουν αξιοποιηθεί τα κατάλληλα και διαθέσιμα πολυμεσικά εργαλεία, όπως βίντεο, εικόνες/φωτογραφίες, κείμενο, πολυτροπικό κείμενο, ήχος/μουσική, τρισδιάστατη απεικόνιση, εικονικοί κόσμοι, επαυξημένη πραγματικότητα κ.λπ.	Ο εκπαιδευτής παρουσιάζει τις διάφορες αναφορές που παράγονται από ένα PET, οι οποίες συνήθως απεικονίζουν ποιες διαδρομές ακολουθεί η ανταλλαγή δεδομένων. Για παράδειγμα, το <i>Ghostery</i> οπτικοποιεί τις πληροφορίες σε μια απλή (ή και λεπτομερή) προβολή, δείχνοντας τους μπλοκαρισμένους ιχνηλάτες, τις αιτήσεις (requests) που τροποποιήθηκαν από το εργαλείο και τις πρόσθετες επιλογές που έχει ο χρήστης (π.χ. επιλεγμένη κατάργηση της προστασίας κατά της παρακολούθησης και του αποκλεισμού διαφημίσεων, προσωρινή παύση του εργαλείου κ.λπ.)
Μεταγνώση (Προδιαγραφή 7)	
Ο εκπαιδευόμενος έρχεται αντιμέτωπος με πολλά εναλλακτικά φινάλε σε μια υπόθεση/ιστορία, προκειμένου να συνειδητοποιήσει αν και με ποιο τρόπο υιοθέτησε ορθές πρακτικές προστασίας της ιδιωτικότητας.	Ο εκπαιδευτής επιδεικνύει μια περίπτωση όπου τα PETs υιοθετούνται προοδευτικά, ενώ εκτελεί συνεχόμενα την ίδια διαδικτυακή ενέργεια. Για παράδειγμα, ο εκπαιδευτής επιδεικνύει τα αποτελέσματα της ιχνηλασιμότητας χωρίς καθόλου PETs. Στη συνέχεια εκτελεί ξανά το τεστ ιχνηλασιμότητας, αφού εφαρμόσει το εργαλείο <i>Cover Your Tracks</i> και παρουσιάζει τα αποτελέσματα στον εκπαιδευόμενο. Το ίδιο μπορεί να εκτελεστεί αρκετές φορές, προσθέτοντας προοδευτικά περισσότερα PETs και επιδεικνύοντας τη μειωμένη ιχνηλασιμότητα.

4.2 Αποτελέσματα για το ερευνητικό ερώτημα RQ2

Ως υποδειγματική εφαρμογή του παραπάνω θεωρητικού πλαισίου, προτείνουμε την αξιοποίηση των εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης, καθώς τα ιδιότυπα χαρακτηριστικά τους, όπως αναλύθηκαν στο υποκεφάλαιο 2.5, είναι απολύτως ακόλουθα με τις επτά (7) προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής.

Δωμάτια Απόδρασης: μια εναλλακτική εποικοδομητική εκπαιδευτική παρέμβαση

Στον Πίνακα 9, επιχειρούμε μια αναλυτική αντιστοίχιση των χαρακτηριστικών που συγκεντρώνουν τα δωμάτια απόδρασης με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής, προκειμένου να αναδείξουμε την επιχειρηματολογία αναφορικά με την πρότασή τους για μια αποτελεσματική εναλλακτική εποικοδομητική εκπαιδευτική παρέμβαση:

Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης:
Μια Εποικοδομητική Εναλλακτική για την Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας

Πίνακας 9. Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής.

Προδιαγραφή		Ιδιότυπα στοιχεία δωματίων απόδρασης
1	Βιωματική Μάθηση	Τα δωμάτια απόδρασης είναι ιδανικά για βιωματική μάθηση, καθώς η αφήγηση της πλοκής της υπόθεσης, τα διάσπαρτα αντικείμενα στο χώρο και οι δοκιμασίες με τους γρίφους που πρέπει να λυθούν, μπορούν να δώσουν στους παίκτες τις πληροφορίες που χρειάζονται για να οικοδομήσουν μόνοι τους τη νέα γνώση.
2	Αξιολόγηση εναλλακτικών λύσεων και προοπτικών	Οι εναλλακτικές λύσεις και προοπτικές παίζουν βασικό ρόλο στο παιχνίδι, καθώς η συνεργασία φέρνει κάθε παίκτη αντιμέτωπο με την άποψη και τον τρόπο σκέψης του συμπαίκτη του.
3	Ρεαλιστικές και αυθεντικές εργασίες	Η εργασία σε ένα αληθοφανές συγκείμενο είναι ουσιαστικά ένα εγγενές χαρακτηριστικό των δωματίων απόδρασης, καθώς το περιβάλλον του παιχνιδιού μπορεί εύκολα να προσομοιώνει την πραγματικότητα και να έχει νόημα για τον παίκτη, τόσο από άποψη χώρου όσο και πλοκής.
4	Μαθητοκεντρική μάθηση	Οι παίκτες αισθάνονται ότι συμμετέχουν στην οικοδόμηση της γνώσης, καθώς δεν είναι παθητικοί αποδέκτες πληροφοριών αλλά αισθάνονται ότι μαθαίνουν μέσω του βιώματος, της επαφής με τα επίπεδα εξέλιξης της υπόθεσης και της λήψης αποφάσεων για τη συνέχεια του παιχνιδιού.
5	Συνεργασία	Η συνεργασία είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία των παικτών σε ένα δωμάτιο απόδρασης, καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις το επίπεδο και η ποιότητα της επικοινωνίας τους καθορίζει το αν θα ολοκληρώσουν επιτυχώς τις δοκιμασίες και θα «αποδράσουν» μέσα στον απαιτούμενο χρόνο.
6	Πολλαπλές αναπαραστάσεις	Τα δωμάτια απόδρασης είναι εξαιρετικά πρόσφορα για την αξιοποίηση πολλαπλών και πολυποίκιλων τρόπων αναπαράστασης, καθώς υπάρχει η δυνατότητα να περιλαμβάνουν κάθε είδους νέα τεχνολογία όπως ήχο, εικόνα, σύνθετα πολυμέσα, ακόμη και στοιχεία εικονικής (virtual reality) ή επαυξημένης πραγματικότητας (augmented reality).
7	Μεταγνώση	Τα δωμάτια απόδρασης συγκεντρώνουν αξιοσημείωτα μεταγνωστικά χαρακτηριστικά, καθώς οι παίκτες μπορούν να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο οικοδόμησαν τη γνώση, μέσω της εμπειρίας, της ανακάλυψης, της συνεργασίας και της εσωτερικής γνωστικής σύγκρουσης με τις προϋπάρχουσες γνώσεις, απόψεις και πεποιθήσεις.

4.3 Αποτελέσματα για το ερευνητικό ερώτημα RQ3

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα στοχεύει στη διατύπωση ενός ενδεικτικού σεναρίου για την υλοποίηση ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα. Το σενάριο αυτό θα πρέπει να είναι ακόλουθο με τις θεωρητικά θεμελιωμένες προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής, όπως περιγράφηκε και στα αμέσως προηγούμενα υποκεφάλαια.

4.3.1 Προϋποθέσεις ανάπτυξης ενός σεναρίου εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την επαύξηση δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας

Το σενάριο που αναπτύξαμε εμπεριέχει όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που καθιστούν τα δωμάτια απόδρασης ιδανικά εποικοδομητικά εκπαιδευτικά εργαλεία (βλ. Πίνακες 6 και 8). Με δεδομένο ότι μία υλοποίηση που θα στόχευε στην ανάπτυξη ή/και επαύξηση του συνόλου των δεξιοτήτων που περιλαμβάνονται στο μοντέλο IPCM:

- θα δημιουργούσε δυσανάλογα μεγάλες απαιτήσεις πόρων,
- θα προϋπέθετε τη δημιουργία ενός παιχνιδιού που είτε θα είχε μη διαχειρίσιμη χρονική διάρκεια, είτε θα έπρεπε να χωριστεί σε αρκετά επιμέρους παιχνίδια προκειμένου τα σενάρια να προσαρμοστούν στις ανάγκες των υπό καλλιέργεια δεξιοτήτων,

δημιουργήσαμε ένα σενάριο στοχεύοντας σε πέντε (5) δεξιότητες ιδιωτικότητας από μοντέλο IPCM (Tsohou, 2021), οι οποίες επισημαίνονται με έντονη γραφή στον Πίνακα 10. Από τη μελέτη μας για τη δημιουργία του σεναρίου αυτού εξαιρέσαμε σκόπιμα τις δεξιότητες που σχετίζονται με τη μελέτη μακροσκελών και εξειδικευμένων κειμένων, όπως η γνώση της κείμενης νομοθεσίας και η ικανότητα ανάγνωσης και κατανόησης πολιτικών ιδιωτικότητας. Το σενάριο που δημιουργήσαμε περιλαμβάνει δύο χώρους και εστιάζει στην προσπάθεια μελλοντικής πειραματικής επικύρωσης ότι η συγκεκριμένη εκπαιδευτική προσέγγιση είναι αποτελεσματική για την επαύξηση ενός ενδεικτικού συνόλου δεξιοτήτων, στη συγκεκριμένη περίπτωση των πέντε ικανοτήτων που επισημαίνονται στον Πίνακα 10.

Πίνακας 10. Οι δεξιότητες στις οποίες στοχεύει το σενάριο του δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα, εντός του μοντέλου IPCM (Tsohou, 2021).

Ταξινομική κατηγορία	Δεξιότητες
Γνώσεις	Γνώση για την αποκάλυψη στοιχείων από το ίδιο το άτομο
	Γνώση των αντίμετρων ασφάλειας
	Γνώση των κινδύνων ιδιωτικότητας
	Γνώση των δικαιωμάτων του ατόμου για τα προσωπικά δεδομένα
	Γνώση της νομοθεσίας και νομολογίας
Ικανότητες	Μεταγνωστική ακρίβεια
	Ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντίμετρων ασφάλειας
	Ικανότητα ανάγνωσης και κατανόησης πολιτικών ιδιωτικότητας
	Ικανότητα αντίληψης online παρακολούθησης (tracking)
	Ικανότητα κατανόησης τεχνολογικών περιβαλλόντων
	Ικανότητα άσκησης ατομικών δικαιωμάτων
Κοινωνικός Ρόλος	Ικανότητα αντίληψης κινδύνων
	Ανησυχίες για την ιδιωτικότητα
	Αντίληψη της ιδιωτικότητας
	Αυτοέλεγχος στην αποκάλυψη προσωπικών δεδομένων
	Αυτοπεποίθηση
	Ελευθερία
	Ανωνυμία
	Αυτοέλεγχος
	Προσωπική αξιοπρέπεια

	Ζωή χωρίς φόβο
Στοιχεία	Εξωστρέφεια vs εσωστρέφειας
Προσωπικότητας	Ανοιχτότητα vs. κρυψίνοια
Αυτοεικόνα	Αυτοεκτίμηση
Κίνητρα	Αυτοπαρουσίαση Ευθύνη - Υπευθυνότητα

Η πρώτη δεξιότητα ανήκει στην κατηγορία των ικανοτήτων και συγκεκριμένα είναι η ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντίμετρων προστασίας και ασφάλειας (ability to install and customize safeguards). Η δεξιότητα αυτή, η οποία είναι πρακτικής φύσης, αποτέλεσε τον πρωταγωνιστικό μαθησιακό στόχο του σεναρίου και χωρίστηκε σε δύο επιμέρους συνιστώσες

- α. **ικανότητα εγκατάστασης** των αντίμετρων προστασίας και
- β. **ικανότητα παραμετροποίησης** των αντίμετρων προστασίας,

ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη ευελιξία στη διάθεση πολύτιμου χρόνου και χώρου για την εξάσκηση των συμμετεχόντων κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού. Η δεύτερη δεξιότητα είναι επίσης μια ικανότητα και αφορά στην αντίληψη των κινδύνων (ability to perceive risks). Η καλλιέργεια αυτής της δεξιότητας συντελείται κατά τη διάρκεια της ενεργούς συμμετοχής των παικτών και στα δύο δωμάτια του σεναρίου, καθώς εξελίσσεται η πλοκή της υπόθεσης: οι παίκτες έρχονται αντιμέτωποι με τα λάθη που έκανε ο πρωταγωνιστής της ιστορίας αναφορικά με την ασφάλεια των προσωπικών του δεδομένων και τη διαχείριση της ιδιωτικότητάς του, και σταδιακά μπορούν να κατανοήσουν πληρέστερα τους πιθανούς κινδύνους που απορρέουν από αυτά τα λάθη και συνδέονται με την απώλεια ιδιωτικότητας. Οι υπόλοιπες τρεις δεξιότητες στις οποίες στοχεύει το σενάριο, ανήκουν στην κατηγορία των στοιχείων του κοινωνικού ρόλου του ατόμου. Πρόκειται για τις ανησυχίες για την ιδιωτικότητα, τον αυτοέλεγχο ως προς την αποκάλυψη προσωπικών πληροφοριών στο διαδίκτυο και την αντίληψη της έννοιας της ιδιωτικότητας. Την κατηγορία αυτή τη συναντάμε στη *δυσδιάκριτη* βάση του παγόβουνου και οι δεξιότητες που περιλαμβάνει αποτελούν σε μεγάλο βαθμό εγγενή χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, τα οποία δεν καλλιεργούνται και δεν αλλάζουν εύκολα. Όπως εξελίσσεται η πλοκή του σεναρίου και στα δύο δωμάτια του παιχνιδιού, ενσωματώνει στοιχεία που σχετίζονται στενά και με τις τρεις (3) αυτές δεξιότητες. Οι επιλογές, οι στάσεις και οι τελικές συμπεριφορές του πρωταγωνιστή της ιστορίας ωθούν τους παίκτες να επανεξετάσουν τις απόψεις τους σχετικά με την ιδιωτικότητα, διεγείροντας νέα ερωτηματικά μέσα τους, σχετικά με τη φύση των ανησυχιών για την ιδιωτικότητα και τον βαθμό στον οποίο οι ίδιοι ελέγχουν τον εαυτό τους όταν αποκαλύπτουν προσωπικές τους πληροφορίες στο διαδίκτυο.

Πριν την παράθεση του σεναρίου, θεωρούμε άξιο αναφοράς ότι, εξ όσων γνωρίζουμε, δεν υπήρχε στην υπάρχουσα βιβλιογραφία καμία τεκμηριωμένη εισήγηση αξιοποίησης των εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης για ιδιωτικότητα και, ως εκ τούτου, κανένα ειδικά σχεδιασμένο σενάριο για αυτό το σκοπό, πριν τη δημοσίευση των Παπαϊωάννου, Tsohou, Bounias, et al. (2022), η οποία και αποτελεί μέρος της συνεισφοράς της παρούσας διατριβής.

4.3.2 Ανάπτυξη ενός σεναρίου εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για τις δεξιότητες πληροφοριακής ιδιωτικότητας

“Desperate John: The Mission of Informatics”

Οι παίκτες εισάγονται στην υπόθεση του παιχνιδιού παρακολουθώντας ένα βίντεο στην οθόνη τους. Σε αυτό το αφηγηματικό βίντεο, ο αφηγητής παρουσιάζει τον Τζον, τον πρωταγωνιστή της ιστορίας, πτυχές της ζωής του, καθώς και διάσπαρτες εικόνες σχετικά με αυτόν και την πλοκή της υπόθεσης. Όλα τα στοιχεία που παρουσιάζονται στο βίντεο καταλήγουν σε ένα τραγικό φινάλε για τον ίδιο, καθώς η απελπισία του τον οδηγεί στην αυτοκτονία. Ο πρωταγωνιστής φτάνει στο σημείο να δώσει τέλος στη ζωή του επειδή έχει κάνει μια σειρά από πολύ σοβαρά λάθη και παραλείψεις, που σχετίζονται με την προστασία των προσωπικών του δεδομένων, χάνοντας εντελώς την ιδιωτικότητά του, με αποτέλεσμα να οδηγηθεί στην απόγνωση. Οι παίκτες έρχονται σε επαφή με πληροφορίες που αποκαλύπτουν την προσωπικότητα και τη ζωή του πρωταγωνιστή (ποιος είναι, ποια είναι η οικονομική και οικογενειακή του κατάσταση, τι θέλει να κρύψει κ.λπ.). Στο τέλος του εισαγωγικού βίντεο, ο αφηγητής ενημερώνει τον πρώτο παίκτη ότι κατέχει το ρόλο του πρωταγωνιστή της ιστορίας (του Τζον), ενώ οι άλλοι δύο παίκτες, που παίζουν σε διαφορετική οθόνη ακριβώς απέναντί του, ενημερώνονται από τον αφηγητή σε ηχογραφημένο μήνυμα ότι μέχρι το τέλος του παιχνιδιού θα είναι οι φύλακες άγγελοι του Τζον. Ένα ρολόι εμφανίζεται και αρχίζει να μετρά αντίστροφα, ενώ ένα ηχογραφημένο μήνυμα του αφηγητή καλεί τους παίκτες να σώσουν τον ήρωα: *«Έχεις στη διάθεσή σου μία ώρα για να ανακαλύψεις τι πραγματικά έχει συμβεί και να προσπαθήσεις να αλλάξεις τη μοίρα σου πριν να είναι πολύ αργά. Ευτυχώς, δεν είσαι μόνος σου. Οι φύλακες άγγελοί σου, θα σε βοηθήσουν να ανακαλύψεις μυστικά που είναι καλά κρυμμένα. Καλή τύχη...»*. Αυτό, όπως και όλα τα αντίστοιχα επακόλουθα μηνύματα θα τα βλέπουν και θα τα ακούν και οι δύο πλευρές των παικτών, ωστόσο με αλλαγμένα τα στοιχεία της αφήγησης (πληθυντικός αντί ενικού κ.λπ.).

Σε κάθε ένα από τα δύο δωμάτια του σπιτιού, υπάρχουν διάσπαρτες δοκιμασίες που σχετίζονται με την ιδιωτικότητα και οι παίκτες καλούνται να τις ολοκληρώσουν όλες μέσα σε μία ώρα. Ο πρωταγωνιστής και οι φύλακες άγγελοι κινούνται και αλληλεπιδρούν στους ίδιους ακριβώς χώρους του σπιτιού, ωστόσο, δεν λαμβάνουν τις ίδιες πληροφορίες και τα ίδια στοιχεία μέσα σε κάθε δωμάτιο. Ως εκ τούτου, οι παίκτες πρέπει να συνεργάζονται και να επικοινωνούν συνεχώς, προκειμένου να κατανοήσουν ποια στοιχεία πρέπει να χρησιμοποιήσουν και με ποιον τρόπο έτσι ώστε να ολοκληρώσουν τις δοκιμασίες που θα διαφυλάξουν την ιδιωτικότητα του πρωταγωνιστή και τελικά θα τον σώσουν από την καταστροφή.

Κατά την περιήγησή τους στα δωμάτια, οι παίκτες παρακολουθούν *βοηθητικά* βίντεο και εξασκούνται σε δραστηριότητες που σχετίζονται με τις δεξιότητες ιδιωτικότητας που αναμένεται να αποκτήσουν, καθώς και *αφηγηματικά* βίντεο σχετικά με την πλοκή της ιστορίας. Σχεδόν όλα τα *αφηγηματικά* βίντεο, τα οποία παρουσιάζουν την ιστορία στους παίκτες, είναι διαφορετικά για τον πρωταγωνιστή και τους φύλακες αγγέλους. Για παράδειγμα, ο Τζον παρακολουθεί την ιστορία του να εξελίσσεται ταυτόχρονα με τις επιλογές που κάνει για τη ζωή του, ενώ οι φύλακες άγγελοι παρακολουθούν την ίδια στιγμή τις επιπτώσεις και συνέπειες των λανθασμένων

επιλογών του (π.χ. μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση ενός ατόμου σε φωτογραφίες από ιδιωτικές στιγμές του, έχουν ως αποτέλεσμα να οδηγηθεί σε ένα οδυνηρό διαζύγιο). Ταυτόχρονα, το ίδιο το περιεχόμενο των γρίφων σχετίζεται με την ιδιωτικότητα, έτσι ώστε οι παίκτες να μπορούν να συνθέσουν όσα είδαν στα αφηγηματικά βίντεο της ιστορίας και να συνειδητοποιήσουν ότι οι λόγοι που οδήγησαν τον ήρωα σε απόγνωση απορρέουν από την επιπόλαιη συμπεριφορά του να αποκαλύψει προσωπικές πληροφορίες του στο διαδίκτυο. Πριν την έξοδο από κάθε δωμάτιο, οι παίκτες καλούνται να επέμβουν στον υπολογιστή του Τζον και, είτε να ακολουθήσουν βήματα για την παραμετροποίηση των ρυθμίσεων απορρήτου στο προφίλ του μέσου κοινωνικής δικτύωσης που χρησιμοποιεί (πρώτο δωμάτιο), είτε να εγκαταστήσουν λογισμικό anti-malware (δεύτερο δωμάτιο). Με αυτόν τον τρόπο θα ελέγξουμε αν οι συμμετέχοντες έχουν κατακτήσει τους προσδοκώμενους γνωστικούς στόχους, στην προκειμένη περίπτωση, τη συγκεκριμένη δεξιότητα ιδιωτικότητας. Σε περίπτωση λανθασμένου χειρισμού κατά την έξοδο από το δωμάτιο, το παιχνίδι ενημερώνει τους παίκτες για τις σωστές κινήσεις-απαντήσεις και δεν τους επιτρέπει να συνεχίσουν, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να επιστρέψουν στο προηγούμενο σημείο του δωματίου όπου μπορούν να αποκτήσουν τις πληροφορίες που χρειάζονται και να επανεκκινήσουν την παρέμβασή τους στον υπολογιστή του πρωταγωνιστή.

Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, μπορούν να δοθούν ανταμοιβές με τη μορφή μικρών πιστώσεων χρόνου ή επιπλέον υποδείξεις-βοήθειες (hints), εάν οι παίκτες αντιληφθούν σωστά και γρήγορα ότι οι γρίφοι είναι σχετικοί και συνδέονται με τα λάθη του ήρωα έναντι της ιδιωτικότητάς του. Ωστόσο, αυτές οι ανταμοιβές δεν οδηγούν σε άμεσα στην επίλυση των γρίφων. Σε περίπτωση που ο χρόνος τελειώσει και οι παίκτες δεν καταφέρουν να ολοκληρώσουν όλες τις δοκιμασίες και στα δύο δωμάτια, εμφανίζεται ένα μήνυμα που αναφέρει ότι ο ήρωας δεν τα κατάφερε, επειδή οδηγήθηκε σε μια μη αναστρέψιμη απόφαση για τη ζωή του, εξηγώντας αναλυτικά τους λόγους (στο πρώτο δωμάτιο ο πρωταγωνιστής έχει χάσει την εργασία του καθώς και την επαγγελματική του υπόληψη και αξιοπιστία, ενώ στο δεύτερο δωμάτιο έχει χάσει το γάμο του/την οικογένειά του). Εάν, ωστόσο, οι παίκτες καταφέρουν να ολοκληρώσουν και την τελευταία δοκιμασία και την αντίστοιχη παρέμβαση στον υπολογιστή του Τζον που τους επιτρέπει να αποδράσουν, προβάλλεται ένα αντίστοιχο με το προηγούμενο μήνυμα που τους ενημερώνει ότι τα κατάφεραν, εξηγώντας τους πώς ο ήρωας της ιστορίας έμαθε από τα λάθη του, άρχισε να προστατεύει την ιδιωτικότητά του στο διαδίκτυο και συνέχισε τη ζωή του μετά από μια δύσκολη περίοδο ανάκαμψης και προσαρμογής.

4.3.3 Αντιστοίχιση χαρακτηριστικών του προτεινόμενου σεναρίου με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής

Στον Πίνακα 11 εξετάζουμε αναλυτικά όλες τις παραμέτρους του σεναρίου, ως προς την υπόθεση και την πλοκή της ιστορίας σε πρώτο επίπεδο, και τις αντιστοιχίζουμε με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, προκειμένου να αναδείξουμε την ακολουθία στην εφαρμογή της προτεινόμενης μεθοδολογίας μας.

Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης:
Μια Εποικοδομητική Εναλλακτική για την Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας

Πίνακας 11. Αντιστοίχιση του περιεχομένου του ενδεικτικού σεναρίου του εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής

Εφαρμογή της προδιαγραφής	Στοιχεία ενδεικτικού σεναρίου
Μαθητοκεντρική μάθηση (Προδιαγραφή 4)	
Ο εκπαιδευόμενος ερωτάται για τη γνώμη του σχετικά με την αποκάλυψη προσωπικών δεδομένων και την αντίστοιχη συμπεριφορά του κατά τη χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών. Η διερεύνηση της σημασίας της προστασίας της ιδιωτικότητας για το ίδιο το άτομο θα παίξει καθοριστικό ρόλο, καθώς θα βοηθήσει στην ανάδειξη του θέματος και θα οδηγήσει σε μεγαλύτερη συμμετοχή και αίσθηση κυριότητας των ιδεών και ευθύνης για τις απόψεις που εκφράζονται.	Ο παίκτης αφού γνωρίσει το πλαίσιο μέσα στο οποίο έζησε και έδρασε ο πρωταγωνιστής της ιστορίας, σε σχέση με τη διαφύλαξη της ιδιωτικότητάς του, καλείται να αναρωτηθεί για τις δικές του αντίστοιχες απόψεις πάνω στα ίδια ζητήματα. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού συνειδητοποιεί ότι η εξέλιξη της ιστορίας εξαρτάται από τις δικές του επιλογές, χαρακτηριστικό που τον τοποθετεί στο κέντρο της μάθησης. Ο βαθμός οικοδόμησης των γνώσεων από τον ίδιο τον εαυτό του και της κατάκτησης δεξιοτήτων από την ροή των πληροφοριών και την πλοκή της υπόθεσης, θα του επιτρέψει, ή μη, να ολοκληρώσει επιτυχώς τις δοκιμασίες. Στο κέντρο της μαθησιακής διαδικασίας δεν βρίσκεται ο οποιοσδήποτε εκπαιδευτής, αλλά ο παίκτης που καλείται να συνθέσει τα στοιχεία και να κατασκευάσει νέα γνώση.
Αξιολόγηση Εναλλακτικών Λύσεων και Προοπτικών (Προδιαγραφή 2)	
Ο εκπαιδευόμενος εκτίθεται στις απόψεις των άλλων, σχετικά με το πώς ερμηνεύουν την διάθεσή τους να αποκαλύψουν προσωπικά δεδομένα αλλά και τις πεποιθήσεις τους σχετικά με πιθανή κατάχρηση των δεδομένων αυτών. Η χρήση αυτής της προσέγγισης σε άλλα στάδια του σεναρίου, ενεργοποιεί μια εσωτερική διερεύνηση της ορθότητας των γνώσεων ή/και των συμπεριφορών του εκπαιδευόμενου.	Καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού, κάθε παίκτης έρχεται αντιμέτωπος με τις απόψεις, τις πεποιθήσεις, τις γνώσεις αλλά και τα συμπεράσματα των συμπαίκτων του για την εκτυλισσόμενη ιστορία. Ένα γεγονός της υπόθεσης, σχετιζόμενο με την παραβίαση της ιδιωτικότητας, που, ενδεχομένως, είναι εντελώς ασήμαντο για έναν παίκτη, μπορεί να είναι πολύ σημαντικό για κάποιον άλλον. Προκαλείται συζήτηση και αντιπαράθεση απόψεων και, εν τέλει, σύνθεση νέων οπτικών. Ακόμα, οι παίκτες αξιολογούν εναλλακτικές πιθανές εκβάσεις της ιστορίας, κατά τη διάρκεια εξέλιξής της, αντιλαμβάνονται ότι κάθε πιθανή έκβαση είναι απόρροια συγκεκριμένων επιλογών και συμπεριφορών που οδηγούν σε αντίστοιχες επιπτώσεις και συνέπειες.
Ρεαλιστικές και Αυθεντικές Εργασίες (Προδιαγραφή 3)	
Χρήση παραδειγμάτων στα οποία δημοσιοποιήθηκαν προσωπικά δεδομένα και ακολούθησε παραβίαση που οδήγησε σε αρνητικές επιπτώσεις, ως ένα σύνηθες/ρεαλιστικό σενάριο.	Μέσα στο σενάριο συμπεριλαμβάνονται περιπτώσεις επιπόλαιης συμπεριφοράς, ως προς την προστασία των προσωπικών δεδομένων, πολύ συνηθισμένες και διαδομένες στην καθημερινή ζωή. Για παράδειγμα, ο πρωταγωνιστής της ιστορίας επισκέπτεται αναξιόπιστες ιστοσελίδες χωρίς τη χρήση κατάλληλου λογισμικού προστασίας και δημοσιεύει αναρτήσεις στα προφίλ που διατηρεί στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, χωρίς να φιλτράρει το κοινό που μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτές (δημόσιες αναρτήσεις). Οι παίκτες είναι εξοικειωμένοι με τέτοιες περιπτώσεις από την καθημερινότητα, οι οποίες είναι πλαισιωμένες από τη συνολική εικόνα της ζωής του ήρωα της ιστορίας, που μπορεί να θυμίζει οποιονδήποτε συνηθισμένο άνθρωπο της σύγχρονης πραγματικότητας.
Βιωματική Μάθηση (Προδιαγραφή 1)	

Ο εκπαιδευόμενος βιώνει μέσω προσομοίωσης τα αποτελέσματα πολλών διαφορετικών αποφάσεων ή επιλογών, σε μια δεδομένη περίπτωση, ως ερέθισμα για να διερευνήσει τι θα έκανε ο ίδιος σε μια παρόμοια ή ανάλογη κατάσταση.

Οι παίκτες έρχονται αντιμέτωποι με τις επιλογές, τις στάσεις και τις συμπεριφορές του πρωταγωνιστή της ιστορίας, και ακολούθως με τις συνέπειες και τις αρνητικές επιπτώσεις αυτών. Διαφορετική απόφαση οδηγεί σε άλλου είδους συνέπεια. Οι παίκτες κινητοποιούνται να αναρωτηθούν τι θα έπρατταν οι ίδιοι σε μια παρόμοια ή αντίστοιχη περίπτωση και καλούνται να οικοδομήσουν τη γνώση τους, μέσα από το βίωμα που τους προσφέρει η συμμετοχή τους στο παιχνίδι, καθιστώντας τους μέρος μιας εξελισσόμενης δραματικής ιστορίας.

Συνεργασία (Προδιαγραφή 5)

Αξιοποίηση μιας ιστορίας που αναδεικνύει τις θετικές επιπτώσεις της αλληλεπίδρασης και της συνεργασίας με το κοινωνικό περιβάλλον στην οικοδόμηση της γνώσης.

Το σενάριο έχει διαμορφωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να συμμετέχουν τρεις (3) παίκτες, η συνεισφορά των οποίων στην εξέλιξη του παιχνιδιού να είναι αλληλεξαρτώμενη. Κάθε πλευρά (Τζον και φύλακες άγγελοι) μπορούν να αξιοποιήσουν διαφορετικές πληροφορίες αλλά και ερεθίσματα για να εξάγουν συμπεράσματα και να τα καταθέσουν στην ομάδα. Η παραγωγική και αδιάκοπη επικοινωνία μεταξύ των παικτών της ομάδας, βελτιώνει το ρυθμό ολοκλήρωσης των δοκιμασιών που θα οδηγήσει στην απόδραση. Κάθε παίκτης θα αναζητήσει την άποψη του συμπαίκτη του προκειμένου να αντιληφθεί αν η δική του κρίση είναι σωστή ή αν του έχει διαφύγει κάτι στη σύνθεση των πληροφοριών. Κατά τη συνεργασία αυτή, είναι εξαιρετικά πιθανό να προκύψει και πάλι γνωστική σύγκρουση, από την οπτική ενός άλλου παίκτη, κάτι όχι μόνο επιθυμητό αλλά και απολύτως επιδιωκόμενο στην εποικοδομητική μάθηση.

Πολλαπλές Αναπαραστάσεις (Προδιαγραφή 6)

Ο εκπαιδευόμενος εμβυθίζεται στη εκπαιδευτική δραστηριότητα, καθώς έχουν αξιοποιηθεί τα κατάλληλα και διαθέσιμα πολυμεσικά εργαλεία, όπως βίντεο, εικόνες/φωτογραφίες, κείμενο, ήχος/μουσική, τρισδιάστατη απεικόνιση, εικονικοί κόσμοι κ.λπ.

Το σενάριο αυτό προσφέρεται να συμπεριλάβει πολυποίκιλες και πολυμορφικές αναπαραστάσεις. Προϋποθέτει την ύπαρξη δύο πλευρών με οθόνες, σε κάθε μία από τις οποίες παίζει η αντίστοιχη ομάδα παικτών (Τζον και φύλακες άγγελοι). Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού οι παίκτες κινητοποιούνται από την παρουσία του καθοδηγητή που τους δίνει οδηγίες και λαμβάνουν ερεθίσματα από βίντεο, ηχητικά μηνύματα, φωτογραφίες του πρωταγωνιστή και διαδραστικά περιβάλλοντα, στα οποία μπορούν να δράσουν «μη καθοδηγούμενα». Για παράδειγμα, οι παίκτες παρεμβαίνουν στον υπολογιστή του Τζον για να παραμετροποιήσουν τις ρυθμίσεις απορρήτου του μέσου κοινωνικής δικτύωσης που χρησιμοποιεί, κάτι που μεγιστοποιεί το ενδιαφέρον τους, καθώς δεν πρόκειται για μια απλή ερώτηση που πρέπει να απαντηθεί, αλλά τους εμπλέκει σε μια συμβολικά «αληθοφανή» περίπτωση, που μπορεί να αντιμετωπίσουν και στην πραγματική τους ζωή.

Μεταγνώση (Προδιαγραφή 7)

Ο εκπαιδευόμενος έρχεται αντιμέτωπος με πολλά εναλλακτικά φινάλε σε μια υπόθεση/ιστορία, προκειμένου να συνειδητοποιήσει αν και με ποιο τρόπο υιοθέτησε ορθές πρακτικές προστασίας της ιδιωτικότητας.

Μετά το τέλος του παιχνιδιού ακολουθούν δύο ενότητες, καίριες για τη μεταγνώση. Αρχικά, οι παίκτες ενημερώνονται από το διοργανωτή/καθοδηγητή για το τι θα γινόταν σε περίπτωση που θα τελείωνε ο χρόνος χωρίς την ολοκλήρωση των δοκιμασιών. Αμέσως, μετά ακολουθεί ο **αναστοχασμός**, κατά τη διάρκεια του οποίου οι παίκτες θα ενημερωθούν για λεπτομέρειες των δοκιμασιών και τη σχέση τους με την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, θα ερωτηθούν για το τι κατάλαβαν και τι όχι, τι τους δυσκόλεψε, τι πιστεύουν ότι θα έπρεπε να είναι διαφορετικό. Επίσης, ο διοργανωτής έχει την δυνατότητα να επιμένει σε στιγμιότυπα κατά τα οποία διέκρινε ότι οι παίκτες δεν αντιλήφθηκαν πλήρως τη συσχέτιση της υπόθεσης με την ιδιωτικότητα και να κάνει ερωτήσεις ή να ανοίξει σχετική συζήτηση. Οι ενότητες αυτές μεγιστοποιούν τις πιθανότητες να βελτιώσουν οι παίκτες τις μεταγνωστικές τους δεξιότητες, καθώς είναι σε θέση να αντιληφθούν με ποιο τρόπο οικοδόμησαν οι ίδιοι τη γνώση τους, κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού.

4.4 Αποτελέσματα για το ερευνητικό ερώτημα RQ4

Τα ερευνητικά αποτελέσματα που παρουσιάζονται σε αυτό το κεφάλαιο, αφορούν το ερευνητικό ερώτημα RQ4 και συγκεκριμένα τη διεξαγωγή του ερευνητικού πειράματος με τη διαμεσολάβηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης, τα αποτελέσματα και ευρήματα από αυτήν την υλοποίηση και τον πειραματικό της έλεγχο, όπως αυτά περιγράφηκαν στη μεθοδολογία της έρευνας (υποκεφάλαιο 3.3).

4.4.1 Διεξαγωγή έρευνας

Όπως έχουμε ήδη αναλύσει σε προηγούμενο υποκεφάλαιο, για τους σκοπούς αυτής της έρευνας αναπτύξαμε ένα 2D ψηφιακό δωμάτιο απόδρασης με τίτλο «**Desperate John: The mission of Informatics**» (βλ. Γράφημα 3). Αναφορικά με τις τεχνικές λεπτομέρειες της υλοποίησης, το παιχνίδι αναπτύχθηκε στην πλατφόρμα Genially Education και για την ολοκλήρωσή του απαιτήθηκε η δημιουργία πολυμεσικού υλικού διάφορων μορφών σε άλλα βοηθητικά λογισμικά, όπως βίντεο, ήχοι και ηχογραφήσεις της αφήγησης, επεξεργασμένες εικόνες για τη διακόσμηση των χώρων στο παιχνίδι και τη διαμόρφωση των γρίφων καθώς επίσης και έντυπο υλικό. Καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας, το παιχνίδι διεξήχθη στις εγκαταστάσεις του εργαστηρίου Πληροφορικής του κτιρίου «Αρεταίος», στο τμήμα Πληροφορικής του Ιονίου Πανεπιστημίου, στην πόλη της Κέρκυρας. Μέσα σε αυτό το χώρο, αξιοποιήθηκαν πέντε ηλεκτρονικοί υπολογιστές: τρεις υπολογιστές τους οποίους οι συμμετέχοντες χρησιμοποίησαν μόνο για την καταχώριση των ερωτηματολογίων (στην αρχή και το τέλος της συνάντησης), ένας για τον ρόλο του πρωταγωνιστή Τζον και ένας ακόμα για τους φύλακες αγγέλους. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε ένας βιντεοπροβολέας, ακουστικά για κάθε παίκτη και ένα ζευγάρι ηχεία, από τα οποία έπαιζε αγωνιώδης μουσική στο παρασκήνιο.



Γράφημα 3. Η εισαγωγική οθόνη του εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης "Desperate John: The Mission of Informatics".

Το παιχνίδι αυτό σχεδιάστηκε για να αξιοποιήσει στο έπακρο τα συνεργατικά πλεονεκτήματα που μπορεί να προσφέρει ένα δωμάτιο απόδρασης και έτσι, σύμφωνα με το σενάριο, οι συμμετέχοντες έπαιξαν σε ομάδες των τριών (3) ατόμων. Με την είσοδό τους στο χώρο, οι συμμετέχοντες διάβασαν και υπέγραψαν ένα ειδικό έντυπο συγκατάθεσης για τη συμμετοχή τους στο παιχνίδι, όπως συνέστησε η Επιτροπή Ηθικής και Δεοντολογίας της Έρευνας του Ιονίου Πανεπιστημίου (Παράρτημα II) και κατόπιν συμπλήρωσαν το ανώνυμο ειδικό ερωτηματολόγιο της έρευνας πριν από το παιχνίδι. Κάθε ραντεβού είχε διάρκεια 90 λεπτών, τα οποία ήταν διαμοιρασμένα ως εξής: 30 λεπτά για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου και την προετοιμασία πριν το παιχνίδι, έως 60 λεπτά για τη διεξαγωγή του παιχνιδιού και τέλος 30 λεπτά για την συζήτηση αναστοχασμού και την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου μετά το παιχνίδι.

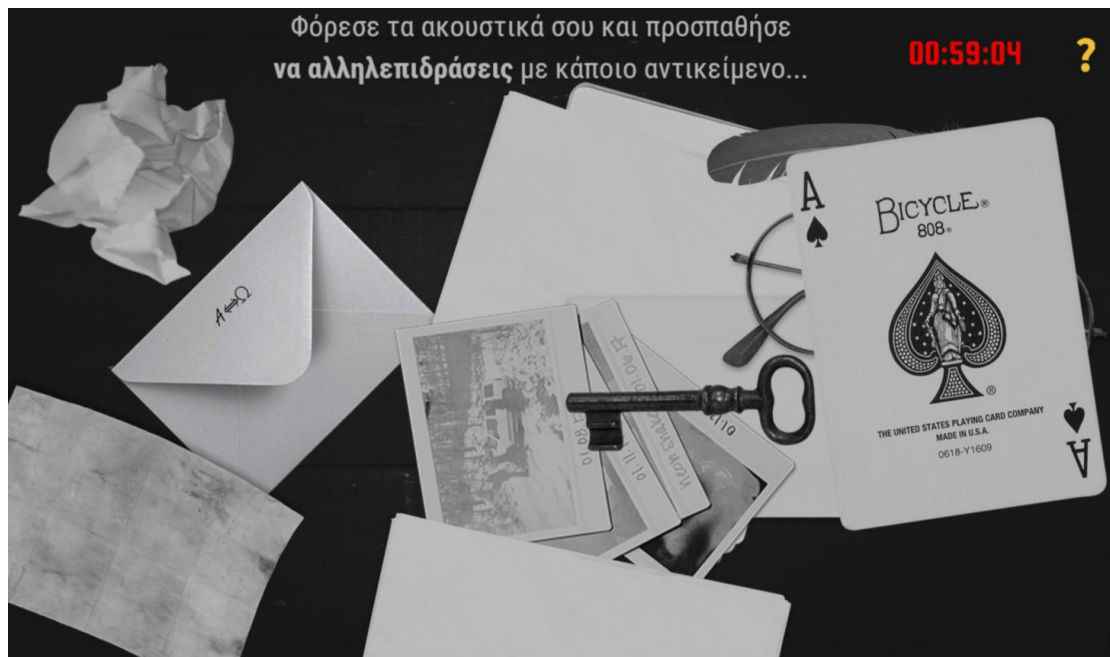
Αφού οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν το ερωτηματολόγιο πριν από το παιχνίδι, έπρεπε να επιλέξουν ένα μέλος της ομάδας τους για να παίξει το παιχνίδι αναλαμβάνοντας το ρόλο του Τζον. Οι άλλοι δύο παίκτες θα έπαιζαν το παιχνίδι ως οι φύλακες άγγελοί του. Μετά την κατανομή των ρόλων, οι δύο πλευρές παικτών (Τζον και φύλακες άγγελοι) κάθονταν διαγωνίως αντικρουστά, έτσι ώστε ο Τζον να μην μπορεί να βλέπει το περιεχόμενο της οθόνης των αγγέλων. Ωστόσο, μέσω ενός βιντεοπροβολέα στο κέντρο της αίθουσας, οι φύλακες άγγελοι είχαν τη δυνατότητα να βλέπουν το πού βρίσκεται και κινείται ο Τζον, έτσι ώστε οι δύο πλευρές να επικοινωνούν μεταξύ τους για να συμβαδίζουν στον εικονικό χώρο του σπιτιού, να ανταλλάζουν στοιχεία για το τι είδαν ή τι άκουσαν στα ενημερωτικά μηνύματα (ο ήχος περνούσε μέσω ακουστικών και η μία πλευρά δεν μπορούσε να ακούσει τις πληροφορίες της άλλης) και να συνεννοούνται για το πώς θα κινηθούν περαιτέρω. Οι ερευνητές έδιναν στους συμμετέχοντες τις απαραίτητες οδηγίες του παιχνιδιού και ανέφεραν τη δυνατότητα χρήσης «βοήθειας», αν αυτό χρειαζόταν στην πορεία, μέσω ειδικού κουμπιού επάνω στην οθόνη, που παρήγαγε ένα χαρακτηριστικό ήχο. Επάνω στο τραπέζι των παικτών υπήρχαν τοποθετημένες δύο ενημερωτικές διαφάνειες, οι οποίες χρησίμευαν ως «βοήθεια», ωστόσο οι ίδιοι οι παίκτες θα έπρεπε να αντιληφθούν

σε ποιο γρίφο θα έπρεπε να τις συμβουλευτούν. Οι ενημερωτικές διαφάνειες παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ. Επίσης, υπήρχαν δύο (2) τετράδια, ένα σε κάθε πλευρά, μαζί με τρία (3) στυλό, έτσι ώστε οι παίκτες να μπορούν να κρατούν σημειώσεις, για όσα στοιχεία θα θεωρούσαν σημαντικά. Το παιχνίδι αποτελούνταν από δύο δωμάτια με δύο μεγάλους γρίφους στο καθένα και για το λόγο αυτό δόθηκαν συνολικά 8 υποδείξεις, περίπου 4 για κάθε δωμάτιο, δύο ανά γρίφο.

Το σενάριο του παιχνιδιού σχεδιάστηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να εστιάζει στις δεξιότητες ιδιωτικότητας που θα έπρεπε να αποκτήσουν οι παίκτες. Έτσι, το σενάριο στο πρώτο δωμάτιο επικεντρώθηκε στην ικανότητα παραμετροποίησης και προσαρμογής των υφιστάμενων ρυθμίσεων απορρήτου/ιδιωτικότητας ενός μέσου κοινωνικής δικτύωσης και το σενάριο στο δεύτερο δωμάτιο αφορούσε στην καλλιέργεια της ικανότητας εγκατάστασης εφαρμογών κατά του κακόβουλου λογισμικού (anti-malware). Η ικανότητα αντίληψης των κινδύνων ιδιωτικότητας αποτελούσε γνωστικό στόχο του σεναρίου και στα δύο δωμάτια. Ταυτόχρονα, οι *δυσδιάκριτες* δεξιότητες που επιλέχθηκαν προς ανάπτυξη ή/και επαύξηση, εφόσον είναι σε μεγάλο βαθμό εγγενή χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του ατόμου που δεν καλλιεργούνται εύκολα, παρατηρήθηκε ότι δυνητικά επηρεάζονται μέσω του σεναρίου καθ' όλη τη διάρκεια του παιχνιδιού.

Μετά την έναρξη κάθε παιχνιδιού με την ομάδα, οι ερευνητές έφευγαν από το άμεσο οπτικό πεδίο των παικτών, αλλά παρέμεναν στην αίθουσα, ώστε να μπορούν να τους παρέχουν βοήθεια, αν αυτό χρειαζόταν. Όπως προαναφέραμε, οι συμμετέχοντες καλούνταν να λύσουν μια σειρά από γρίφους και δοκιμασίες μέσα στα δύο δωμάτια του σπιτιού, στο οποίο τους τοποθετούσε το σενάριο. Μέσα από τη ροή της ιστορίας, συνειδητοποιούσαν ότι πρέπει να συνεργαστούν και να επικοινωνούν συνέχεια μεταξύ τους, παρά το γεγονός ότι εξερευνούσαν τον ίδιο χώρο και συχνά αλληλεπιδρούσαν με τα ίδια αντικείμενα. Αυτό οφειλόταν στο ότι κάθε πλευρά ελάμβανε διαφορετικά στοιχεία και πληροφορίες σε σχέση με την ιστορία, ακόμα και από το ίδιο αντικείμενο στο χώρο. Συνεπώς, γινόταν αντιληπτό από νωρίς ότι το επίπεδο της συνεργασίας και της επικοινωνίας καθόριζε την επιτυχή ολοκλήρωση του παιχνιδιού, κάτι που οι ερευνητές τόνιζαν και αυτοί στις αρχικές οδηγίες που έδιναν. Ενδεικτικό παράδειγμα των διαφορετικών πληροφοριών που ελάμβαναν οι δύο πλευρές, αποτυπώνεται στα Γραφήματα που συμπεριλαμβάνονται στο ακόλουθο υποκεφάλαιο.

4.4.2 Σύνδεση Γρίφων και Περιεχομένου του Δωματίου Απόδρασης με τις Δεξιότητες Ιδιωτικότητας



Γράφημα 4. Στιγμιότυπο από τον πρώτο γρίφο.

Στο πρώτο δωμάτιο, οι παίκτες βρίσκονται στο σαλόνι του σπιτιού και βλέπουν έναν χώρο καθιστικού με διάσπαρτα αντικείμενα. Το παιχνίδι ζητά από τους παίκτες να αλληλεπιδράσουν με τα αντικείμενα στο δωμάτιο. Ανοίγοντας ένα συρτάρι, εμφανίζονται διάφορα μικροαντικείμενα, όπως φωτογραφίες, γυαλιά, καρτ ποστάλ, κλειδιά, τραπουλόχαρτα. Οι παίκτες πρέπει να ψάξουν μέσα στα αντικείμενα για να βρουν ποιο είναι αυτό που δίνει δυνατότητα αλληλεπίδρασης. Το αντικείμενο αυτό είναι ένας φάκελος, ο οποίος την έξω πλευρά του αναγράφει $A \rightarrow \Omega$. Ο φάκελος ανοίγει και ο Τζον βλέπει ένα γράμμα (ακούγοντας ταυτόχρονα στα ακουστικά του τον αφηγητή να το διαβάζει), το οποίο τον ενημερώνει ότι η συνέντευξη που έδωσε για την θέση εργασίας που ενδιαφέρεται δεν πέτυχε, λόγω των ανταγωνιστικών στοιχείων του χαρακτήρα του. Οι φύλακες άγγελοι ανοίγοντας τον ίδιο φάκελο, βλέπουν ένα χαρτί στο οποίο αναγράφονται ανακατεμένα γράμματα που έχουν μεταξύ τους κενά, σαν να σχηματίζονται έξι (6) λέξεις. Οι παίκτες θα πρέπει να συνδέσουν το σύμβολο $A \rightarrow \Omega$ με τα σκόρπια γράμματα για να αντιληφθούν ότι πρέπει να αντικαταστήσουν όλα τα γράμματα του αλφαβήτου με αντίστροφη σειρά, προκειμένου να αποκρυπτογραφήσουν τη φράση ($A=\Omega$, $B=\Psi$, $\Gamma=X$ και ούτω καθεξής). Μετά την αποκρυπτογράφηση, προκύπτει η φράση «ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕ ΤΑ ΧΡΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΟΥΡΑΝΙΟΥ ΤΟΞΟΥ». Οι παίκτες επιλέγοντας το κουμπί που τους οδηγεί στη συνέχεια του παιχνιδιού, βλέπουν μια οθόνη που τους ζητά να καταχωρίσουν την αποκρυπτογραφημένη φράση. Μόλις την πληκτρολογήσουν, επανέρχονται στο σαλόνι του σπιτιού όπου βρίσκονταν και πριν.

Το παιχνίδι ζητά και πάλι από τους παίκτες να αλληλεπιδράσουν με τα αντικείμενα στο χώρο. Πατώντας πάνω στην οθόνη μιας τηλεόρασης, ξεκινά ένα αφηγηματικό βίντεο το οποίο κατατοπίζει τις δύο πλευρές παικτών για το περιστατικό που αναγράφονταν

στην απορριπτική επιστολή που διάβασε νωρίτερα ο Τζον. Ωστόσο, δεν βλέπουν την ίδια εκδοχή του βίντεο. Ο Τζον βλέπει τον εαυτό του να συνομιλεί με στέλεχος ανταγωνιστικής εταιρείας σε επίσημη έξοδο, όπου ένας κρυμμένος φωτογράφος τους απαθανατίζει. Οι φύλακες άγγελοι βλέπουν τον διευθυντή της εταιρείας που δουλεύει ο Τζον, να βλέπει φωτογραφίες από την παραπάνω συνάντηση, οι οποίες έχουν αναρτηθεί από κάποιον τρίτο στο προφίλ που διατηρεί ο Τζον σε μέσο κοινωνικής δικτύωσης (Facebook) και να δίνει εντολή να ετοιμάσουν την απόλυσή του.

Μετά το τέλος του αφηγηματικού βίντεο οι παίκτες βρίσκονται ξανά στο χώρο του καθιστικού και πρέπει να αλληλεπιδράσουν με αντικείμενα. Πάνω σε μία λάμπα δαπέδου, υπάρχει αποτυπωμένο ένα ουράνιο τόξο. Επιλέγοντάς το, αμφότερες οι δύο πλευρές παικτών, βλέπουν μια εικόνα που αναλύει τα επτά (7) χρώματα της ίριδας (του ουράνιου τόξου), όπου θα πρέπει να αντιληφθούν ότι πρέπει να τα σημειώσουν. Στη συνέχεια, επανέρχονται στο χώρο του σαλονιού, όπου και πάλι η οθόνη της τηλεόρασης τους δείχνει ένα βίντεο, αλλά αυτή τη φορά *βοηθητικό*. Στο βίντεο αυτό παρουσιάζεται βήμα προς βήμα η διαδικασία παραμετροποίησης των ρυθμίσεων απορρήτου / ιδιωτικότητας για το μέσο κοινωνικής δικτύωσης Facebook. Οι παίκτες θα πρέπει και εδώ να αντιληφθούν ότι είναι χρήσιμο να κρατήσουν σημειώσεις. Μετά το τέλος του βίντεο, οι παίκτες βρίσκονται στο σαλόνι και πρέπει να αλληλεπιδράσουν με τα αντικείμενα. Πατώντας στο σώμα της λάμπας δαπέδου, η εικόνα του σαλονιού ξαφνικά παίρνει κίτρινες αποχρώσεις. Ψηλά στην οθόνη του Τζον εμφανίζεται η προτροπή: «Αναζήτησε γράμματα και σύμβολα που θα χρειαστείς». Η αντίστοιχη προτροπή στους φύλακες αγγέλους είναι «Προσπαθήστε να βρείτε ποια δεδομένα του Τζον χρειάζονται προστασία». Χαμηλά στην οθόνη εμφανίζεται η λέξη «Κίτρινο». Ταυτόχρονα, στην οθόνη του Τζον φαίνεται πάνω στο αντικείμενο της τηλεόρασης ένα κεφαλαίο γράμμα «Μ», ενώ στην πλευρά των αγγέλων, στο ίδιο σημείο αναγράφεται η φράση «Διεύθυνση Κατοικίας». Οι παίκτες μη έχοντας κάποια άλλη επιλογή στο δωμάτιο, πατούν ξανά πάνω στο σώμα της λάμπας δαπέδου και ξαφνικά το δωμάτιο γίνεται καφέ. Χαμηλά στην οθόνη αναγράφεται η λέξη «Καφέ», στην οθόνη του Τζον εμφανίζεται ένα θαυμαστικό πάνω στον τοίχο, ενώ στο ίδιο σημείο στην πλευρά των αγγέλων η φράση “email: info@ionio.gr”. Συνεχίζεται το ίδιο μοτίβο για δέκα διαφορετικά χρώματα, όπου οι συνδυασμοί φράσεων, συμβόλων και γραμμάτων που εμφανίζονται, αναγράφονται στον Πίνακα 12. Μία ενδεικτική εικόνα του δωματίου, έτσι όπως φαίνονταν με τις αποχρώσεις των διάφορων χρωμάτων, παρουσιάζεται στο Γράφημα 5.

Σε αυτό το σημείο οι παίκτες πρέπει να αντιληφθούν ποια από τα προσωπικά δεδομένα του Τζον, που εμφανίστηκαν σε κάθε χρώμα, χρειάζονται προστασία και να τα σημειώσουν. Σε αυτό μπορεί να τους βοηθήσει η μία από τις δύο ενημερωτικές διαφάνειες που βρίσκονται πάνω στο τραπέζι τους, δίπλα στο σημειωματάριό τους. Ταυτόχρονα, θα πρέπει να αντιληφθούν ότι πρέπει να σημειώσουν και τα γράμματα ή σύμβολα που εμφανίζονται στην πλευρά του Τζον, στα αντίστοιχα χρώματα. Μόλις έχουν το σύνολο των στοιχείων που χρειάζονται, θα πρέπει να σκεφθούν ότι η σειρά με την οποία χρειάζεται να μπου τα γράμματα-σύμβολα, είναι η σειρά των χρωμάτων της ίριδας που είδαν στον προηγούμενο γρίφο και ότι τα αναγραφόμενα στοιχεία των υπολοίπων χρωμάτων είναι άσχετα, καθώς δεν είναι προσωπικά δεδομένα που χρειάζονται προστασία.

Πίνακας 12. Αντιστοίχιση στοιχείων που εμφανίζονται στις δύο πλευρές των παικτών, στο δεύτερο γρίφο.

Χρώματα δωματίου	Τζον	Φύλακες άγγελοι
Κίτρινο	M	Διεύθυνση Κατοικίας
Μπλε	H	Αριθμός Ταυτότητας
Καφέ	!	email: info@ionio.gr
Κόκκινο	I	Ονοματεπώνυμο
Ροζ	5	ΑΦΜ Εταιρείας
Γαλάζιο	0	ΑΦΜ Προσωπικό
Πορτοκαλί	@	email: thanos.ioannou@ionio.gr
Πράσινο	J	Ταχυδρομική Διεύθυνση
Μωβ	N	Διεύθυνση IP
Άσπρο	K	Αριθμός ταυτότητας νεκρής γιαγιάς

Μετά την τελευταία οθόνη χρωμάτων (άσπρο), εμφανίζεται στο δωμάτιο ένας ανοιχτός φορητός ηλεκτρονικός υπολογιστής. Μόλις οι παίκτες αλληλεπιδράσουν με αυτόν, το παιχνίδι τους ζητάει να καταχωρίσουν τον κωδικό πρόσβασης του Τζον για να προχωρήσουν. Ο κωδικός πρόσβασης είναι I@MJ0HN και προκύπτει από τα προσωπικά δεδομένα του Τζον που χρειάζονται προστασία, με τη σειρά των χρωμάτων της ίριδας (Πίνακας 12).



Γράφημα 5. Το σαλόνι του σπιτιού, όπως φαίνεται με τις αποχρώσεις χρωμάτων στον δεύτερο γρίφο (Κίτρινο).

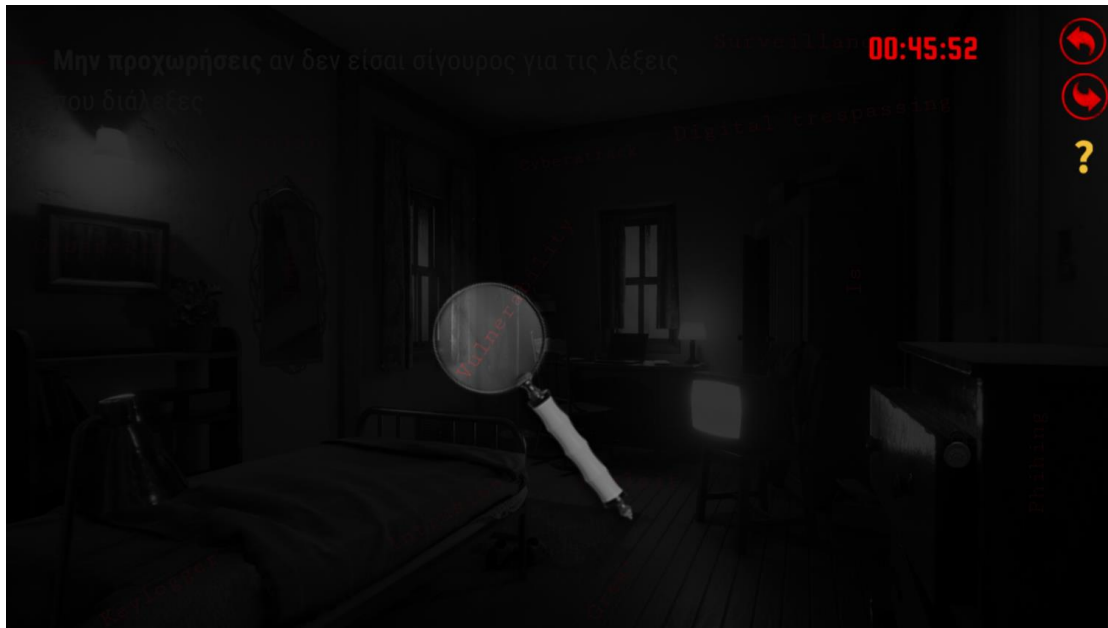
Αμέσως μετά το παιχνίδι εμφανίζει τη σελίδα ρυθμίσεων του μέσου κοινωνικής δικτύωσης Facebook και ζητάει από τους παίκτες να αναδιαμορφώσουν τις ρυθμίσεις

απορρήτου του Facebook, ώστε να μην επιτρέπεται σε άλλους να δημοσιεύουν στο προφίλ του Τζον (μήνυμα που εμφανίζεται: «*Επίλεξε το σωστό μενού για να αλλάξεις τις ρυθμίσεις απορρήτου του λογαριασμού σου, ώστε να μην επιτρέπεις σε τρίτους να κάνουν αναρτήσεις στο χρονολόγιό σου*»). Η διαδικασία ζητείται από τους παίκτες βήμα προς βήμα, σε 4 στάδια:

- Ποιοι μπορούν να δημοσιεύουν στο προφίλ σας;
- Ποιοι μπορούν να δουν τις δημοσιεύσεις άλλων στο προφίλ σας;
- Ποιοι μπορούν να βλέπουν τις δημοσιεύσεις στις οποίες έχετε προστεθεί με ετικέτα στο προφίλ σας;
- Όταν προστίθεστε με ετικέτα σε μία δημοσίευση, ποια από τα άτομα που δεν μπορούν να δουν ήδη τη δημοσίευση, θέλετε να προστίθενται στο κοινό της;

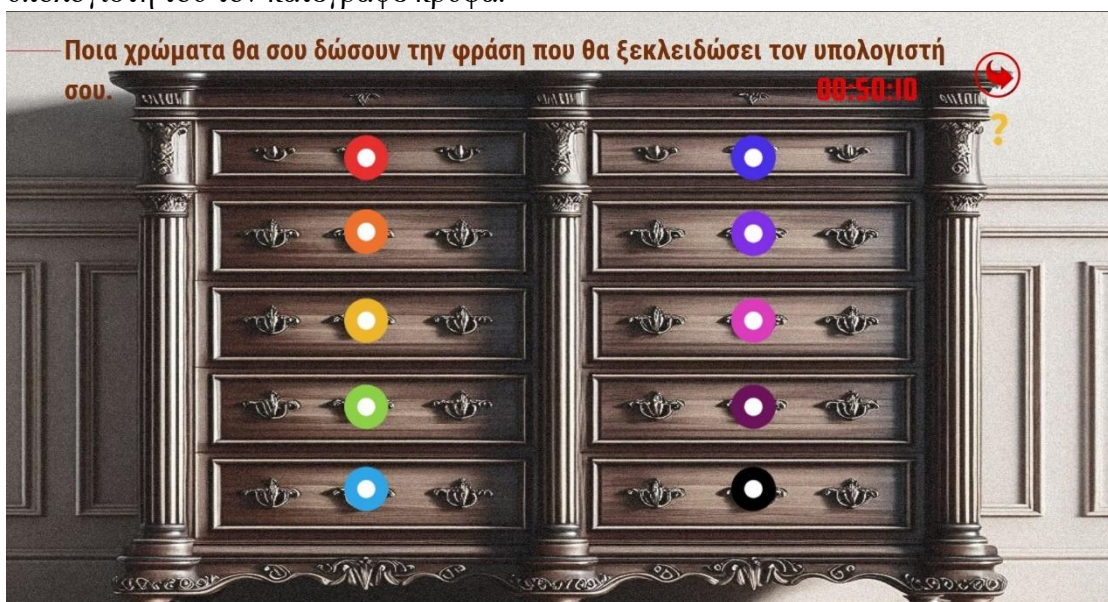
Σε κάθε βήμα, οι παίκτες πρέπει να επιλέξουν τις κατάλληλες ρυθμίσεις, όπως είχε φανεί αναλυτικά στο *βοηθητικό* βίντεο που παρακολούθησαν στην αρχή του πρώτου γρίφου. Μόλις τροποποιήσουν όλες τις ρυθμίσεις, βγαίνουν στον προθάλαμο του σπιτιού, έτσι ώστε να κατευθυνθούν στο άλλο δωμάτιο.

Το επόμενο δωμάτιο είναι η κρεβατοκάμαρα του σπιτιού. Το παιχνίδι ζητάει από τους παίκτες να αλληλεπιδράσουν με τα αντικείμενα του δωματίου. Απέναντι από το κρεβάτι, πάνω στο γραφείο υπάρχει ένας φορητός υπολογιστής με ανοιχτό το καπάκι του. Πατώντας πάνω σε έναν μεγάλο καθρέφτη, αναρτημένο στον τοίχο, το δωμάτιο σκοτεινιάζει και εμφανίζεται ένας μεγάλος μεγεθυντικός φακός, που οι παίκτες μπορούν να «σύρουν» με το ποντίκι τους και να φωτίσουν σημεία του δωματίου. Σαρώνοντας το δωμάτιο με το μεγεθυντικό φακό και δύο πλευρές παικτών βλέπουν σημειωμένες σκόρπιες λέξεις με κόκκινα γράμματα στους τοίχους. Το μήνυμα στην επάνω πλευρά της οθόνης ενημερώνει: «Μην προχωρήσεις αν δεν είσαι σίγουρος για τις λέξεις που διάλεξες». Η πλειοψηφία των λέξεων σχετίζονται με κινδύνους ιδιωτικότητας (αλλά και πληροφοριακής ασφάλειας), όπως Intrusion, Cybercrime, Phishing, Trojan Horse, Digital Tresspassing κ.α. Οι σκόρπιες λέξεις είναι διαφορετικές στο δωμάτιο του Τζον και στο δωμάτιο των αγγέλων, ωστόσο όλες σχετίζονται με το ίδιο θέμα. Μόνο τρεις λέξεις είναι άσχετες με το θέμα και είναι κοινές στις δύο πλευρές. Οι παίκτες πρέπει να αντιληφθούν ότι χρειάζονται τις λέξεις που έχουν κοινές και αυτές τυγχάνει να μην σχετίζονται με την προστασία της ιδιωτικότητας. Όταν οι παίκτες προχωρήσουν, θα τους ζητηθεί να καταχωρίσουν την μυστική φράση που ξεκλειδώνει το λουκέτο της συρταριέρας, φράση η οποία απαρτίζεται από τις τρεις λέξεις που ήταν κοινές στο γρίφο: *JohnIsGreat*. Αμέσως μετά οδηγούνται και πάλι στο χώρο της κρεβατοκάμαρας για να περάσουν στον επόμενο γρίφο.



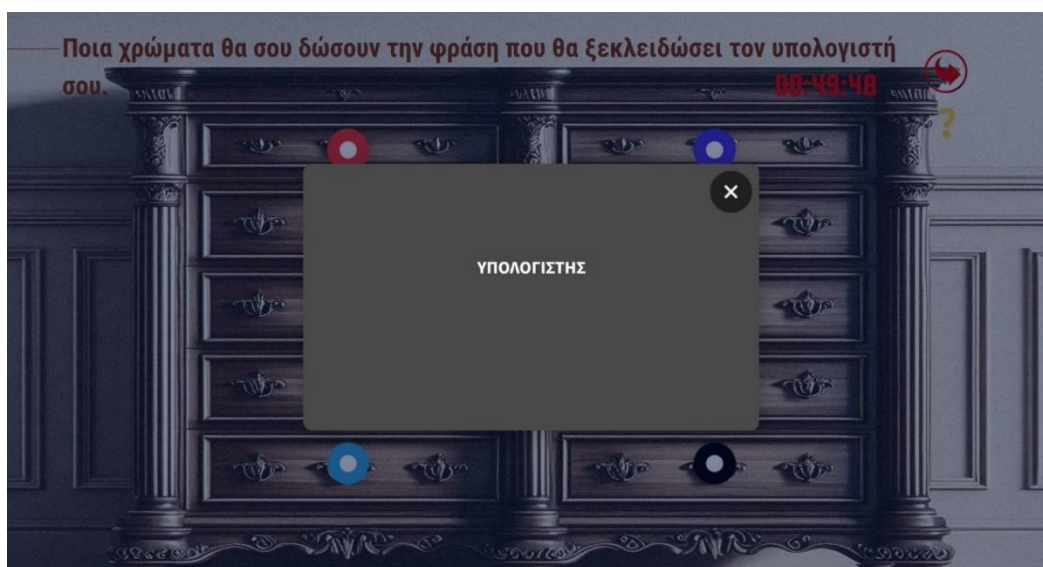
Γράφημα 6. Η κρεβατοκάμαρα, έτσι όπως φαίνεται κατά την αναζήτηση στοιχείων στον τρίτο γρίφο.

Δεξιά στο δωμάτιο βρίσκεται μια μεγάλη τηλεόραση, την οποία όταν επιλέξουν οι παίκτες, εμφανίζει ένα αφηγηματικό βίντεο, διαφορετικό για κάθε πλευρά παικτών. Ο Τζον βλέπει τη γυναίκα του να λαμβάνει ένα email με φωτογραφικά στιγμιότυπα που τον δείχνουν στην κρεβατοκάμαρά τους με μια άλλη γυναίκα και εκείνη να αποφασίζει να του ζητήσει διαζύγιο. Οι φύλακες άγγελοι βλέπουν τον Τζον να επισκέπτεται ιστοσελίδες με περιεχόμενο ακατάλληλο για ανηλίκους και κατά την περιήγησή του να αποδέχεται τα πάντα (ειδοποιήσεις, πρόσβαση σε δεδομένα, πρόσβαση σε συσκευές του υπολογιστή κτλ.). Σε εκείνο το σημείο οι παίκτες θα πρέπει να αντιληφθούν ότι η απερίσκεπτη συμπεριφορά του Τζον, ως προς τη διαχείριση του ηλεκτρονικού υπολογιστή του, κατέληξε σε παραβίαση της ιδιωτικότητάς του, καθώς η κάμερα του υπολογιστή του τον κατέγραψε κρυφά.

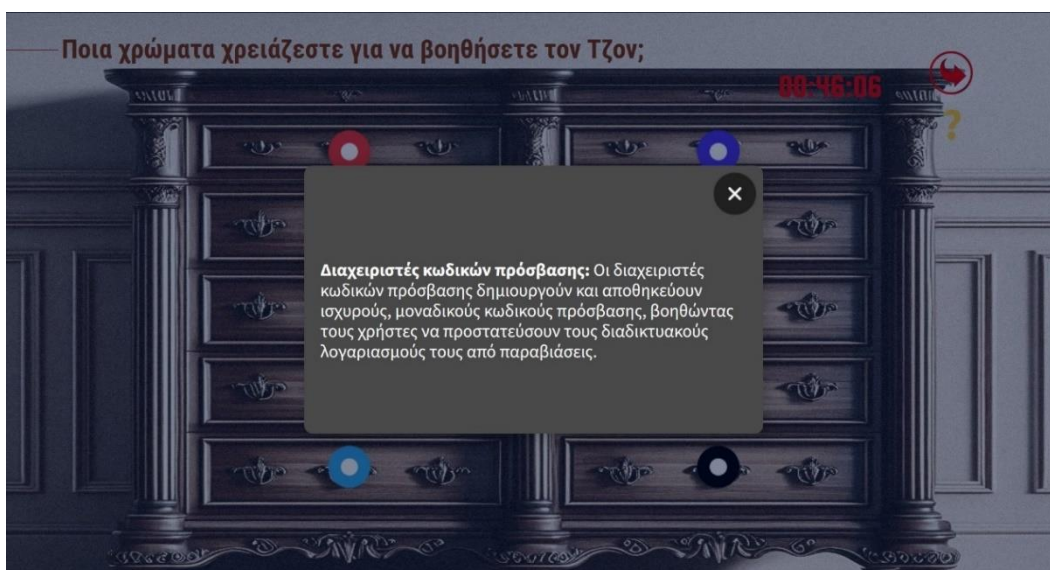


Γράφημα 7. Η εισαγωγική εικόνα του τέταρτου γρίφου.

Στο επόμενο βήμα, αλληλεπιδρώντας με τα αντικείμενα στο χώρο, οι παίκτες επιλέγουν τη μεγάλη συρταριέρα και το πλάνο αλλάζει εμφανίζοντας την πρόσοψή της. Στο πάνω μέρος της οθόνης του Τζον το παιχνίδι ενημερώνει: «Ποια χρώματα θα σου δώσουν τη φράση που θα ξεκλειδώσει τον υπολογιστή σου;». Στο επάνω μέρος της οθόνης των αγγέλων, το παιχνίδι ενημερώνει: «Ποια χρώματα χρειάζεστε για να βοηθήσετε τον Τζον να προστατεύσει την ιδιωτικότητά του;». Κάθε συρτάρι της συρταριέρας έχει ένα διαφορετικό χρώμα. Ανοίγοντας τα συρτάρια, κάθε πλευρά παικτών βλέπει άλλο περιεχόμενο. Ο Τζον βλέπει μεμονωμένες λέξεις σε κάθε συρτάρι, ενώ οι φύλακες άγγελοι βλέπουν τίτλους λογισμικών, με μια μικρή συνοδευτική παράγραφο. Ενδεικτικό παράδειγμα από τα διαφορετικά ερεθίσματα που λαμβάνουν οι δύο πλευρές παικτών, φαίνεται στα Γράφημα 8 και 9. Τα περιεχόμενα κάθε συρταριού για κάθε πλευρά παικτών, αναγράφονται στον Πίνακα 13.



Γράφημα 8. Το στοιχείο που λαμβάνει ο Τζον ανοίγοντας το πορτοκαλί συρτάρι στον τέταρτο γρίφο.



Γράφημα 9. Το στοιχείο που λαμβάνουν οι φύλακες άγγελοι ανοίγοντας το πορτοκαλί συρτάρι στον τέταρτο γρίφο.

Όταν επιλέξουν να συνεχίσουν, η εικόνα του δωματίου θολώνει και το παιχνίδι ζητάει από τους παίκτες να πληκτρολογήσουν ποια φράση θα δώσει την πρόσβαση στον υπολογιστή του Τζον. Σε εκείνο το σημείο οι παίκτες θα πρέπει να αντιληφθούν ότι χρειάζονται μόνο τα χρώματα των συρταριών που αποτελούν Τεχνολογίες Επαύξησης της Ιδιωτικότητας (PETs). Σε αυτό μπορεί να τους βοηθήσει η δεύτερη ενημερωτική διαφάνεια που υπάρχει πάνω στο τραπέζι τους, η οποία κατηγοριοποιεί τις ομάδες PETs, μαζί με ενδεικτικά είδη λογισμικού για κάθε κατηγορία που περιλαμβάνεται στο περιεχόμενο των συρταριών. Αφού καταλήξουν στα χρώματα που χρειάζονται, πρέπει να επιλέξουν τις αντίστοιχες λέξεις που εμφανίζονται στα συρτάρια του Τζον και να τις βάλουν στη σωστή σειρά. Η φράση που προκύπτει είναι: *Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΠΑΡΑΒΙΑΣΤΗΚΕ ΚΑΙ Η ΚΑΜΕΡΑ ΚΑΤΕΓΡΑΨΕ ΤΟΝ ΤΖΟΝ*.

Πίνακας 13. Αντιστοίχιση στοιχείων που εμφανίζονται στις δύο πλευρές παικτών στον τέταρτο γρίφο.

Χρώματα συρταριών	Τζον	Φύλακες άγγελου
Κόκκινο	KAMERA	Φραγές διαφημίσεων (AdBlockers)
Πορτοκαλί	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ	Διαχειριστές κωδικών πρόσβασης
Μουσταρδί	ΤΟΝ ΤΖΟΝ	Προγράμματα περιήγησης για την ιδιωτικότητα (privacy browsers)
Λαχανί	ΑΝΙΧΝΕΥΣΕ	Επεξεργαστής κειμένου
Γαλάζιο	ΣΥΣΚΕΥΗ	Αποθήκευση στο «σύννεφο»
Σκούρο Μπλε	ΥΠΟΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ	Λειτουργικό σύστημα
Μωβ	Ο	Αντικατασκοπευτική προστασία (anti-spyware)
Ροζ	ΚΑΤΕΓΡΑΨΕ	Εφαρμογές κρυπτογραφημένων μηνυμάτων
Ματζέντα	ΚΑΙ Η	Μηχανές αναζήτησης για την ιδιωτικότητα
Μαύρο	ΠΑΡΑΒΙΑΣΤΗΚΕ	Εικονικά ιδιωτικά δίκτυα (VPN)

Μόλις οι παίκτες πληκτρολογήσουν σωστά τη φράση, εμφανίζεται ένα βέλος πάνω στον υπολογιστή του Τζον, το οποίο οι παίκτες επιλέγουν και ξεκινάει ένα βοηθητικό βίντεο που αναλύει βήμα προς βήμα τη διαδικασία εγκατάστασης ενός προγράμματος προστασίας από κακόβουλο λογισμικό (anti-spyware). Αμέσως μετά την ολοκλήρωση του βίντεο, ο υπολογιστής του Τζον ανοίγει σε μία κενή σελίδα του φυλλομετρητή και στο επάνω μέρος της οθόνης εμφανίζεται η ερώτηση: «Τι θα κάνετε για να αναζητήσετε και να εγκαταστήσετε ένα πρόγραμμα αφαίρεσης κακόβουλου λογισμικού;». Σε εκείνο το σημείο οι παίκτες πρέπει πάνω στην οθόνη του υπολογιστή να ακολουθήσουν τα διαδοχικά βήματα που διδάχθηκαν στο προηγούμενο βίντεο, προκειμένου να αναζητήσουν και να εγκαταστήσουν στο υπολογιστή του Τζον, ένα πρόγραμμα που θα τον προστάτευε από την παραβίαση της κάμερας. Μετά την ενότητα αυτή το παιχνίδι φτάνει στο τέλος του, με τρόπο που θα περιγραφεί αμέσως παρακάτω.

Προκειμένου να προχωρήσουν από το ένα δωμάτιο στο άλλο, οι παίκτες έπρεπε να αλληλεπιδράσουν με τον υπολογιστή του ήρωα και να παρέμβουν κάνοντας συγκεκριμένες αλλαγές, που αντιστοιχούσαν στις δεξιότητες που αναμενόταν να έχουν αποκτήσει. Συγκεκριμένα, για να βγουν από το πρώτο δωμάτιο, οι συμμετέχοντες έπρεπε να αναδιαμορφώσουν τις ρυθμίσεις απορρήτου του Facebook, ώστε να μην επιτρέπεται σε τρίτους να δημοσιεύουν στο προφίλ του Τζον. Αντίστοιχα, για το επόμενο δωμάτιο, θα έπρεπε να ακολουθήσουν λεπτομερώς τα βήματα εγκατάστασης μιας εφαρμογής προστασίας από κακόβουλο λογισμικό (anti-spyware). Με αυτόν τον τρόπο, οι ερευνητές εξέτασαν αν και σε ποιο βαθμό αποκτήθηκαν οι προς διερεύνηση δεξιότητες, όχι απλώς με κοινές ερωτήσεις, αλλά εφαρμόζοντας στην πράξη όσα «διδάχθηκαν» οι συμμετέχοντες από το ίδιο το παιχνίδι, κατά τη διάρκεια του. Σε αυτό το σημείο, όπως και στο υπόλοιπο παιχνίδι, οι συμμετέχοντες είχαν τη δυνατότητα να βοηθήσουν τους συμπαίκτες τους στην ολοκλήρωση αυτής της ζητούμενης εφαρμογής στην πράξη, διευκολύνοντας με αυτό τον τρόπο περαιτέρω την απόκτηση πρόσθετων δεξιοτήτων, μέσω και της επανάληψης στον ίδιο τους τον εαυτό.

Η ολοκλήρωση του παιχνιδιού περιλαμβάνει δύο εκδοχές:

- επιτυχής απόδραση εντός του προβλεπόμενου χρόνου (ο Τζον γλυτώνει και συνεχίζει τη ζωή του, έστω και με κάποια προβλήματα),
- μη επιτυχής απόδραση, ακολουθούμενη από αρνητική έκβαση του σεναρίου, (ο Τζον δίνει τέλος στη ζωή του, καθώς βυθίζεται στην απόγνωση, όντας βέβαιος ότι έχει χάσει τα πάντα).

Και στις δύο εκδοχές έκβασης της ιστορίας, ακολουθούσε συζήτηση αναστοχασμού. Κατά τη διάρκεια αυτής της κουβέντας, η οποία ήταν, πια, σε πιο χαλαρό και φιλικό επίπεδο, οι συμμετέχοντες ενθαρρύνονταν να αναφέρουν στους ερευνητές τυχόν δυσκολίες που αντιμετώπισαν. Στη συνέχεια, οι ερευνητές τους βοηθούσαν να εντοπίσουν ποιες πτυχές του σεναρίου οδηγούσαν στην επίλυση των αινιγμάτων και στη διαλεύκανση του υποκείμενου μυστηρίου της υπόθεσης, καθώς το παιχνίδι εξελισσόταν. Αμέσως μετά, οι συμμετέχοντες συμπλήρωναν το ερωτηματολόγιο μετά το παιχνίδι, χωρίς τις περιττές ερωτήσεις αποπροσανατολισμού, εστιάζοντας αποκλειστικά στα αναμενόμενα μαθησιακά αποτελέσματα.

Λεπτομερές βίντεο που διατρέχει το παιχνίδι από την αρχή μέχρι το τέλος (walkthrough), συνδέοντάς το με την ανάλυση της παρούσας διατριβής, μπορείτε να βρείτε ακολουθώντας τον παρακάτω υπερσύνδεσμο:

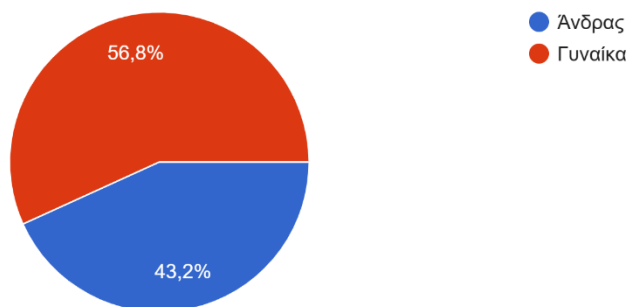
[Desperate John Walkthrough - Dissertation.mp4](#)

4.4.3 Επικύρωση της έρευνας

Τα ποσοτικά δεδομένα της έρευνας συλλέχθηκαν μέσω της πλατφόρμας Google Forms, σε προσωπικό υπολογιστή που ήταν διαθέσιμος για κάθε συμμετέχοντα, πριν και μετά το παιχνίδι, μέσα στην αίθουσα. Η κωδικοποίηση και επεξεργασία των δεδομένων και η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε στο λογισμικό IBM SPSS Statistics, έκδοση 26.

Φύλο

81 απαντήσεις

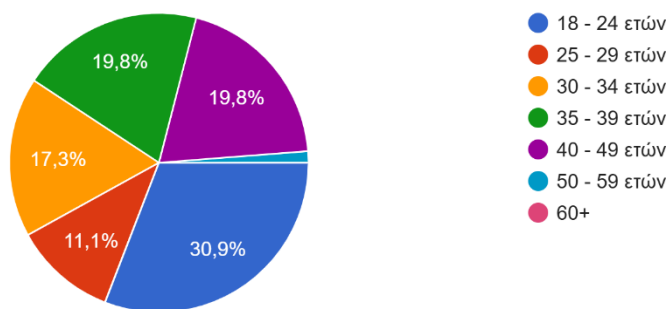


Γράφημα 10. Δημογραφικά στοιχεία της έρευνας (φύλο).

Στην έρευνά μας συμμετείχαν εθελοντικά συνολικά $N = 81$ ενήλικες, οι οποίοι δήλωσαν την πρόθεσή τους μέσω ειδικού εντύπου συμμετοχής και δεν έλαβαν χρηματική ή άλλους είδους ανταμοιβή. Το δείγμα ήταν σχετικά ισορροπημένο, ως προς τη συμμετοχή των δύο φύλων: 45 από τους συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν γυναίκες (55,56% του δείγματος) και 36 άνδρες (44,44% του δείγματος), εξασφαλίζοντας επαρκή εκπροσώπηση όλων των ηλικιακών ομάδων (βλ. Γράφημα 10). Συγκεκριμένα, οι ηλικίες των συμμετεχόντων κυμαίνονταν από 18 έως 49 ετών, με έναν μόνο συμμετέχοντα στην ηλικιακή ομάδα 50 έως 59 ετών (βλ. Γράφημα 11). Το 70,2% των συμμετεχόντων ήταν απόφοιτοι ανώτατου εκπαιδευτικού ιδρύματος (πανεπιστημιακό πτυχίο, μεταπτυχιακό, διδακτορικό).

Ηλικία

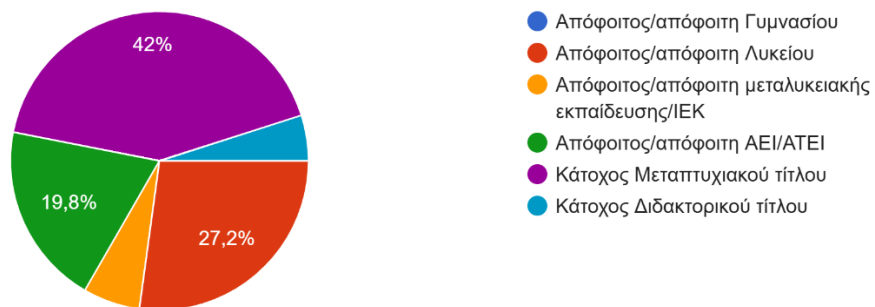
81 απαντήσεις



Γράφημα 11. Δημογραφικά στοιχεία της έρευνας (ηλικία).

Μορφωτικό επίπεδο

81 απαντήσεις



Γράφημα 12. Δημογραφικά στοιχεία της έρευνας (μορφωτικό επίπεδο).

Πριν από την ανάλυση των αποτελεσμάτων, ομαδοποιήσαμε τις ερωτήσεις που μετρούν καθεμία από τις μεταβλητές που αφορούν τις πέντε δεξιότητες που διερευνούμε:

- την ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντίμετρων προστασίας,
- την ικανότητα αντίληψης των κινδύνων ιδιωτικότητας,
- την αντίληψη της ιδιωτικότητας,
- τον αυτοέλεγχο και
- τις ανησυχίες για την ιδιωτικότητα.

Χρησιμοποιήσαμε την ανάλυση παραγόντων (factor analysis) για να προσδιορίσουμε τη συνεισφορά κάθε ερώτησης στην τελική διαμόρφωση της μεταβλητής (loading factor). Προκειμένου να σχηματίσουμε πιο ξεκάθαρη εικόνα για την μεταβλητή της ικανότητας εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντίμετρων προστασίας, επιχειρήθηκαν δύο διαφορετικές προσεγγίσεις. Αρχικά, την εξετάσαμε ως ενιαία μεταβλητή (research construct). Στη συνέχεια, αποπειραθήκαμε να την διερευνήσουμε χωρίζοντάς την σε δύο διακριτές μεταβλητές:

- i. την ικανότητα εγκατάστασης αντίμετρων προστασίας και
- ii. την ικανότητα παραμετροποίησής τους, όπως η αναδιαμόρφωση των ρυθμίσεων απορρήτου μιας ιστοσελίδας,

με δύο (2) και τέσσερις (4) ερωτήσεις αντίστοιχα. Ωστόσο, τα αποτελέσματα της ανάλυσης παραγόντων καθώς και της ανάλυσης αξιοπιστίας (reliability analysis) του στατιστικού λογισμικού, δεν μας επέτρεψαν να μελετήσουμε τις μεταβλητές διαχωρισμένες, γεγονός που επιβεβαιώνει και την επιλογή της υφιστάμενης μεταβλητής που έχει ήδη δοκιμαστεί στη βιβλιογραφία, αλλά και τη δική μας προσαρμογή σε αυτήν. Κατά συνέπεια, η ανάλυση των αποτελεσμάτων συνεχίστηκε με την διαμόρφωση της μεταβλητής, όπως αυτή παρατίθεται στον Πίνακα 7. Τα τελικά αποτελέσματα της έρευνας επιβεβαίωσαν την ομαδοποίησή των ερωτήσεων ανά εννοιολογική κατασκευή/μεταβλητή. Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των μεταβλητών παρουσιάζονται στους Πίνακες 14 έως 18, εντός των ακόλουθων υποκεφαλαίων, στα

οποία αναλύονται τα ερευνητικά αποτελέσματα και ευρήματα για κάθε μεταβλητή. Στους πίνακες αυτούς, κάθε μεταβλητή έχει λάβει ένα χαρακτηριστικό γράμμα στην αρχή του ακρωνυμίου, το οποίο διακρίνει τη μέτρηση ανάλογα με τη χρονική θέση του ερωτηματολογίου. Για παράδειγμα, στη μεταβλητή BICS, το γράμμα Β υποδηλώνει τη λέξη *before* (πριν το παιχνίδι) και η αντίστοιχή της είναι η AICS, όπου το γράμμα Α υποδηλώνει τη λέξη *after* (μετά το παιχνίδι).

Τα δεδομένα στην πλειονότητα των ερωτήσεων εντός των μεταβλητών δεν ήταν κανονικά κατανομημένα, ιδίως στις απαντήσεις του ερωτηματολογίου πριν από το παιχνίδι. Ως εκ τούτου, θεωρήσαμε ότι τα δεδομένα μας, στο σύνολό τους, ακολουθούν τη μη κανονική κατανομή. Μετά από σχετική έρευνα, επιλέξαμε τον στατιστικό έλεγχο Related Samples Wilcoxon signed-rank test, ως την καταλληλότερη μέθοδο για τον έλεγχο των ερευνητικών μας υποθέσεων. Το Wilcoxon signed-rank test είναι ένας μη παραμετρικός στατιστικός έλεγχος, ο οποίος χρησιμοποιείται είτε για τη σύγκριση δύο δειγμάτων που συνδέονται μεταξύ τους, είτε για περιπτώσεις όπου επαναλαμβάνεται η μέτρηση σε ένα μόνο δείγμα, προκειμένου να εκτιμηθεί εάν οι μέσοι όροι στον (ίδιο) πληθυσμό διαφοροποιούνται. Χαρακτηριστικό ερευνητικό παράδειγμα, για το οποίο προτιμάται το Wilcoxon signed-rank test, είναι οι περιπτώσεις όπου δύο ίδια ερωτηματολόγια διερευνούν την ίδια μεταβλητή, πριν και μετά από τη μεσολάβηση ενός ανεξάρτητου παράγοντα (στη δική μας περίπτωση, της εκπαιδευτικής παρέμβασης).

4.4.4 Ευρήματα για την ερευνητική υπόθεση H1

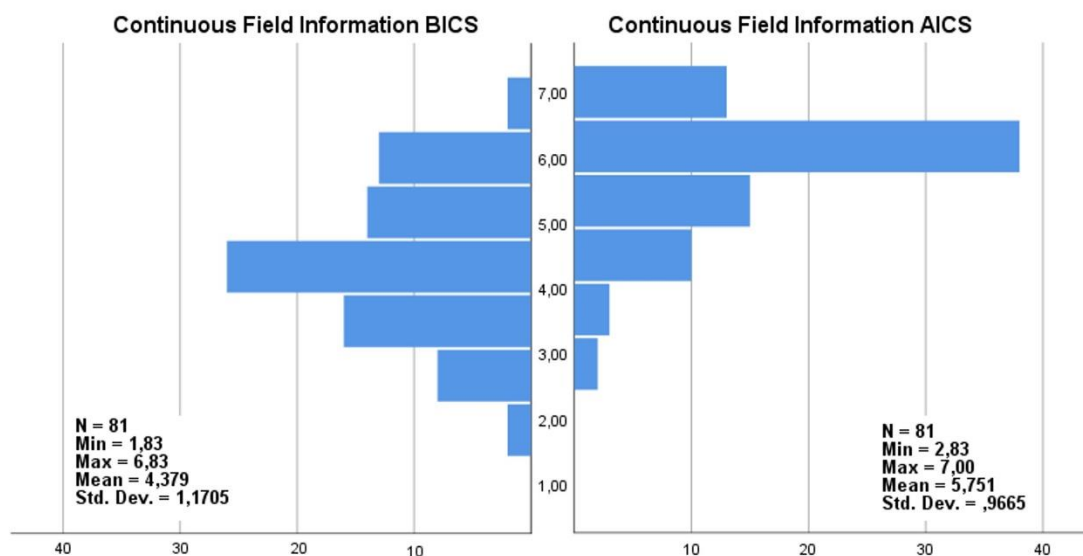
Για την ερευνητική υπόθεση H1, τα αποτελέσματα του Wilcoxon signed rank test έδειξαν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των απαντήσεων του ερωτηματολογίου πριν και μετά το παιχνίδι. Επιπλέον, υπάρχει μια ξεκάθαρη αύξηση του μέσου όρου των απαντήσεων του ερωτηματολογίου (ως απόλυτου αριθμού) μετά το παιχνίδι (βλ. Πίνακα 14). Η διαφορά του μέσου όρου πριν από το παιχνίδι (BICS) και μετά το παιχνίδι (AICS) είναι $\Delta = 1,372$. Αυτό το εύρημα, σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα του κύριου στατιστικού ελέγχου, καταδεικνύει ότι οι συμμετέχοντες έχουν αποκτήσει την ικανότητα να εγκαθιστούν και να παραμετροποιήσουν αντίμετρα προστασίας για την περιφρούρηση της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Αξίζει να σημειώσουμε ότι αυτή η αύξηση είναι η μεγαλύτερη μεταξύ των πέντε μεταβλητών που διερευνήθηκαν. Υπήρξαν 73 θετικές διαφορές (αύξηση), 5 αρνητικές διαφορές (μείωση) και 3 ίδιες απαντήσεις. Επομένως, τα εμπειρικά μας δεδομένα υποστηρίζουν την ερευνητική υπόθεση H1. Το Γράφημα 13 παρουσιάζει αναλυτικά την κατανομή των μέσων όρων των απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο πριν το παιχνίδι (BICS) και μετά το παιχνίδι (AICS). Το Γράφημα 14 αποτυπώνει το πλήθος καταχωρίσεων που παρουσίασαν αύξηση, μείωση και ισοβαθμία (καμία αλλαγή), σε απόλυτους αριθμούς.

Αναφορικά με τη διερεύνηση της ικανότητας εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντίμετρων προστασίας (ερευνητική υπόθεση H1, μεταβλητή ICS), παρατηρούμε ότι σημείωσε την πιο μεγάλη θετική διαφοροποίηση και δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι η καλλιέργεια αυτής της δεξιότητας αποτέλεσε το κεντρικό θέμα και γνωστικό στόχο του σεναρίου του παιχνιδιού. Το αποτέλεσμα αυτό συνάδει με τη θεωρητική υποστήριξη της εφαρμογής, καθώς η εν λόγω ικανότητα θεωρείται μία από τις *ορατές* δεξιότητες. Σύμφωνα με το μοντέλο του παγόβουνου, οι *ορατές* δεξιότητες καλλιεργούνται και αλλάζουν ευκολότερα. Το αποτέλεσμα επιβεβαιώνει, επίσης, τη

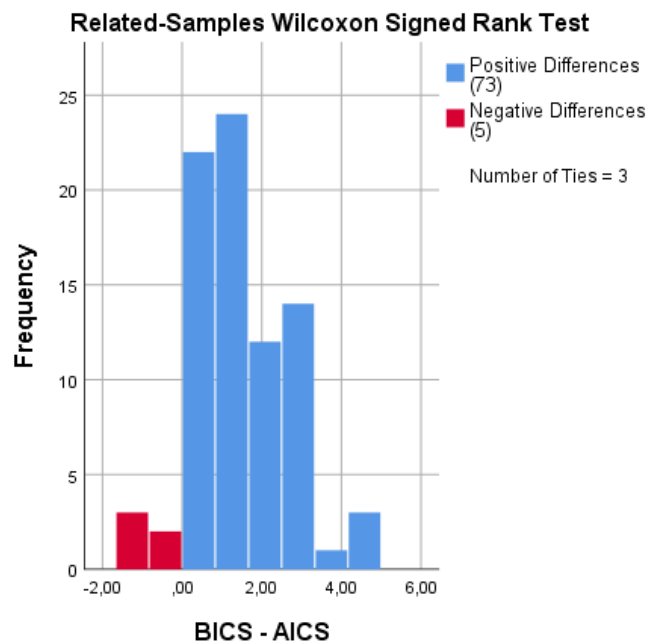
μεθοδολογία που αναπτύξαμε για το σχεδιασμό της εκπαιδευτικής παρέμβασης, εφόσον το κεντρικό θέμα και ο πρωταρχικός μαθησιακός στόχος του σεναρίου παρουσίασε τη μεγαλύτερη θετική διαφοροποίηση.

Πίνακας 14. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντιμέτρων προστασίας, πριν το παιχνίδι (BICS) και μετά το παιχνίδι (AICS)

Construct	Means	Standard Deviations	Standardized item loadings	Cronbach's alpha
Ability to install and customize safeguards <i>pre-game (BICS)</i>	4,379	1,17		,848
BICS1	4,49	1,526	,837 -	
BICS2	4,36	1,653	,889 -	
BICS3	4,21	1,664	,389 -	
BICS4	4,56	1,565	,787 -	
BICS5	4,95	1,540	,820 -	
BICS6	3,70	1,355	,690 -	
Ability to install and customize safeguards <i>post-game (AICS)</i>	5,751	,966		,854
AICS1	5,72	1,296	,740	
AICS2	6,02	1,193	,819	
AICS3	5,98	1,172	,652	
AICS4	5,94	1,029	,725	
AICS5	5,80	1,444	,824	
AICS6	5,05	1,440	,769	



Γράφημα 13. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντιμέτρων προστασίας», πριν το παιχνίδι (BICS) και μετά το παιχνίδι (AICS).



Γράφημα 14. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντιμετρώων προστασίας», πριν το παιχνίδι (BICS) και μετά το παιχνίδι (AICS).

4.4.5 Ευρήματα την ερευνητική υπόθεση H2

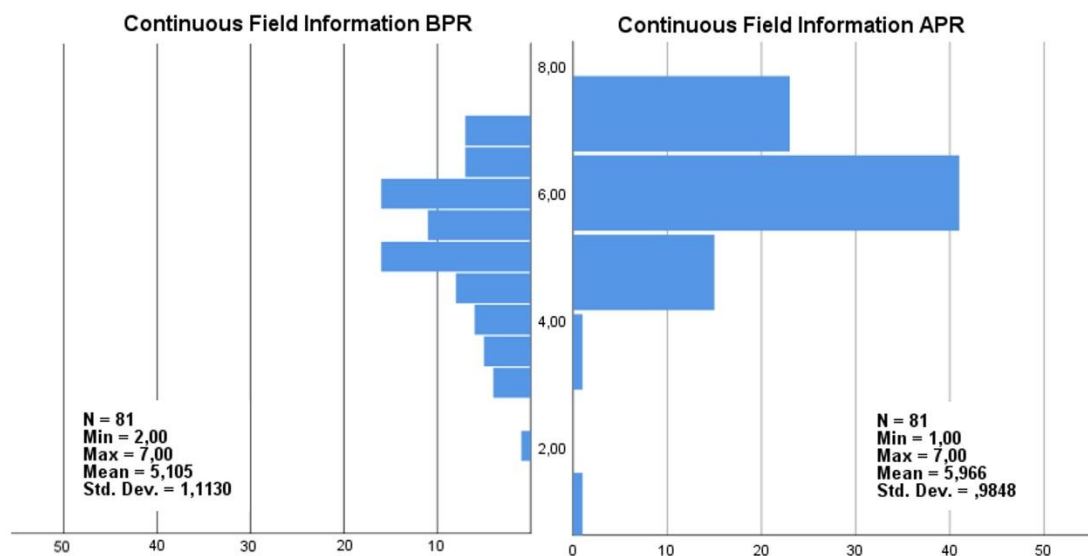
Αναλύοντας την ερευνητική υπόθεση H2, ο στατιστικός έλεγχος έδειξε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των απαντήσεων του ερωτηματολογίου πριν (BPR) και μετά το παιχνίδι (APR) και σε αυτή τη μεταβλητή. Διακρίνουμε και εδώ αξιοσημείωτη αύξηση στο μέσο όρο των απαντήσεων μετά το παιχνίδι, με τη θετική αυτή διαφοροποίηση να συνιστά καλλιέργεια ή επαύξηση της ικανότητας αντίληψης κινδύνων ιδιωτικότητας. Στη συγκεκριμένη μεταβλητή η διαφορά των μέσων όρων τοποθετείται στο $\Delta = 0,861$. Συνεπώς, τα εμπειρικά μας δεδομένα υποστηρίζουν την ερευνητική υπόθεση H2 και τα αντίστοιχα ευρήματα απεικονίζονται στον Πίνακα 15 καθώς και στα Γραφήματα 15 και 16.

Τα ευρήματα που σχετίζονται με την ερευνητική υπόθεση H2, η οποία αφορά την ικανότητα αντίληψης των κινδύνων ιδιωτικότητας, καταδεικνύουν ότι η μεταβλητή αυτή παρουσίασε την τρίτη μεγαλύτερη αύξηση, με πολύ μικρή διαφορά από τη δεύτερη μεγαλύτερη, από τις πέντε συνολικές δεξιότητες που μελετήθηκαν. Αυτή η αξιοσημείωτη αύξηση σε μια δεξιότητα που δεν συγκαταλέγεται στις ορατές μπορεί να χρησιμεύσει για να καταδείξει ενδεχομένως τη γνωστική σύγκρουση που προέκυψε με τις κατεστημένες πεποιθήσεις των συμμετεχόντων, αποκαλύπτοντας έτσι νέες πτυχές των κινδύνων ιδιωτικότητας στο σενάριο του παιχνιδιού, οι οποίες ίσως να μην γίνονται εύκολα αντιληπτές από έναν απλό χρήστη του διαδικτύου.

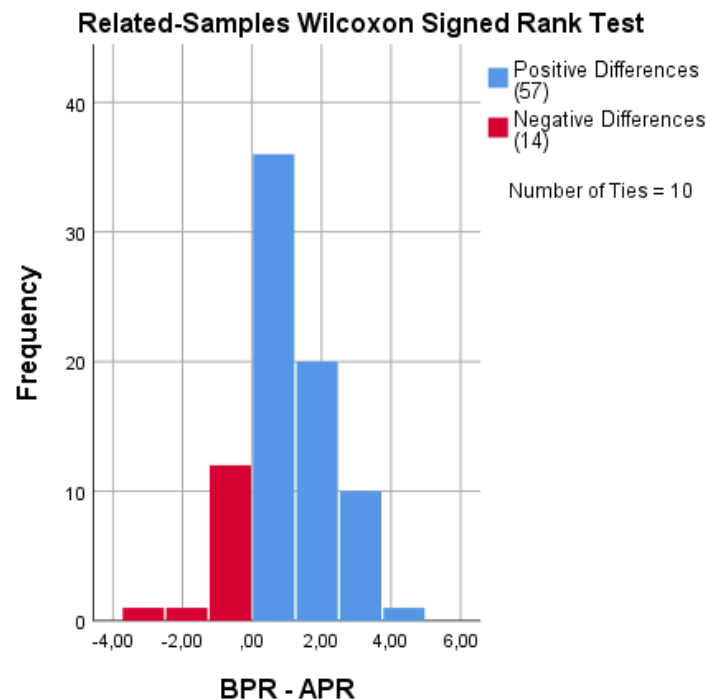
Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης:
Μια Εποικοδομητική Εναλλακτική για την Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας

Πίνακας 15. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Ικανότητα αντίληψης κινδύνων ιδιωτικότητας", πριν το παιχνίδι (BPR) και μετά το παιχνίδι (APR).

Construct	Mean	Standard Deviation	Standardized item loadings	Cronbach's alpha
Ability to perceive privacy risks <i>pre-game (BPR)</i>	5,105	1,113		,851
BPR1	5,15	1,333	,831	
BPR2	5,15	1,276	,826	
BPR3	5,17	1,447	,876	
BPR4	4,95	1,293	,790	
Ability to perceive privacy risks <i>post-game (APR)</i>	5,966	,985		,843
APR1	6,12	1,077	,614	
APR2	5,85	1,205	,861	
APR3	5,86	1,212	,887	
APR4	6,02	1,275	,911	



Γράφημα 15. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Ικανότητα αντίληψης κινδύνων ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BPR) και μετά το παιχνίδι (APR).



Γράφημα 16. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Ικανότητα αντίληψης κινδύνων ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BPR) και μετά το παιχνίδι (APR).

4.4.6 Ευρήματα για την Ερευνητική Υπόθεση H3

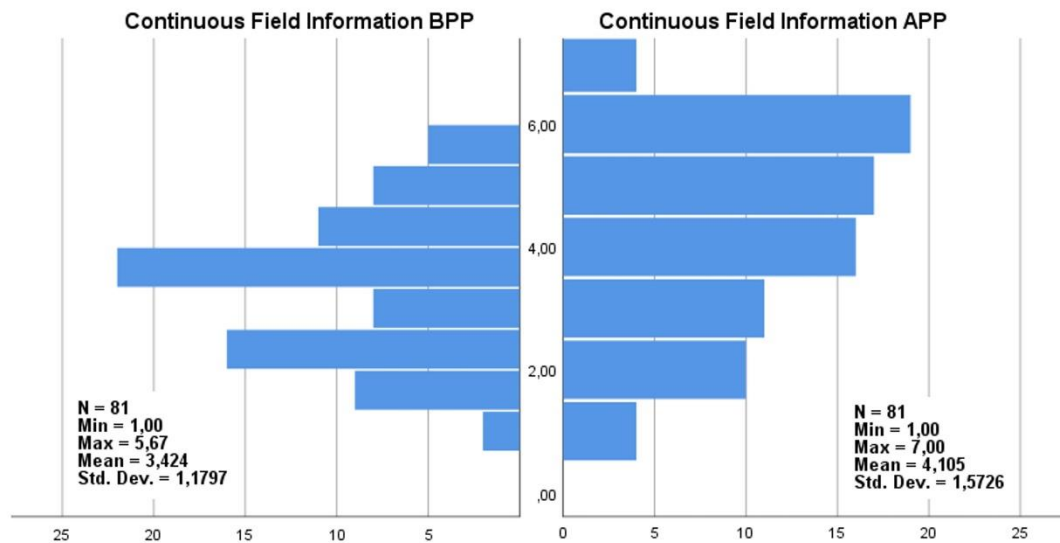
Τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου Related Samples Wilcoxon signed-rank test έδειξαν ότι, για την ερευνητική υπόθεση H3, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση ανάμεσα στις απαντήσεις των συμμετεχόντων, πριν και μετά το παιχνίδι. Πιο συγκεκριμένα, η αύξηση του μέσου όρου απαντήσεων για την αντίληψη της ιδιωτικότητας, πριν (BPP) και μετά (APP) την εκπαιδευτική παρέμβαση είναι $\Delta = 0,681$. Ανάμεσα στις πέντε (5) μεταβλητές που διερευνήθηκαν, η θετική διαφοροποίηση αυτής της μεταβλητής ήταν η τέταρτη μεγαλύτερη. Συνδυάζοντας τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου αλλά και της επισκόπησης των περιγραφικών δεδομένων ανάλυσης, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι υποστηρίζεται η ερευνητική υπόθεση H3, γεγονός που καταδεικνύει ότι οι συμμετέχοντες παρουσίασαν βελτίωση της αντίληψης που έχουν για την έννοια της ιδιωτικότητας. Τα εμπειρικά δεδομένα που υποστηρίζουν την ερευνητική υπόθεση H3 και τα αντίστοιχα ευρήματα απεικονίζονται στον Πίνακα 16 καθώς και στα Γραφήματα 17 και 18.

Παρόλο που η θετική μεταβολή του μέσου όρου σε αυτή τη μεταβλητή είναι μικρότερη σε σύγκριση με τις άλλες που διερευνήθηκαν, συμπεραίνουμε ότι η αντίληψη των συμμετεχόντων για την ιδιωτικότητα έχει ενισχυθεί, εξαιτίας της φύσης της συγκεκριμένης δεξιότητας. Η αντίληψη της ιδιωτικότητας σχετίζεται με προσωπικές πεποιθήσεις αλλά και ενδότερες παραμέτρους που συνδέονται με την ιδιαίτερη προσωπικότητα του κάθε ατόμου. Γι' αυτό και ανήκει στις *δυσδιάκριτες* δεξιότητες, οι οποίες βρίσκονται στη βάση του παρόβουνου. Παρόλο που οι δεξιότητες αυτές θεωρείται από το μοντέλο του παρόβουνου ότι δεν καλλιεργούνται ή/και επαυξάνονται εύκολα, λόγω της ιδιαίτερης φύσης τους, στη δική μας περίπτωση υπάρχει ενίσχυση που αφενός επιβεβαιώνει την αποτελεσματικότητα της μεθόδου μας

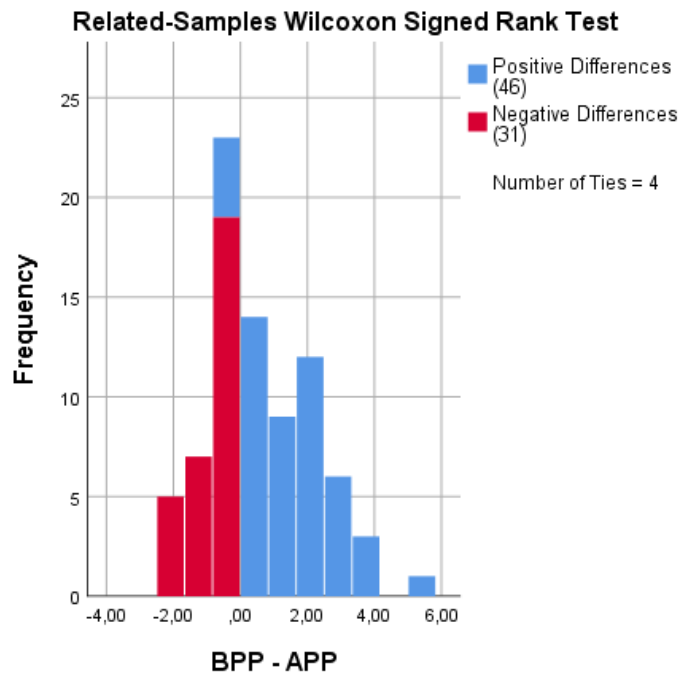
και αφετέρου αιτιολογεί το γεγονός ότι η θετική διαφοροποίηση είναι μικρότερη από τις άλλες μεταβλητές.

Πίνακας 16. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Αντίληψη της Ιδιωτικότητας", πριν το παιχνίδι (BPP) και μετά το παιχνίδι (APP).

Construct	Mean	Standard Deviation	Standardized item loadings	Cronbach's alpha
Perceived Privacy <i>pre-game (BPP)</i>	3,424	1,179		,851
BPP1	3,41	1,456	,896	
BPP2	3,68	1,181	,895	
BPP3	3,19	1,379	,899	
Perceived Privacy <i>post-game (APP)</i>	4,105	1,572		,854
APP1	4,31	1,722	,926	
APP2	4,88	1,444	,826	
APP3	3,90	1,617	,886	



Γράφημα 17. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Αντίληψη της Ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BPP) και μετά το παιχνίδι (APP).



Γράφημα 18. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Αντίληψη της Ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BPP) και μετά το παιχνίδι (APP).

4.4.7 Ευρήματα για την Ερευνητική Υπόθεση H4

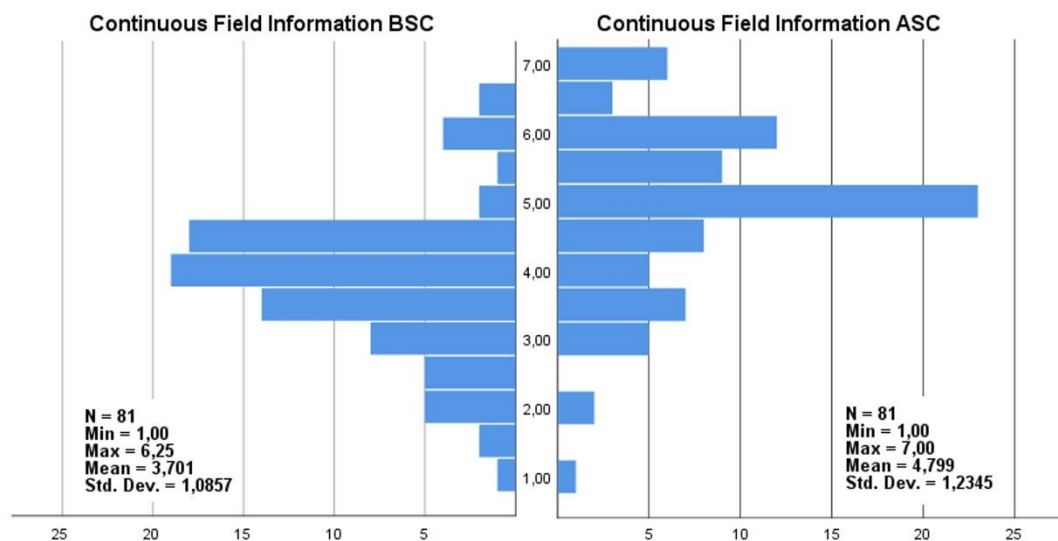
Αναφορικά με την ερευνητική υπόθεση H4, τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου υπέδειξαν στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση και σε αυτή τη μεταβλητή, μεταξύ των απαντήσεων πριν την εκπαιδευτική παρέμβαση (BSC) και μετά από αυτήν (ASC). Η αύξηση που καταγράφηκε στο μέσο όρο αυτής της μεταβλητής, ήταν η δεύτερη μεγαλύτερη ανάμεσα σε αυτές που μελετήθηκαν κατά τον πειραματικό μας έλεγχο και συγκεκριμένα, η θετική της διαφοροποίηση βρίσκεται στο $\Delta = 1,09$. Στο σύνολο των $N = 81$ απαντήσεων σημειώθηκαν 64 θετικές διαφοροποιήσεις (αύξηση), 15 αρνητικές (μείωση) και 2 ίδιες απαντήσεις. Συνεπώς, τα ερευνητικά δεδομένα μας επιτρέπουν να υποστηρίξουμε την ερευνητική υπόθεση H4 καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι οι συμμετέχοντες ενίσχυσαν τη δεξιότητα αυτοελέγχου κατά την αποκάλυψη προσωπικών πληροφοριών στο διαδίκτυο.

Είναι εξαιρετικά σημαντικό να τονίσουμε ότι η μεταβλητή που μέτρησε την δεξιότητα αυτοελέγχου (ερευνητική υπόθεση H4) σημείωσε τη θεαματική δεύτερη μεγαλύτερη αύξηση στο μέσο όρο των απαντήσεων των συμμετεχόντων, δεδομένου ότι αυτή η δεξιότητα ανήκει στις *δυσδιάκριτες*, οι οποίες αποτελούν συστατικά στοιχεία του χαρακτήρα. Το αποτέλεσμα αυτό πιθανότατα επήλθε επειδή επέδρασε καταλυτικά στη σκέψη των παικτών η πλοκή της υπόθεσης του παιχνιδιού. Η ιστορία εκτυλίχθηκε παρουσιάζοντας ένα πλήθος από πιθανά και διαφορετικά σενάρια που αφορούσαν στη διαρροή προσωπικών δεδομένων, το καθένα με τις δικές του αρνητικές συνέπειες. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού, οι συμμετέχοντες ήρθαν αντιμέτωποι με ανεπιθύμητες επιπτώσεις, ως αποτέλεσμα της εκμετάλλευσης των προσωπικών δεδομένων τόσο από τους παρόχους όσο και από τρίτα μέρη.

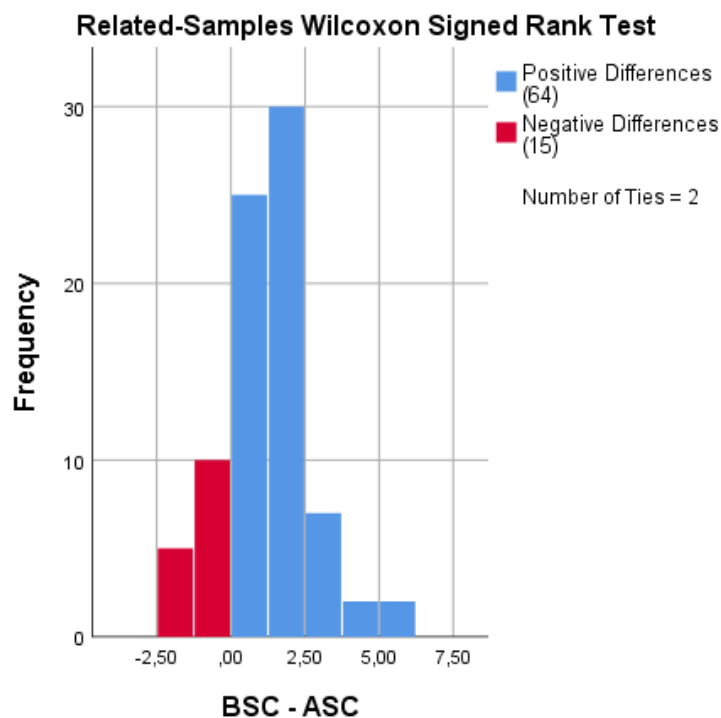
Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης:
Μια Εποικοδομητική Εναλλακτική για την Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας

Πίνακας 17. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Αυτοέλεγχος", πριν το παιχνίδι (BSC) και μετά το παιχνίδι (ASC).

Construct	Mean	Standard Deviation	Standardized item loadings	Cronbach's alpha
Self-Control <i>pre-game (BSCS)</i>	3,70	1,085		,834
BSC1	3,90	1,393	,814	
BSC2	3,49	1,216	,823	
BSC3	3,59	1,358	,856	
BSC4	3,81	1,343	,778	
Self-Control <i>post-game (ASCS)</i>	4,79	1,234		,866
ASC1	4,83	1,330	,818	
ASC2	4,58	1,650	,817	
ASC3	4,67	1,475	,859	
ASC4	5,12	1,373	,896	



Γράφημα 19. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Αντίληψη της Ιδιωτικότητας», πριν το παιχνίδι (BSC) και μετά το παιχνίδι (ASC).



Γράφημα 20. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Αυτοέλεγχος», πριν το παιχνίδι (BSC) και μετά το παιχνίδι (ASC)

4.4.8 Ευρήματα για την ερευνητική υπόθεση H5

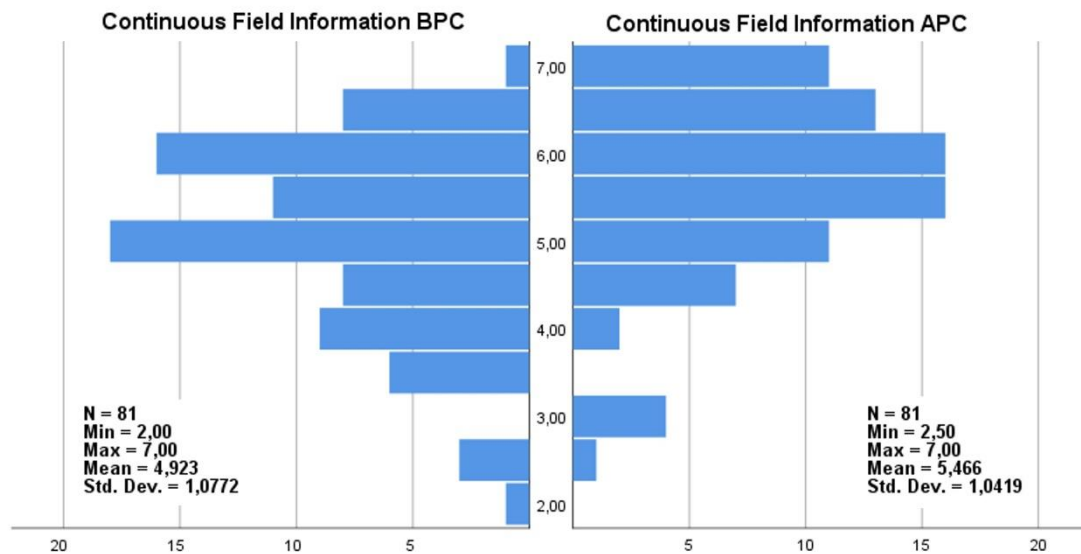
Αναφορικά με την ερευνητική υπόθεση H5, τα αποτελέσματα του στατιστικού ελέγχου έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο πριν και μετά το παιχνίδι. Σε συμφωνία με τα αποτελέσματα των προηγούμενων μεταβλητών, ο μέσος όρος των απαντήσεων του ερωτηματολογίου μετά το παιχνίδι είναι και εδώ αυξημένος. Η διαφορά του μέσου όρου πριν το παιχνίδι (BPC) και μετά το παιχνίδι (APC) είναι 0,546. Υπήρχαν 57 θετικές διαφοροποιήσεις, 14 αρνητικές και 10 ίδιες απαντήσεις. Τα στατιστικά ευρήματα μας οδηγούν στην υποστήριξη της ερευνητικής υπόθεσης H5, σύμφωνα με τα οποία οι ανησυχίες των συμμετεχόντων για την ιδιωτικότητα αυξήθηκαν (βλ. Πίνακα 18 και Γραφήματα 21 και 22).

Τα ευρήματα της έρευνας για την ερευνητική υπόθεση H5, μας επιτρέπουν να συμπεράνουμε ότι οι ανησυχίες των συμμετεχόντων για την ιδιωτικότητα αυξήθηκαν από τη συμμετοχή στο παιχνίδι. Ωστόσο, η συγκεκριμένη δεξιότητα, παρά το γεγονός ότι παρουσιάζει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση πριν και μετά το παιχνίδι, ταυτόχρονα σημειώνει τη μικρότερη αύξηση, σε απόλυτους αριθμητικούς όρους, από όλες τις μεταβλητές. Το εύρημα αυτό μπορεί να αποδοθεί στην ενημερότητα των χρηστών, η οποία έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια σε σχέση με το παρελθόν, γεγονός που τους έχει καταστήσει περισσότερο ευαισθητοποιημένους σε ζητήματα ιδιωτικότητας. Λαμβάνοντας ως δεδομένο ότι οι ανησυχίες των συμμετεχόντων για την ιδιωτικότητα αυξήθηκαν μετά την εκπαιδευτική παρέμβαση, θεωρούμε πιθανό οι προϋπάρχουσες γενικές ανησυχίες για τα ζητήματα αυτά να επηρέασαν τις απαντήσεις τους, συμβάλλοντας έτσι σε αυτή την μικρότερη, συγκριτικά με τις άλλες δεξιότητες,

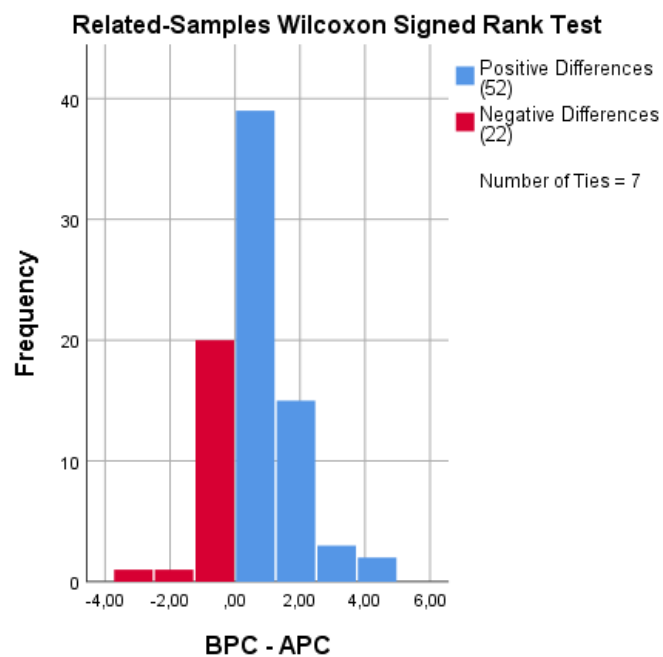
αύξηση. Τέλος, θα πρέπει να σημειωθεί ότι η δεξιότητα αυτή αυξήθηκε επαρκώς παρόλο που ανήκει στις *δυσδιάκριτες* δεξιότητες, στη βάση του παγόβουνου, οι οποίες αλλάζουν δυσκολότερα, όπως εξηγήθηκε και παραπάνω, κάτι που δικαιολογεί, επίσης, τη μικρότερη αύξηση.

Πίνακας 18. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της μεταβλητής "Ανησυχίες για την Ιδιωτικότητα", πριν το παιχνίδι (BPC) και μετά το παιχνίδι (APC).

Construct	Mean	Standard Deviation	Standardized item loadings	Cronbach's alpha
Privacy Concerns <i>pre-game (BPC)</i>	4,92	1,077		,625
BPC1	4,42	1,439	,636	
BPC2	5,09	1,667	,660	
BPC3	5,63	1,453	,707	
BPC4	4,56	1,703	,741	
Privacy Concerns <i>post-game (APC)</i>	5,466	1,042		,738
APC1	4,89	1,533	,831	
APC2	5,59	1,367	,703	
APC3	6,21	,945	,626	
APC4	5,17	1,626	,821	



Γράφημα 22. Κατανομή των μέσων όρων της μεταβλητής «Ανησυχίες για την Ιδιωτικότητα», πριν το παιχνίδι (BPC) και μετά το παιχνίδι (APC).



Γράφημα 21. Συχνότητες διαφοροποιήσεων της μεταβλητής «Ανησυχίες για την Ιδιωτικότητα», πριν το παιχνίδι (BPC) και μετά το παιχνίδι (APC).

4.5 Σύνοψη του κεφαλαίου

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα ευρήματα της έρευνας που διεξήχθη προκειμένου να απαντηθούν τα ερευνητικά ερωτήματα που ετέθησαν. Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν από τον πειραματικό έλεγχο της μεθόδου που προτείνουμε έδειξαν ότι τα εκπαιδευτικά δωμάτια απόδρασης είναι εξαιρετικά αποτελεσματικά ως εκπαιδευτικά εργαλεία ανάπτυξης ή/και επαύξησης δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Οι συμμετέχοντες στην εκπαιδευτική παρέμβαση απέκτησαν ή/και επαύξησαν δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας, ακόμα και αυτές που αποτελούν εγγενή και βαθύτερα χαρακτηριστικά της προσωπικότητάς τους, γεγονός που επιβεβαιώνει την αποτελεσματικότητα της προσέγγισης. Το επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζει μια συνοπτική παρουσίαση της διατριβής και επιπλέον, συζητά τις επιπτώσεις των αποτελεσμάτων σε πρακτικό/επαγγελματικό επίπεδο αλλά και προτάσεις για μελλοντικές ερευνητικές προεκτάσεις.

Κεφάλαιο 5 – Επιπτώσεις της έρευνας

Σε αυτό το κεφάλαιο, πραγματοποιούμε μια συνοπτική παρουσίαση της διατριβής, εστιάζοντας στα κύρια ευρήματα των ερευνητικών ερωτημάτων και στη μεθοδολογία που ακολουθήθηκε. Επιπλέον, αναδεικνύουμε τις ξεχωριστές συνεισφορές της διατριβής σε σχέση με την υπάρχουσα γνώση, τονίζοντας τη σημασία της στην προώθηση της ακαδημαϊκής συζήτησης και των πρακτικών εφαρμογών στον τομέα της προστασίας της ιδιωτικότητας των πληροφοριών.

5.1 Συνοπτική παρουσίαση της διατριβής

Η παρούσα διατριβή αποτελείται από έξι (6) κεφάλαια. Το *πρώτο κεφάλαιο* εισάγει τον σκοπό της έρευνας, παρουσιάζοντας τους ερευνητικούς στόχους που εξετάστηκαν. Το *δεύτερο κεφάλαιο* στοχεύει στην ανάδειξη των κενών στη βιβλιογραφία μέσω λεπτομερούς επισκόπησης της, σχετικά με την ενημερότητα και τις δεξιότητες της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Το *τρίτο κεφάλαιο* παρουσιάζει τη μεθοδολογία της έρευνας και τις προσεγγίσεις που ακολουθήθηκαν για την αντιμετώπιση των τεσσάρων (4) ερευνητικών ερωτημάτων της διατριβής. Στο *τέταρτο κεφάλαιο*, δίνονται απαντήσεις στα ερευνητικά ερωτήματα της διατριβής μέσω εμπειρικής εφαρμογής και υλοποίησης μιας εκπαιδευτικής προσέγγισης που προτάθηκε ως νεοεισαχθείσα θεωρία και πειραματικού ελέγχου της αποτελεσματικότητάς της. Στο *πέμπτο κεφάλαιο* πραγματοποιείται συνολική αξιολόγηση και ανακεφαλαίωση της έρευνας, ενώ στο *έκτο κεφάλαιο* παρουσιάζονται οι περιορισμοί της έρευνας και προτείνονται μελλοντικές ερευνητικές προεκτάσεις.

Ο κύριος σκοπός της παρούσας διατριβής ήταν *η εισήγηση μιας εναλλακτικής εκπαιδευτικής μεθόδου για την ανάπτυξη ή/και επαύξηση συγκεκριμένων δεξιοτήτων για την ιδιωτικότητα*, που να έχει υψηλή αποτελεσματικότητα στην κατάκτηση μαθησιακών στόχων. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, ετέθησαν επιμέρους στόχοι, ακόλουθοι προς τα ερευνητικά ερωτήματα, και αναπτύχθηκε ένα εννοιολογικό και μεθοδολογικό πλαίσιο που βασίστηκε στη διεξαγωγή εννοιολογικής και ποσοτικής έρευνας. Μέσω της μεθοδολογίας, η παρούσα διατριβή απαντά σε τέσσερα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία συνοψίζονται αμέσως παρακάτω.

Για να απαντήσουμε στο πρώτο ερευνητικό ερώτημα *«Πώς μπορούμε, βασισμένοι στη θεωρία της εποικοδομητικής μάθησης, να δημιουργήσουμε μία εποικοδομητική διδακτική, η οποία θα περιλαμβάνει συγκεκριμένες προδιαγραφές σχεδιασμού μια εποικοδομητικής εκπαιδευτικής παρέμβασης για την ιδιωτικότητα;»* μελετήσαμε διεξοδικά τα αξιώματα και τις αρχές του εποικοδομητισμού και προχωρήσαμε στην εισήγηση μιας *εποικοδομητικής διδακτικής*, η οποία απουσιάζει από τη βιβλιογραφία. Η προκύπτουσα εποικοδομητική διδακτική αποτελείται από ένα σύνολο θεωρητικά θεμελιωμένων προδιαγραφών, οι οποίες προορίζονται να παράσχουν σαφή και λεπτομερή καθοδήγηση για τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη κάθε είδους εποικοδομητικής εκπαιδευτικής δραστηριότητας. Για το λόγο αυτό, συνοδεύουμε την προσέγγιση που εισηγούμαστε με αντίστοιχα παραδείγματα πρακτικής εφαρμογής κάθε προδιαγραφής, έτσι ώστε να οδηγηθούμε σε μια εποικοδομητική διδακτική της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Προκειμένου να συγκεκριμενοποιήσουμε τη μαθησιακή στόχευση, παρέχουμε, επίσης, ένα ενδεικτικό σενάριο αξιοποίησης της

εποικοδομητικής διδακτικής, για τη δημιουργία μιας εκπαιδευτικής παρέμβασης πάνω στις Τεχνολογίες Επαύξησης της Ιδιωτικότητας (PETs).

Η απάντηση του δεύτερου ερευνητικού ερωτήματος «*Ποια μορφή θα πρέπει να έχει μια παιγνιώδης εναλλακτική εκπαιδευτική προσέγγιση για την αύξηση των ικανοτήτων για την προστασία της ιδιωτικής ζωής, σύμφωνα με την εποικοδομητική διδακτική;*» προέκυψε μετά από ενδελεχή επισκόπηση της βιβλιογραφίας σχετικά με τις σύγχρονες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις που συγκεντρώνουν εποικοδομητικά χαρακτηριστικά. Ακολουθώντας τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η μάθηση μέσω παιχνιδιών αποτελεί σήμερα έναν τομέα των Επιστημών της Αγωγής που απασχολεί έντονα τους εποικοδομιστές παιδαγωγούς. Από το πλήθος των επιλογών που προσφέρει το πεδίο αυτό, προτείνουμε ως ιδανικό εποικοδομητικό εργαλείο μάθησης, τα εκπαιδευτικά δωμάτια απόδρασης, αντιστοιχίζοντας τα επιμέρους χαρακτηριστικά τους με τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής.

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα «*Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα δωμάτιο απόδρασης σύμφωνα με τις θεωρητικά θεμελιωμένες προδιαγραφές μιας εποικοδομητικής διδακτικής για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα;*» αντιμετωπίστηκε ερευνητικά ως φυσική συνέχεια του προηγούμενου ερωτήματος, καθώς αξιοποιήσαμε τις προδιαγραφές της εποικοδομητικής διδακτικής για να δημιουργήσουμε ένα πλήρες σενάριο για ένα εκπαιδευτικό δωμάτιο απόδρασης που να αφορά στην ανάπτυξη ή/και επαύξηση δεξιοτήτων για την ιδιωτικότητα. Το σενάριο αυτό εκμεταλλεύεται στο έπακρο τις δυνατότητες που δίνει η τεχνολογία για τη δημιουργία και χρήση ενός ψηφιακού δωματίου απόδρασης, εστιάζοντας απόλυτα, όχι στην πρωτοτυπία, τη δυσκολία ή την πολυπλοκότητα των γρίφων, αλλά στην ευθεία και άμεση συσχέτισή τους με το προς διερεύνηση γνωστικό αντικείμενο.

Προκειμένου να απαντήσουμε στο τέταρτο ερευνητικό ερώτημα «*Μπορεί ένα δωμάτιο απόδρασης να εφοδιάσει έναν χρήστη διαδικτύου με συγκεκριμένες δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας (ορατές και δυσδιάκριτες);*» ακολουθήσαμε μια σύνθετη μεθοδολογική προσέγγιση, έτσι ώστε να υλοποιήσουμε ένα εκπαιδευτικό δωμάτιο απόδρασης για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, αλλά και να ελέγξουμε πειραματικά την αποτελεσματικότητά του στην καλλιέργεια ή/και επαύξηση των δεξιοτήτων ιδιωτικότητας. Διεξαγάγαμε μία έρευνα μεικτού μοντέλου, κατά την οποία 81 άτομα συμμετείχαν εθελοντικά ως παίκτες σε ένα δισδιάστατο ψηφιακό δωμάτιο απόδρασης μυστηρίου για την ιδιωτικότητα, το σενάριο του οποίου ήταν αυτό που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο εφαρμογής της εποικοδομητικής διδακτικής της ιδιωτικότητας. Ταυτόχρονα μέσω ενός κλειστού ερωτηματολογίου, μελετήσαμε το υφιστάμενο επίπεδο των παικτών σε πέντε (5) δεξιότητες ιδιωτικότητας, πριν τη συμμετοχή τους στο παιχνίδι και μετά από αυτήν, προκειμένου να διαπιστώσουμε πιθανές διαφοροποιήσεις και, εν τέλει, την αποτελεσματικότητα της προτεινόμενης μεθόδου. Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι οι δεξιότητες ιδιωτικότητας ενισχύθηκαν θεαματικά μετά την μεσολάβηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης, ακόμα και στις λεγόμενες *δυσδιάκριτες* δεξιότητες ιδιωτικότητας, που αποτελούν εγγενή στοιχεία της προσωπικότητας του κάθε ατόμου.

5.2 Θεωρητικές επιπτώσεις της έρευνας

Η παρούσα διατριβή προσφέρει σημαντική θεωρητική συνεισφορά, ενισχύοντας την υφιστάμενη βιβλιογραφία στον παιδαγωγικό τομέα του ευρύτερου πεδίου των πληροφοριακών συστημάτων και, συγκεκριμένα, στην υποστήριξη σχεδιασμού και δημιουργίας εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για τη μάθηση της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, μέσω της συνδυασμένης αξιοποίησης της θεωρίας και νέων εισηγήσεων σε αυτήν, αλλά και μέσω εμπειρικών ευρημάτων.

Βασική θεωρητική συνεισφορά της παρούσας διατριβής, είναι η διαμόρφωση ενός νέου θεωρητικού πλαισίου για την εποικοδομητική προσέγγιση. Συγκεκριμένα, βασιστήκαμε στη γενική παραδοχή που προκύπτει από τη βιβλιογραφία των Επιστημών της Αγωγής, ότι η εποικοδομητική θεωρία ήταν μέχρι πρότινος μόνο μια θεωρία μάθησης, που εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνει το άτομο, χωρίς να συνοδεύεται από αντίστοιχη *διδασκτική θεωρία*. Προκειμένου να καλύψουμε το συγκεκριμένο ερευνητικό κενό προχωρήσαμε στην ανάπτυξη ενός συνόλου προδιαγραφών που απαρτίζουν μια *εποικοδομητική διδακτική*, την οποία εξειδικεύσαμε στον τομέα της μάθησης της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Επεκτείναμε την πρότασή μας για τον τρόπο που μπορεί η εφαρμογή της εποικοδομητικής διδακτικής να υποστηρίξει και να καθοδηγήσει με σαφή βήματα τη δημιουργία εναλλακτικών εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, σχεδιάζοντας ένα ενδεικτικό σενάριο που περιλαμβάνει δραστηριότητες ενημερότητας της ιδιωτικότητας, με στόχο την αλλαγή των στάσεων και συμπεριφορών των χρηστών διαδικτύου.

Η υλοποίηση και ο πειραματικός έλεγχος της αποτελεσματικότητας ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ανάπτυξη ή/και επαύξηση δεξιοτήτων ιδιωτικότητας, συνεισφέρει, επίσης, στη θεωρητική έρευνα του πεδίου της διδακτικής της ιδιωτικότητας. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, η προσέγγιση που προτείναμε και υλοποιήσαμε καλλιεργεί ή/και επαυξάνει, όχι μόνο τις επίκτητες *ορατές* δεξιότητες, αλλά και όλες τις *δυσδιάκριτες*, παρόλο που οι τελευταίες θεωρούνται εγγενή συστατικά χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, που δεν αλλάζουν εύκολα. Το γεγονός αυτό ανοίγει νέους ορίζοντες στους ερευνητές της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, επιβεβαιώνοντας την αποτελεσματικότητα της προσέγγισης αλλά και της μεθοδολογίας μας, προκειμένου να μελετήσουν και τις υπόλοιπες βαθύτερες πτυχές των στοιχείων του χαρακτήρα των χρηστών διαδικτύου, οι οποίες καθορίζουν και διαμορφώνουν τις τελικές τους στάσεις και συμπεριφορές, ως προς την προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας. Παρέχονται απτές ενδείξεις ότι ακόμα και οι *δυσδιάκριτες* δεξιότητες που χαρακτηρίζουν τον κοινωνικό ρόλο του ατόμου, θα πρέπει να τοποθετούνται και αυτές στο επίκεντρο της έρευνας για την επαύξησή τους, καθώς μπορούν με στοχευμένες παρεμβάσεις να διαφοροποιηθούν, όταν η μελέτη εστιάζει σε συγκεκριμένους γνωστικούς τομείς. Επιπλέον, με αφετηρία το παραπάνω εύρημα, οι ερευνητές αποκτούν πληρέστερη κατανόηση για τη συνεισφορά των εγγενών χαρακτηριστικών προσωπικότητας στη τελική συμπεριφορά των χρηστών για να προστατεύσουν την ιδιωτικότητά τους.

Θα πρέπει, επίσης, βασιζόμενοι στις εμπειρικές ενδείξεις που παρέχουμε, να επισημάνουμε ότι οι εποικοδομητικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις που στηρίζονται στην προσέγγιση της μάθησης μέσω παιχνιδιών (*game-based learning*) είναι πιο αποτελεσματικές από τις συμβατικές μεθόδους ενίσχυσης της πληροφοριακής

ιδιωτικότητας. Η παραπάνω διαπίστωση συνεισφέρει θεωρητικά στην άποψη που επικρατεί στη βιβλιογραφία αναφορικά με την υψηλή αποτελεσματικότητα των προσεγγίσεων παιγνιώδους διδασκαλίας και μάθησης, πάνω σε συγκεκριμένους γνωστικούς στόχους. Οι εμπειρικές ενδείξεις της έρευνάς μας επιβεβαιώνουν και ισχυροποιούν την άποψη αυτή.

Η θεαματική αύξηση της κύριας δεξιότητας που μελετήσαμε (η ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντιμέτρων προστασίας), πάνω στην οποία βασίστηκε η δημιουργία του σεναρίου που υλοποιήσαμε, παρέχει στους ερευνητές μια πληρέστερη εικόνα σε σχέση με το πόσο ευέλικτο γνωστικό κατασκεύασμα είναι οι ορατές δεξιότητες. Λαμβάνοντας υπόψη ότι πρόκειται για συγκεκριμένες γνώσεις και πρακτικές ικανότητες, αξιοποιώντας τη μέθοδό μας, οι ερευνητές μπορούν να βασιστούν στο εύρημα αυτό για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων αναφορικά με τη συνεισφορά του ψηφιακού εγγραμματισμού των απλών χρηστών διαδικτύου στην ενεργή προστασία της ιδιωτικότητας, στην πράξη.

Τα ευρήματα της έρευνάς μας καταδεικνύουν ότι είναι, εν δυνάμει, δυνατό να καλλιεργηθούν και δεξιότητες που αποτελούν πιο γενικές έννοιες για την πληροφοριακή ιδιωτικότητα, όπως η αντίληψη των κινδύνων ιδιωτικότητας και οι ανησυχίες γι' αυτήν. Οι ερευνητές μπορούν να επωφεληθούν από την μεθοδολογία που προτείνουμε, τόσο με την αξιοποίηση της εποικοδομητικής διδακτικής, όσο και με την υλοποίηση και τον πειραματικό έλεγχο της αποτελεσματικότητάς της, έτσι ώστε να καθοδηγηθούν για να επεκτείνουν τη μελέτη τους και σε άλλες θεμελιώδεις έννοιες της ιδιωτικότητας.

Επιπρόσθετα, το σύνολο της συνεισφοράς της παρούσας διατριβής δημιουργεί επιπτώσεις, ως προς την επέκτασή της σε άλλους κλάδους. Η εποικοδομητική διδακτική της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, η πειραματική εφαρμογή της και ο έλεγχος της αποτελεσματικότητάς της θα μπορούσε να λειτουργήσει από τους ερευνητές ως εφελκυστικό για περαιτέρω διερεύνηση, βελτίωση και πρακτική εφαρμογή σε άλλους τομείς της πληροφορικής επιστήμης, όπως η κυβερνοασφάλεια, τα δίκτυα και ο προγραμματισμός.

Αξίζει να σημειώσουμε ότι η υλοποίηση και ο πειραματικός έλεγχος της αποτελεσματικότητας ενός εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης για την ιδιωτικότητα (και όχι αποκλειστικά για τις δεξιότητες αυτής), αποτελεί πρώτη απόπειρα στη σχετική διεθνή βιβλιογραφία, κατά το μέτρο της γνώσης μας. Ενώ έχουν διεξαχθεί αρκετές έρευνες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης σε άλλα γνωστικά πεδία, δεν έχει προηγηθεί κάποια υλοποίηση που να σχετίζεται με συγκεκριμένες δεξιότητες ιδιωτικότητας.

5.3 Πρακτικές επιπτώσεις της έρευνας

Η παρούσα διατριβή, εκτός από τις θεωρητικές συνεισφορές της, έχει και πρακτική σημασία, καθώς παρέχει εφαρμόσιμες γνώσεις και προτάσεις που έχουν άμεσες επιπτώσεις για τους εκπαιδευτές και επιμορφωτές, τους φορείς χάραξης εκπαιδευτικής πολιτικής και άλλους εμπλεκόμενους φορείς. Μέσω εννοιολογικών αναλύσεων, θεωρητικών εισηγήσεων, εμπειρικών ερευνών και πειραματικών ελέγχων, η μελέτη της παρούσας διατριβής αναδεικνύει τις πρακτικές προκλήσεις και εντοπίζει ευκαιρίες για παρεμβάσεις.

Αναφορικά με την εισήγηση του νέου θεωρητικού μας πλαισίου για μια εποικοδομητική διδακτική της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, επεκτείναμε την πρότασή μας πέρα από μια δειγματική παρουσίαση εφαρμογής της, για να υποστηρίξει και να καθοδηγήσει με σαφή βήματα τη δημιουργία εναλλακτικών εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων: Σχεδιάσαμε ένα ενδεικτικό σενάριο εκπαιδευτικής παρέμβασης, που περιλαμβάνει δραστηριότητες ενημερότητας της ιδιωτικότητας, με στόχο την αλλαγή των στάσεων και συμπεριφορών των χρηστών διαδικτύου. Η συνεισφορά της παραπάνω εισήγησης μπορεί να δημιουργήσει επιπτώσεις για πολλά πιθανά ενδιαφερόμενα μέρη. Εκπαιδευτικά ιδρύματα, σχεδιαστές προγραμμάτων ενημερότητας της ιδιωτικότητας, εταιρείες λογισμικού πληροφοριακής ασφάλειας και προστασίας της ιδιωτικότητας, οργανισμοί και εταιρείες θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν το σύνολο των προδιαγραφών της εποικοδομητικής διδακτικής, ως οδικό χάρτη για το σχεδιασμό και τη δημιουργία εποικοδομητικών δραστηριοτήτων και εκπαιδευτικών παρεμβάσεων για την μάθηση της πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Ενδεικτικό πεδίο αξιοποίησης των προδιαγραφών της εποικοδομητικής διδακτικής είναι η μάθηση μέσω παιχνιδιών (game-based learning: σχεδιασμός και ανάπτυξη εναλλακτικών serious games ή άλλων υφιστάμενων τύπων παιχνιδιών για να αποκτήσουν εκπαιδευτικό προσανατολισμό κ.λπ.) καθώς και η παιχνιδοποίηση (gamification) υφιστάμενων προσεγγίσεων διδασκαλίας και μάθησης.

Τα ευρήματα της έρευνάς μας, όσον αφορά στον πειραματικό έλεγχο της αποτελεσματικότητας των εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης στη μάθηση της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, μπορούν να παράσχουν σημαντικές πληροφορίες στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής σχετικά με την προστασία της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, οι οποίοι αναλαμβάνουν να αναπτύξουν νέες, καινοτόμες, ενδιαφέρουσες και πιο αποτελεσματικές μεθόδους για την ενίσχυση των δεξιοτήτων που οφείλουν να κατέχουν οι χρήστες διαδικτύου για να προστατεύσουν τα προσωπικά τους δεδομένα. Οι πάροχοι εκπαίδευσης μπορούν επίσης να επωφεληθούν από αυτά τα ευρήματα υιοθετώντας νέες, εναλλακτικές και αποτελεσματικότερες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις για τη διδασκαλία πεδίων που σχετίζονται με τις δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας αλλά και τον ευρύτερο τομέα της πληροφοριακής ασφάλειας.

Αν εστιάσουμε στα επιμέρους ευρήματα της αποτελεσματικότητας του εκπαιδευτικού δωματίου απόδρασης, θα διαπιστώσουμε ότι η κύρια δεξιότητα ιδιωτικότητας που μελετήσαμε προς καλλιέργεια ή/και επαύξηση (η *ορατή* ικανότητα εγκατάστασης και παραμετροποίησης αντιμέτρων προστασίας), παρουσίασε εντυπωσιακή αύξηση. Με αφετηρία τις γνώσεις και ικανότητες που καλλιεργούνται και αλλάζουν εύκολα κατά τη διαδικασία μάθησης, η τυπική εκπαίδευση μπορεί να επιστρατεύσει όλα τα όπλα στη φαρέτρα της για να δημιουργήσει εναλλακτικές εκπαιδευτικές παρεμβάσεις και να τις εντάξει στα οργανωμένα / επίσημα προγράμματα σπουδών που θα στοχεύουν στην απόκτηση των κατάλληλων προσόντων που πρέπει να συγκεντρώνει ο χρήστης διαδικτύου για να προστατεύσει αποτελεσματικά την ιδιωτικότητά του.

5.4 Αξιολόγηση της έρευνας

5.4.1 Αξιολόγηση της εννοιολογικής έρευνας

Για την αξιολόγηση της ποιότητας της εννοιολογικής μας έρευνας, χρησιμοποιήσαμε τις κατευθυντήριες γραμμές για εννοιολογική έρευνα στο πεδίο των Πληροφοριακών Συστημάτων, όπως παρουσιάστηκαν από τους Louisiana State University, USA & Hirschheim, 2008. Ο Πίνακας 19 που ακολουθεί αναπαριστά την εφαρμογή αυτών των κατευθυντήριων γραμμών στην εννοιολογική μας έρευνα.

Πίνακας 19. Αξιολόγηση της εννοιολογικής έρευνας, με τη χρήση του πρωτοκόλλου που προτάθηκε από τους (Louisiana State University, USA & Hirschheim, 2008)

Κατευθυντήριες γραμμές όπως εισήχθησαν από τους Louisiana State University, USA & Hirschheim (2008)	Εφαρμογή των οδηγιών στην εννοιολογική έρευνά μας
Εισαγωγή 1. Είναι η εργασία ενδιαφέρουσα και για ποιον; Για ποιο λόγο ο αναγνώστης θα τη βρει ενδιαφέρουσα; 2. Ποιος είναι ο σκοπός της εργασίας; Αναφέρεται με σαφήνεια στην αρχή της εργασίας; 3. Έχουν κάνει οι συγγραφείς το πρόβλημα να φαίνεται σημαντικό και να χρήζει έρευνας; 4. Πόσο καλά ταιριάζει η δομή με τον σκοπό; 5. Ποιο είναι το ακροατήριο; Είναι το ύφος και η γλώσσα κατάλληλες για το ακροατήριο αυτό;	1. Η εννοιολογική μας έρευνα προσφέρει πολύτιμες γνώσεις και εναλλακτικά πεδία εφαρμογών σε δημιουργού και παρόχους εκπαιδευτικού υλικού, ειδικούς πληροφοριακής ιδιωτικότητας αλλά και παρόχους διαδικτυακών υπηρεσιών. 2. Ο σκοπός της εννοιολογικής έρευνας αναφέρεται με σαφήνεια στο εισαγωγικό κεφάλαιο της παρούσας διατριβής (βλ. υποκεφάλαιο 1.2) 3. Ναι, η ανάλυση του θεωρητικού υποβάθρου μέσω της βιβλιογραφικής επισκόπησης στο Κεφάλαιο 2 και στα υποκεφάλαια 1.1 και 1.2, αναδεικνύει υφιστάμενα ερευνητικά κενά, τα οποία η παρούσα διατριβή καλείται να καλύψει. 4. Στο υποκεφάλαιο 1.4 παρατίθεται μια προεπισκόπηση της δομής της παρούσας διατριβής. 5. Το ύφος του λόγου και η διατύπωση είναι κατάλληλα για το ακροατήριο της παρούσας διατριβής.
Περιεχόμενο 1. Τοποθετείται επαρκώς η εργασία στο πλαίσιο της προϋφιστάμενης έρευνας; 2. Είναι η θέση που προβάλλεται στην εργασία πολύτιμη για το πεδίο; Γιατί; 3. Ποια/ποιες είναι η/οι (δυννητική/ες) συνεισφορά/ες στο πρόβλημα; Ή, κατά πόσο επιτυγχάνεται ο σκοπός; 4. Εάν υπάρχουν ερευνητικά ερωτήματα, διατυπώνονται με σαφήνεια; Είναι επαρκώς αιτιολογημένα; 5. Συνδέουν οι συγγραφείς τη συλλογιστική γραμμή και τις συνεισφορές ή τα αποτελέσματα της εργασίας με συναφείς προηγούμενες συνεισφορές; 6. Ποιοι ισχυρισμοί ή λύσεις προβάλλονται; Τι είδους στοιχεία χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη των ισχυρισμών; Λαμβάνονται υπόψη τα αντιπαράδειγματα; Πόσο διεισδυτική (εμπεριστατωμένη και αιχμηρή) είναι η επιχειρηματολογία για τη στάθμιση των αντικρουόμενων αποδεικτικών στοιχείων; Προτείνονται τρανταχτά και διαφωτιστικά	1. Ναι, η αναλυτική παρουσίαση του θεωρητικού υποβάθρου στην υπάρχουσα βιβλιογραφία, όπως παρατίθεται στο Κεφάλαιο 2, σκιαγραφεί το πεδίο των Εκπαιδευτικών Προσεγγίσεων για την Ιδιωτικότητα, το ρόλο των Θεωριών Μάθησης αλλά και τις Δεξιότητες Πληροφοριακής Ιδιωτικότητας. 2. Ναι, η διατριβή παρέχει πολύτιμες συνεισφορές με την εισήγηση στη βιβλιογραφία της Εποικοδομητικής Διδακτικής για την Ιδιωτικότητα, την εφαρμογή των προδιαγραφών της για τον σχεδιασμό εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων και τον πειραματικό έλεγχο της αποτελεσματικότητάς τους (βλ. Κεφάλαιο 4). 3. Ναι, η συνεισφορά της διατριβής καλύπτει τα ερευνητικά κενά στη βιβλιογραφία, αναφορικά με την καλλιέργεια ή/και επαύξηση δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας. 4. Τα ερευνητικά ερωτήματα παρατίθενται με σαφήνεια στο εισαγωγικό κεφάλαιο (βλ. υποκεφάλαιο 1.2). 5. Ναι, η σύνδεση γίνεται τόσο στο Κεφάλαιο 3, σχετικά με το ρόλο της εποικοδομητική θεωρίας μάθησης αλλά και τις υφιστάμενες εκπαιδευτικές προσεγγίσεις.

παραδείγματα ή αναλογίες που βοηθούν στην κατανόηση δύσκολων σημείων; Θα βοηθούσαν πρόσθετα παραδείγματα ή άλλες μορφές επεξηγήσεων; 7. Υπάρχουν κάποια ουσιαστικά συμπεράσματα ή συστάσεις που προωθούνται; 8. Είναι ο βασικός άξονας της επιχειρηματολογίας που χρησιμοποιείται σε όλη την εργασία λογικά συνεπής και πιστευτός;	6. Η εννοιολογική ανάλυση οδήγησε στη διαμόρφωση των Προδιαγραφών της Εποικοδομητικής Διδακτικής (βλ. υποκεφάλαια 4.1.1 και 4.1.2) και ενδεικτικών παραδειγμάτων και σεναρίων χρήσης (βλ. υποκεφάλαιο 4.1.3). Το νέο θεωρητικό πλαίσιο οδήγησε στην πρόταση μιας εναλλακτικής προσέγγισης για τη μάθηση της ιδιωτικότητας (βλ. υποκεφάλαιο 4.3) και τη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου σεναρίου προς υλοποίηση για την προσέγγιση αυτή (βλ. υποκεφάλαιο 4.3). Η ποσοτική μέτρηση της αποτελεσματικότητας του σεναρίου και, κατ' επέκταση του θεωρητικού πλαισίου στο οποίο στηρίχθηκε, συνδέθηκε με τη μεσολάβηση της εκπαιδευτικής παρέμβασης που υλοποιήθηκε (βλ. υποκεφάλαιο 4.4). 7. Ναι, υπάρχουν πολύπλευρα συμπεράσματα αλλά και συστάσεις για μελλοντική έρευνα (βλ. Κεφάλαια 4 και 5). 8. Ναι, η συλλογιστική πορεία της επιχειρηματολογίας μέσα στην παρούσα διατριβή ακολουθεί μια λογική συνέχεια και διέπεται από ρεαλισμό σχετικά με όλες τις προεκτάσεις της έρευνας.
Παρουσίαση και δομή 1. Υπάρχει μια σαφής δομή, η οποία περιλαμβάνει τα πάντα (δεν αφήνει τίποτα εκτός που να είναι σημαντικό) και επίσης είναι τοποθετημένα τα πάντα μαζί (αποφεύγονται οι πλεονασμοί); 2. Είναι η γλώσσα σαφής και κατανοητή για το ακροατήριο; Γενικά, οι ακαδημαϊκές εργασίες γράφονται από και για επιστήμονες με ενδιαφέρον και υπόβαθρο στα ΠΣ. Πρέπει να τηρείται η σωστή γραμματική, η ορθογραφία και το ορθό ύφος. 3. Η γραφή ρέει εύκολα ή θα δυσκολευτεί ο αναγνώστης; 4. Υπάρχει κατάλληλη χρήση των σχημάτων και των πινάκων;	1. Ναι, υπάρχει μια σαφής και συνεκτική δομή, καθώς όλα όσα συμπεριλαμβάνονται στη διατριβή σχετίζονται άμεσα με το γενικό σκοπό (την δημιουργία μιας εποικοδομητικής εναλλακτικής για την εκπαίδευση των δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας). Επιπλέον, υπάρχει γλωσσική συνοχή σε όλη την έκταση της διατριβής, καθώς οι λέξεις και οι όροι χρησιμοποιούνται με συνέπεια. 2. Η γλώσσα είναι σαφής και υπάρχει σωστή γραμματική και σύνταξη. 3. Η ροή του κειμένου είναι εύληπτη και διατηρεί το ενδιαφέρον του αναγνώστη. 4. Συμπεριλαμβάνονται Πίνακες και Γραφήματα που εμπλουτίζουν το κείμενο και στο στοχεύουν στην μεγαλύτερη κατανόηση των ζητημάτων.
Θεωρητικό Υπόβαθρο 1. Ποια είναι το υποκείμενο θεωρητικό υπόβαθρο; Διαφορετικοί κλάδοι θα αναμένουν (απαιτούν) διαφορετικές βιβλιογραφικές αφετηρίες, διαφορετικούς τρόπους επιχειρηματολογίας (δηλαδή, ρητορικά στυλ και παραδείγματα), διαφορετικές αξίες και πεποιθήσεις κ.ο.κ. 2. Υπάρχει καλή προσαρμογή μεταξύ του προβλήματος και του θεωρητικού υποβάθρου; Υπάρχουν καλοί λόγοι για τους οποίους επιλέχθηκε μια συγκεκριμένη θεωρητική βάση; 3. Τι γίνεται με άλλα, ενδεχομένως αντικρουόμενα, θεωρητικά υπόβαθρα; Γιατί δεν επιλέχθηκαν αυτά; 4. Είναι η εργασία πιστή στο επιλεγμένο θεωρητικό υπόβαθρο;	1. Το θεωρητικό υπόβαθρο περιλαμβάνει τα πεδία της εποικοδομητικής θεωρίας μάθησης, την ενημερότητα και τις δεξιότητες της πληροφοριακής ιδιωτικότητας, την καλλιέργεια και ενίσχυσή τους, τις παιγνιώδεις προσεγγίσεις μάθησης και τα δωμάτια απόδρασης ως εκπαιδευτικά εργαλεία. 2. Ναι, η ανάλυση του θεωρητικού υποβάθρου ταιριάζει απόλυτα στο σκοπό της έρευνας. 3. Στην περίπτωση της παρούσας έρευνας, δεν υπάρχουν αντικρουόμενα θεωρητικά υπόβαθρα. Οι παλαιότερες θεωρίες μάθησης δεν αποτελούν μέρος της παρούσας έρευνας, καθώς αντιμετωπίζουν τη μάθηση με διαφορετικό τρόπο και, άρα, προτείνουν διαμόρφωση παρεμβάσεων από άλλη αφετηρία. 4. Το θεωρητικό υπόβαθρο αποτελεί την αφετηρία της συλλογιστικής πορείας για τη συγγραφή της διατριβής.

Ανάλυση δεδομένων / ερμηνεία / επιχειρηματολογία 1. Είναι οι υποθέσεις, οι προϋποθέσεις, τα αξιώματα, οι ισχυρισμοί και τα επιχειρήματα που παρουσιάζονται στην εργασία αρκετά σαφή ώστε να μπορούν να ελεγχθούν με οποιαδήποτε αναλυτική/θεωρητική τεχνική που εφαρμόζεται; Ποια μορφή ελέγχου (ή αιτιολόγησης) εφαρμόζεται και έχει νόημα; 2. Ποια είναι η μονάδα ή οι μονάδες ανάλυσης; Είναι λογική η επιλεγμένη μορφή ανάλυσης; Θα ήταν καταλληλότερη μια διαφορετική μονάδα ή μονάδες ανάλυσης; 3. Έχουν περιγραφεί επαρκώς τα δεδομένα ή τα αποδεικτικά στοιχεία και η ανάλυσή τους - είναι σαφής ο τρόπος με τον οποίο οι συγγραφείς προέβησαν στην ανάλυσή τους; Φαίνονται λογικά τα βήματα που έγιναν κατά την ανάλυση ή την ερμηνεία ή θα ήταν καλύτερη μια άλλη προσέγγιση; 4. Είναι προσφερόμενες αποδείξεις αυστηρές; Μπορεί ο αναγνώστης να ενστερνιστεί τη διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε για την υποστήριξη των ισχυρισμών των συγγραφέων ή μήπως φαίνεται επιφανειακή και ad hoc; 5. Βασικά, οι ισχυρισμοί που διατυπώνονται υποστηρίζονται επαρκώς από την ανάλυση / ερμηνεία / επιχειρηματολογία;	1. Ναι, οι ερευνητικές υποθέσεις παρατίθενται ρητώς. Η εννοιολογική ανάλυση για τα ερευνητικά ερωτήματα σκιαγραφείται με σαφήνεια στα Κεφάλαια της Μεθοδολογίας (3) και των Αποτελεσμάτων (4). 2. Η μορφή της ανάλυσης που επιλέχθηκε ήταν η κατάλληλη για κάθε πτυχή της έρευνας. Για παράδειγμα, το ερωτηματολόγιο που διαμορφώθηκε για την ποσοτική έρευνα της αποτελεσματικότητας της εκπαιδευτικής παρέμβασης, βασίζεται εν πολλοίς σε ήδη σταθμισμένα εργαλεία της βιβλιογραφίας και επιβεβαιώνεται από τις αναλύσεις αξιοπιστίας. 3. Η ανάλυση των δεδομένων περιγράφεται λεπτομερώς στα υποκεφάλαια 3.3.3, 3.3.4 αλλά και 4.4. 4. Τα αποδεικτικά στοιχεία που παρέχονται από την ανάλυση των δεδομένων είναι στη διάθεση κάθε ενδιαφερόμενου. Ο αναγνώστης μπορεί να ενστερνιστεί τη διαδικασία, καθώς στο μεγαλύτερο βαθμό της, βασίζεται σε υφιστάμενα σταθμισμένα εργαλεία έρευνας. 5. Οι ισχυρισμοί που διατυπώνονται υποστηρίζονται επαρκώς από την ανάλυση (βλ. Κεφάλαια 3 και 4).
--	---

Αποτελέσματα 1. Πώς παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της εργασίας; Είναι κατανοητά, βγάζουν νόημα ή είναι αντιφατικά; 2. Πώς τοποθετούνται τα αποτελέσματα της εργασίας σε σχέση με τα ήδη γνωστά; Είναι τα αποτελέσματα ενδιαφέροντα και νέα και προσφέρουν νέες ιδέες για μελλοντική έρευνα; 3. Πόσο πιστευτά είναι τα αποτελέσματα; Είναι τα επιχειρήματα που χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη των αποτελεσμάτων πιστευτά και, ως εκ τούτου, είναι πιθανό να γίνουν αποδεκτά από το ακροατήριο; Είναι η εσωτερική συλλογιστική των αποτελεσμάτων συνεπής; Υπάρχει σαφής σύνδεση των αποδείξεων για την υποστήριξη των αποτελεσμάτων (δηλαδή, τα συμπεράσματα προκύπτουν από τις αποδείξεις); Υποστηρίζουν τα αποτελέσματα τα συμπεράσματα (π.χ. εξωτερική εγκυρότητα);	1. Όλα τα αποτελέσματα παρουσιάζονται με σαφή τρόπο, αξιοποιώντας Γραφήματα, Πίνακες, καθώς επίσης υπερσυνδέσμους και πολυμέσα (βλ. υποκεφάλαια 3.3, 4.3, 4.4). 2. Η διατριβή παρουσιάζει την πρώτη εφαρμογή του θεωρητικού πλαισίου της εποικοδομητικής διδακτικής και ακολούθως τον πρώτο πειραματικό έλεγχο της αποτελεσματικότητάς της. Συνεπώς, παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τη βελτίωση της εκπαίδευσης των δεξιοτήτων ιδιωτικότητας, μέσω της εποικοδομητικής προσέγγισης. 3. Η λογική των αποτελεσμάτων είναι συνεκτική. Διασφαλίσαμε ότι οι γνωστικοί ισχυρισμοί σχετικά με τα θέματα προς διερεύνηση διατυπώνονται με σαφήνεια, είναι κατανοητοί και συνοπτικοί, χρησιμοποιώντας σχήματα και πίνακες για την απεικόνισή τους, δικαιολογώντας έτσι το ζήτημα της ευληπτότητας της έρευνας (βλ. υποκεφάλαια 3.3.2, 4.1.3, 4.2, 4.3 και 4.4). Υποστηρίζουμε ότι έρευνά μας είναι ενδιαφέροντα, καθώς συνεισφέρει μία νέα εναλλακτική προοπτική για το θέμα που διερευνάται (βλ. υποκεφάλαια 5.2, 5.3). Επίσης, ισχυριζόμαστε ότι τα αποτελέσματα είναι αξιόπιστα, καθώς η συλλογιστική πορεία της μεθοδολογία έχει λογική ακολουθία. Τα αποτελέσματα επικυρώνουν την ευρύτητα με την οποία εξετάστηκε του ερευνητικό θέμα, καθώς συνοδεύτηκε με ποσοτική έρευνα / έλεγχο (βλ. υποκεφάλαια 3.3 και 3.3)."
Συμπεράσματα 1. Αντιμετωπίζουν τα συμπεράσματα της εργασίας επιτυχώς το λεγόμενο πρόβλημα «so what»; Μπορούν οι συγγραφείς να υπερασπιστούν τα αποτελέσματά τους από το αντεπιχείρημα ότι τα αποτελέσματα δεν αποδεικνύουν τίποτα ή δεν συνεπάγονται καμία αλλαγή συμπεριφοράς από την άποψη της πρακτικής και της έρευνας; Είναι τα αποτελέσματα ασήμαντα; Είναι πραγματικά νέα, και αν ναι, πώς; Οι επικλήσεις στη λογική δεν αρκούν. Οι συγγραφείς πρέπει να προτείνουν τι πρέπει να γίνει. Για παράδειγμα, το να λέμε απλώς «σταματήστε την υπερθέρμανση του πλανήτη» δεν αρκεί. Πρέπει να προσφέρουν συστάσεις και εφαρμόσιμες στρατηγικές ή πολιτικές. 2. Περιγράφουν οι συγγραφείς τον τρόπο με τον οποίο τα αποτελέσματά τους θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν από διαφορετικά ακροατήρια; Ποιες είναι οι συνέπειες για την πρακτική; Ποιες είναι οι επιπτώσεις για τη μελλοντική έρευνα; Αναφέρονται με σαφήνεια οι περιορισμοί της έρευνας;	1. Τα συμπεράσματα της έρευνας απαντούν με επιτυχία στα ερευνητικά ερωτήματα της διατριβής (βλ. υποκεφάλαια 5.2 και 5.3). 2. Στη διατριβή γίνεται εκτενής ανάλυση αναφορικά με τις επιπτώσεις της διατριβής, τη θεωρητική και πρακτική συνεισφορά της, τους αναπόφευκτους περιορισμούς της έρευνας, όπως επίσης και τις κατευθύνσεις για μελλοντική επέκταση της έρευνας, που οι περιορισμοί υποδεικνύουν (βλ. υποκεφάλαια 6.1 και 6.2)

5.4.2 Αξιολόγηση της εμπειρικής έρευνας

Με στόχο να αξιολογήσουμε την εμπειρική έρευνα που διεξήχθη για να απαντήσουμε στην πρώτη ερευνητική ερώτηση «Μπορεί ένα δωμάτιο απόδρασης να εφοδιάσει έναν χρήστη διαδικτύου με συγκεκριμένες δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας (εμφανείς και δυσδιάκριτες);», βασιζόμαστε στις απαιτήσεις που εισήγαγαν οι Boudreau et al. (2001) ως σημεία αναφοράς για την αξιολόγηση της επάρκειας, της ακρίβειας και της ποιότητας της ποσοτικής έρευνας στα Πληροφοριακά Συστήματα. Ο Πίνακας 20 που ακολουθεί παρουσιάζει την αξιολόγηση της εμπειρικής μας έρευνας βάσει των απαιτήσεων που αναφέρουν οι Boudreau et al. (2001).

Πίνακας 20. Αξιολόγηση της εμπειρικής έρευνας, αξιοποιώντας τις προδιαγραφές των (Boudreau et al., 2001)

Προδιαγραφή	Περιγραφή	Εφαρμογή των στοιχείων στην έρευνά μας
Χρήση προηγούμενων επικυρωμένων εργαλείων	Όπως αναφέρεται στους Boudreau et al. (2001), ο Straub et al. (2022) δηλώνει ότι «Για λόγους αποδοτικότητας, οι ποσοτικοί, θετικιστές ερευνητές θα πρέπει να χρησιμοποιούν προηγούμενα επικυρωμένα εργαλεία όπου είναι δυνατόν, προσέχοντας να μην παρακάμπτουν προηγούμενες διαφωνίες επικύρωσης ή να κάνουν σημαντικές αλλαγές σε επικυρωμένα εργαλεία χωρίς να επαναξιολογούν το περιεχόμενο, τις δομές και την αξιοπιστία του εργαλείου».	Όπως αποτυπώνεται στο υποκεφάλαιο 3.3.3, αξιοποιήσαμε υφιστάμενα σταθμισμένα και δοκιμασμένα εργαλεία από τη βιβλιογραφία για να αναπτύξουμε το ερωτηματολόγιο της ποσοτικής μας έρευνας, προσαρμόζοντάς τα στις ανάγκες του ζητήματος που μελετήσαμε.
Αξιοπιστία της μέτρησης	Όπως αναφέρεται στους Boudreau et al. (2001), «η αξιοπιστία είναι μια δήλωση σχετικά με την ακρίβεια της μέτρησης, την οποία η πλειονότητα των μελετών χρησιμοποιεί ως επικύρωση της ποιότητας της έρευνάς τους. Η «εσωτερική συνέπεια» είναι σημαντική όταν ασχολούμαστε με πολυδιάστατες εννοιολογικές κατασκευές. Μετράει εάν διάφορα στοιχεία μέτρησης που προτείνονται να μετρήσουν την ίδια εννοιολογική κατασκευή παράγουν παρόμοιες βαθμολογίες. Η πιο κοινή δοκιμή είναι μέσω του Cronbach's alpha (1951)» (Straub et al., 2022)	Η ανάλυση αξιοπιστίας για όλες τις μεταβλητές της έρευνας, παρουσιάζονται αναλυτικά στα υποκεφάλαια 4.4.4, 4.4.5, 4.4.6, 4.4.7 και 4.4.8, και εντάσσονται μέσα στους αντίστοιχους Πίνακες για τα ποιοτικά στοιχεία κάθε μεταβλητής στην έρευνα.

5.5 Σύνοψη κεφαλαίου

Αυτό το κεφάλαιο παραθέτει τις επιπτώσεις των ευρημάτων της διατριβής στον τομέα της πληροφοριακής ιδιωτικότητας για διαφορετικές κατηγορίες ενδιαφερομένων, όπως οι δημιουργοί/σχεδιαστές εκπαιδευτικών παρεμβάσεων και πάροχοι εκπαιδευτικών υπηρεσιών για την ιδιωτικότητα, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικών ιδιωτικότητας και οι πάροχοι ψηφιακών υπηρεσιών στο διαδίκτυο. Το κεφάλαιο καταλήγει με την αξιολόγηση της ποιότητας της έρευνας που διεξήχθη, χρησιμοποιώντας αντίστοιχα κριτήρια αξιολόγησης για ποσοτική και εννοιολογική έρευνα.

Κεφάλαιο 6 – Περιορισμοί και Μελλοντική Έρευνα

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα αναλυθούν οι εγγενείς και οι μεθοδολογικοί περιορισμοί της μελέτης. Επίσης, θα εξεταστούν οι προοπτικές για μελλοντική έρευνα, προσδιορίζοντας πιθανές κατευθύνσεις που μπορούν να διερευνηθούν από τους μελετητές, ώστε να επεκτείνουν τα θεμέλια που τέθηκαν στην παρούσα διατριβή.

6.1 Περιορισμοί της έρευνας

Μολονότι θεωρούμε ότι η έρευνα που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας διδακτορικής διατριβής πέτυχε τους στόχους της, παρουσιάζει ορισμένους αναπόφευκτους περιορισμούς.

Αναφορικά με το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα «*Μπορεί ένα δωμάτιο απόδρασης να εφοδιάσει έναν χρήστη διαδικτύου με συγκεκριμένες δεξιότητες προστασίας της ιδιωτικότητας (ορατές και δυσδιάκριτες);*» και τον πειραματικό έλεγχο της αποτελεσματικότητας της υλοποίησής μας, ένας περιορισμός αφορά την ίδια τη μορφή του παιχνιδιού. Αναπτύξαμε και δοκιμάσαμε ένα ψηφιακό δισδιάστατο δωμάτιο απόδρασης. Θεωρούμε ότι θα ήταν ερευνητικά χρήσιμο αλλά και ενδιαφέρον να εξεταστεί αν η αποτελεσματικότητα της προσέγγισης που προτείνουμε είναι αντίστοιχη σε ένα τρισδιάστατο δωμάτιο απόδρασης (3D), υποστηριζόμενο από οποιαδήποτε πλατφόρμα δημιουργίας εικονικών κόσμων. Επίσης, θα ήταν, ενδεχομένως, ακόμα πιο ενδιαφέρον να δοκιμαστεί η προσέγγιση σε ένα φυσικό δωμάτιο απόδρασης, μέσα στο οποίο θα μεσολαβούσε πραγματική αλληλεπίδραση με φυσικά αντικείμενα. Περαιτέρω ενισχυμένα επίπεδα πρόσκτησης των μαθησιακών και γνωστικών στόχων από τους εκπαιδευόμενους, ως νέες ή επαυξημένες δεξιότητες ιδιωτικότητας, θα επιβεβαίωναν την προσέγγιση που προτείνουμε και θα διαφώτιζαν για το αν υπάρχει κάποια διαφοροποίηση μεταξύ των διαφορετικών μορφών υλοποίησης, ως προς την αποτελεσματικότητά τους.

Η αποτελεσματικότητα της μεθόδου που προτείνουμε εξετάστηκε σε ένα συγκεκριμένο υποσύνολο δεξιοτήτων του IPCM. Προκειμένου να είναι ασφαλέστερη η γενίκευση των ευρημάτων, θα ήταν ωφέλιμο να μελετηθεί η αποτελεσματικότητά της και στις υπόλοιπες δεξιότητες που περιλαμβάνονται στο IPCM. Δεν ήταν εφικτό να αποδώσουμε μεγαλύτερη σημασία στην μελέτη των *δυσδιάκριτων* δεξιοτήτων ιδιωτικότητας κατά την ανάπτυξη του σεναρίου, καθώς πρόκειται για βαθύτερα και εγγενή χαρακτηριστικά της προσωπικότητας, τα οποία είναι δυσκολότερο να εμφανίσουν γρήγορες μεταβολές από ότι οι *ορατές* δεξιότητες. Κατά συνέπεια, το σενάριο του παιχνιδιού σχεδιάστηκε με γνώμονα συγκεκριμένες ικανότητες των χρηστών, οι οποίες μπορούσαν να εντοπιστούν εύκολα, προκειμένου να ενισχυθεί το επιθυμητό επίπεδο προστασίας της ιδιωτικότητάς τους. Μια υλοποίηση εκπαιδευτικού σεναρίου αποκλειστικά προσανατολισμένου στις *δυσδιάκριτες* δεξιότητες, θα διαφώτιζε περαιτέρω τις δυνατότητες της προσέγγισης που προτείνουμε.

Ο διαθέσιμος χρόνος για τη διεξαγωγή της έρευνάς μας ήταν εγγενώς περιορισμένος, καθώς καθορίστηκε από απαιτήσεις πόρων κάθε είδους. Αξίζει να σημειωθεί ότι κάθε παρατήρηση διαρκούσε το λιγότερο ενενήντα (90) λεπτά. Η συγκεκριμένη χρονική απαίτηση περιόριζε εξ αρχής τις παρατηρήσεις μας μονάχα σε

δύο (2) ανά ημέρα κατά μέσο όρο, λαμβάνοντας υπόψη και τους χρονικούς περιορισμούς σε σχέση με τον χώρο διεξαγωγής. Η διεξαγωγή της έρευνάς μας διήρκεσε δύο (2) μήνες, επιπλέον του χρόνου που χρειάστηκε για την ανάπτυξη της πλατφόρμας αλλά για την επεξεργασία και εξαγωγή των αποτελεσμάτων. Προκειμένου να προχωρήσουμε σε μια ασφαλή γενίκευση των συμπερασμάτων στο γενικό πληθυσμό, θα ήταν θεμιτό να υπήρχε περισσότερος χρόνος και πόροι για να διευκολυνθεί η ενσωμάτωση μεγαλύτερου στατιστικού δείγματος.

6.2 Μελλοντική έρευνα

Για να ξεπεράσουμε τους προαναφερθέντες περιορισμούς και να ενισχύσουμε την κατανόησή μας στον τομέα αυτό, προτείνουμε μελλοντικές ερευνητικές περιοχές που θα μπορούσαν να εστιάσουν σε συγκεκριμένες πτυχές που δεν καλύφθηκαν επαρκώς στην παρούσα μελέτη.

Προϊόν της εισήγησης της *εποικοδομητικής διδακτικής* για την ιδιωτικότητα, η οποία αποτελεί μέρος της συνεισφοράς της παρούσας διατριβής, ήταν η ανάπτυξη ενός σεναρίου για ένα εκπαιδευτικό δωμάτιο απόδρασης, προσανατολισμένο στην καλλιέργεια ή/και ενίσχυση δεξιοτήτων ιδιωτικότητας. Προκειμένου να μελετηθεί περαιτέρω η χρησιμότητα και η ευχρηστία του παραπάνω θεωρητικού μας πλαισίου, θα πρέπει να σχεδιαστούν, να υλοποιηθούν και δοκιμαστούν και άλλου είδους εκπαιδευτικές παρεμβάσεις. Η εποικοδομητική διδακτική προσφέρει λεπτομερή καθοδήγηση για την ανάπτυξη εποικοδομητικών εκπαιδευτικών παρεμβάσεων, χωρίς απαραίτητα αυτές να συμπεριλαμβάνουν παιγνιώδη περιβάλλοντα (προσεγγίσεις *game-based learning* και *gamification*). Το ενδεικτικό σενάριο που προτείνουμε στο υποκεφάλαιο 4.1.3 αποτελεί παράδειγμα, που θα μπορούσε να υλοποιηθεί με εναλλακτικούς τρόπους (παιγνιώδεις ή μη).

Στο πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας διδακτορικής διατριβής, αναπτύχθηκε ένα θεωρητικά θεμελιωμένο σενάριο για ένα δωμάτιο απόδρασης, με σκοπό την καλλιέργεια ή/και επαύξηση πέντε (5) δεξιοτήτων πληροφοριακής ιδιωτικότητας. Μελλοντική έρευνα στο πεδίο περιλαμβάνει την ανάπτυξη νέων σεναρίων που θα μελετούν τις υπόλοιπες δεξιότητες ιδιωτικότητας και ειδικά αυτές που εξαιρέθηκαν από τη δική μας μελέτη καθώς παρουσιάζουν συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η *Ικανότητα ανάγνωσης και κατανόησης πολιτικών* ιδιωτικότητας, η οποία συνδέεται αφενός με διαδικασίες που δυσκολεύουν αντικειμενικά τους απλούς χρήστες (μακροσκελείς και δυσνόητες πολιτικές) και αφετέρου με νέες προσεγγίσεις της έρευνας σε αυτό το πεδίο, όπως η οπτικοποίηση των πολιτικών ιδιωτικότητας ως αποτελεσματική εναλλακτική στην επαύξηση της ενημερότητας της ιδιωτικότητας (Soumelidou & Tsohou, 2019). Συνεπώς, ο πειραματικός έλεγχος της αποτελεσματικότητας της προσέγγισης που προτείνουμε και σε διαφορετικά υποσύνολα δεξιοτήτων ιδιωτικότητας, θα φωτίσει περαιτέρω τις δυνατότητες αξιοποίησης των εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης και ίσως αποκαλύψει προκλήσεις στο σχεδιασμό αλλά και διαφοροποιήσεις στα ευρήματα. Οι *δυσδιάκριτες* δεξιότητες ιδιωτικότητας, οι οποίες ανήκουν στην αόρατη βάση του μοντέλου του παρόβουνου, καθώς αποτελούν συστατικά στοιχεία της προσωπικότητας, δίνουν εξαιρετικά ερεθίσματα για τη δημιουργία σεναρίων που θα στοχεύσουν στον ψυχισμό των παικτών.

Οι *δυσδιάκριτες* δεξιότητες ιδιωτικότητας δίνουν, επίσης, μια ενδιαφέρουσα ευκαιρία για μεμονωμένη παρατήρηση διαφοροποίησης δεξιοτήτων (ανάπτυξη ή/και επαύξηση) σε συγκεκριμένα άτομα (χρήστες διαδικτύου), βάσει χαρακτηριστικών στοιχείων της προσωπικότητάς τους. Μία ανάλογη ποιοτική έρευνα θα στοχεύει να αναγνωρίσει πιθανά μοτίβα συμπεριφορών ή στάσεων που μπορούν να βελτιωθούν ως προς τη μελλοντική προστασία των προσωπικών δεδομένων και της ιδιωτικότητας. Ο ανθρώπινος χαρακτήρας αποτελεί τον πιο δυναμικό παράγοντα στο σημείο σύγκλισης των υπολογιστών και της ανθρώπινης συμπεριφοράς, με απρόβλεπτες και δυσεξήγητες αντιδράσεις, ακόμα και μέσα σε γνωστά πλαίσια. Συνεπώς, ένα διαδραστικό εκπαιδευτικό παιχνίδι που μπορεί να επιδράσει στον ψυχισμό, όπως τα δωμάτια απόδρασης, συνιστά ένα πολύ ενδιαφέρον πεδίο επέκτασης της έρευνας στις *δυσδιάκριτες* δεξιότητες ιδιωτικότητας.

Μελλοντική έρευνα στα εκπαιδευτικά δωμάτια απόδρασης για την ιδιωτικότητα, θα μπορούσε να ασχοληθεί με ηθικά ζητήματα που ενδεχομένως προκύπτουν κατά τη διαμόρφωση ενός σεναρίου για το παιχνίδι. Στη δική μας περίπτωση, τίθενται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος των παικτών να σώσουν έναν άνθρωπο από τις συνέπειες των επιπόλαιων πράξεών του σε σχέση με την προστασία των προσωπικών δεδομένων του. Αντιστρέφοντας την προοπτική αυτή, θα είχε ενδιαφέρον να εξεταστεί η στάση των παικτών μέσα σε ένα σενάριο όπου στο επίκεντρο θα ετίθετο η πρόληψη συγκεκριμένων συμπεριφορών έναντι της ιδιωτικότητας, αντί της αντιμετώπισης πιθανών συνεπειών τους.

Επιπλέον, θα είχε ενδιαφέρον να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα των εκπαιδευτικών δωματίων απόδρασης στην ανάπτυξη δεξιοτήτων ιδιωτικότητας σε σύγκριση με άλλες μεθόδους, παιγνιώδεις ή μη, για τον ίδιο σκοπό. Με τον τρόπο αυτό θεωρούμε ότι αφενός μπορεί να επιβεβαιωθεί περαιτέρω και να γενικευθεί ο ισχυρισμός μας για την αποτελεσματικότητα της προσέγγισής μας και αφετέρου να επιβεβαιωθεί εμπειρικά η υστέρηση των «παραδοσιακών» μεθόδων σε αποτελεσματικότητα, όπως ανάλογα η βιβλιογραφία υποστηρίζει (βλ. υποκεφάλαιο 1.1).

Η εκπαιδευτική προσέγγιση που προτείνουμε μπορεί να χρησιμεύσει ως εφαλτήριο για ανάλογες μελλοντικές ερευνητικές προσπάθειες με στόχο την επέκταση του πεδίου εφαρμογής της, έτσι ώστε να συμπεριλάβει την καλλιέργεια και την ενίσχυση άλλων δεξιοτήτων, όχι μόνο στον τομέα προστασίας της ιδιωτικότητας, αλλά και σε άλλους τομείς στην ευρύτερη περιοχή ενδιαφέροντος των πληροφοριακών συστημάτων.

Βιβλιογραφία

- Abramova, O., Wagner, A., Krasnova, H., & Buxmann, P. (2017). Understanding Self-Disclosure on Social Networking Sites—A Literature Review. *AMCIS 2017 Proceedings*. <https://aisel.aisnet.org/amcis2017/AdoptionIT/Presentations/30>
- Acquisti, A., & Gross, R. (2006). Imagined Communities: Awareness, Information Sharing, and Privacy on the Facebook. In G. Danezis & P. Golle (Eds.), *Privacy Enhancing Technologies* (pp. 36–58). Springer. https://doi.org/10.1007/11957454_3
- Aktypi, A., Nurse, J. R. C., & Goldsmith, M. (2017). Unwinding Ariadne's Identity Thread: Privacy Risks with Fitness Trackers and Online Social Networks. *Proceedings of the 2017 on Multimedia Privacy and Security*, 1–11. <https://doi.org/10.1145/3137616.3137617>
- Alexander, R. (2008). Pedagogy, Curriculum and Culture Robin Alexander. *Pedagogy and Practice: Culture and Identities*, 1.
- Aubeux, D., Blanchflower, N., Bray, E., Clouet, R., Remaud, M., Badran, Z., Prud'homme, T., & Gaudin, A. (2020). Educational gaming for dental students: Design and assessment of a pilot endodontic-themed escape game. *European Journal of Dental Education*, 24(3), 449–457. <https://doi.org/10.1111/eje.12521>
- Bada, D., & Olusegun, S. (2015). *Constructivism Learning Theory: A Paradigm for Teaching and Learning*. 5.
- Barnard-Wills, D., & Ashenden, D. (2015). Playing with Privacy: Games for Education and Communication in the Politics of Online Privacy. *Political Studies*, 63(1), 142–160. <https://doi.org/10.1111/1467-9248.12049>
- Barth, S., de Jong, M. D. T., Junger, M., Hartel, P. H., & Roppelt, J. C. (2019). Putting the privacy paradox to the test: Online privacy and security behaviors among users with technical knowledge, privacy awareness, and financial resources. *Telematics and Informatics*, 41, 55–69. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.03.003>
- Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D. (1992). Theory into practice: How do we link. *Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation*, 8(1), 17–34.
- Bereiter, C. (1994). Constructivism, socioculturalism, and Popper's world 3. *Educational Researcher*, 23(7), 21–23.
- Bioglio, L., Capecchi, S., Peiretti, F., Sayed, D., Torasso, A., & Pensa, R. G. (2019). A Social Network Simulation Game to Raise Awareness of Privacy Among School Children. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 12(4), 456–469. <https://doi.org/10.1109/TLT.2018.2881193>
- Borrego, C., Fernández, C., Blanes, I., & Robles, S. (2017). Room escape at class: Escape games activities to facilitate the motivation and learning in computer science. *Journal of Technology and Science Education*, 7(2), 162. <https://doi.org/10.3926/jotse.247>
- Boudreau, M.-C., Gefen, D., & Straub, D. W. (2001). Validation in information systems research: A state-of-the-art assessment. *MIS Quarterly*, 1–16.
- Boyatzis, R. E. (1991). *The competent manager: A model for effective performance*. John Wiley & Sons.

Breakout EDU - Educational Games. (n.d.). Retrieved June 29, 2022, from <https://www.breakoutedu.com/>

Büchi, M., Just, N., & Latzer, M. (2017). Caring is not enough: The importance of Internet skills for online privacy protection. *Information, Communication & Society*, 20(8), 1261–1278. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1229001>

Capistrano, E. P. S., & Chen, J. V. (2015). Information privacy policies: The effects of policy characteristics and online experience. *Computer Standards & Interfaces*, 42, 24–31. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2015.04.001>

Cetto, A., Netter, M., Pernul, G., Richthammer, C., Riesner, M., Roth, C., & Sängner, J. (2014). Friend Inspector: A Serious Game to Enhance Privacy Awareness in Social Networks. *arXiv:1402.5878 [Cs]*. <http://arxiv.org/abs/1402.5878>

Chan, S. C. H., Wan, C. L. J., & Ko, S. (2019). Interactivity, active collaborative learning, and learning performance: The moderating role of perceived fun by using personal response systems. *The International Journal of Management Education*, 17(1), 94–102. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.12.004>

Chen, J. V., Widjaja, A. E., & Yen, D. C. (2015). Need for affiliation, need for popularity, self-esteem, and the moderating effect of Big Five personality traits affecting individuals' self-disclosure on Facebook. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 31(11), 815–831. <https://doi.org/10.1080/10447318.2015.1067479>

Chen, M.-P., & Wang, L.-C. (2009). The Effects of Type of Interactivity in Experiential Game-Based Learning. In M. Chang, R. Kuo, Kinshuk, G.-D. Chen, & M. Hirose (Eds.), *Learning by Playing. Game-based Education System Design and Development* (pp. 273–282). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-03364-3_33

Chou, H.-L., Liu, Y.-L., & Chou, C. (2019). Privacy behavior profiles of underage Facebook users. *Computers & Education*, 128, 473–485. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.08.019>

Clarke, S. J., Peel, D. J., Arnab, S., Morini, L., Keegan, H., & Wood, O. (2017). EscapED: A Framework for Creating Educational Escape Rooms and Interactive Games to For Higher/Further Education. *International Journal of Serious Games*, 4(3). <https://doi.org/10.17083/ijsg.v4i3.180>

Connolly, T., & Stansfield, M. (2007). Games-Based E-Learning. *Social Implications and Challenges of E-Business*, 42.

Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1999). *A Five-Factor theory of personality*. <https://psycnet.apa.org/record/1999-04371-005>

Cover Your Tracks, A Project of the Electronic Frontier Foundation, Retrieved May 4, 2022 from <https://coveryourtracks EFF.org>

Craig, C., Ngondo, P. S., Devlin, M., & Scharlach, J. (2020). Escaping the routine: Unlocking group intervention. *Communication Teacher*, 34(1), 14–18. <https://doi.org/10.1080/17404622.2019.1593475>

Culnan, M. J., & Armstrong, P. K. (1999). Information Privacy Concerns, Procedural Fairness, and Impersonal Trust: An Empirical Investigation. *Organization Science*, 10(1), 104–115.

- Cunningham, D. J., Duffy, T. M., & Knuth, R. (1993). The Textbook of the future Hypertext: A psychological perspective. *Retrieved, 15, 2001*.
- de Freitas, S., & Liarokapis, F. (2011). Serious Games: A New Paradigm for Education? In M. Ma, A. Oikonomou, & L. C. Jain (Eds.), *Serious Games and Edutainment Applications* (pp. 9–23). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-2161-9_2
- de Freitas, S., & Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Computers & Education, 46*(3), 249–264. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.007>
- De Freitas, S., Rebolledo-Mendez, G., Liarokapis, F., Magoulas, G., & Poulouvassilis, A. (2010). Learning as immersive experiences: Using the four-dimensional framework for designing and evaluating immersive learning experiences in a virtual world: Learning as immersive experiences. *British Journal of Educational Technology, 41*(1), 69–85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2009.01024.x>
- Desimpelaere, L., Hudders, L., & Van de Sompel, D. (2020). Knowledge as a strategy for privacy protection: How a privacy literacy training affects children’s online disclosure behavior. *Computers in Human Behavior, 110*, 106382. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106382>
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification.” *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments*, 9–15. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Dhillon, G. S., & Moores, T. T. (2002). Internet privacy: Interpreting key issues. In *Ethical issues of information systems* (pp. 1–9). IGI Global. <https://www.igi-global.com/chapter/ethical-issues-information-systems/18566>
- Di Pietro, R., & Mancini, L. V. (2003). Security and privacy issues of handheld and wearable wireless devices. *Communications of the ACM, 46*(9), 74–79. <https://doi.org/10.1145/903893.903897>
- Dinev, T., Xu, H., Smith, J. H., & Hart, P. (2013). Information privacy and correlates: An empirical attempt to bridge and distinguish privacy-related concepts. *European Journal of Information Systems, 22*(3), 295–316. <https://doi.org/10.1057/ejis.2012.23>
- Dodel, M., & Mesch, G. (2018). Inequality in digital skills and the adoption of online safety behaviors. *Information, Communication & Society, 21*(5), 712–728. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1428652>
- Dornisch, M. M., & Land, S. M. (2002). A conceptual framework for the integration of multiple perspectives with distributed learning environments. *Journal of Computing in Higher Education, 14*, 3–27.
- Driscoll, M. P. (1994). *Psychology of learning for instruction* (pp. xviii, 409). Allyn & Bacon.
- EnckWilliam, GilbertPeter, HanSeungyeop, TendulkarVasant, ChunByung-Gon, P. C., JungJaeyeon, McDanielPatrick, & N, S. (2014). TaintDroid. *ACM Transactions on Computer Systems (TOCS)*. <https://doi.org/10.1145/2619091>

- Ertmer, P. A., & Newby, T. J. (2013). Behaviorism, Cognitivism, Constructivism: Comparing Critical Features From an Instructional Design Perspective. *Performance Improvement Quarterly*, 26(2), 43–71. <https://doi.org/10.1002/piq.21143>
- Eukel, H. N., Frenzel, J. E., & Cernusca, D. (2017). Educational Gaming for Pharmacy Students – Design and Evaluation of a Diabetes-themed Escape Room. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 81(7), 6265. <https://doi.org/10.5688/ajpe8176265>
- Facer, K., Joiner, R., Stanton, D., Reid, J., Hull, R., & Kirk, D. (2014). Savannah: Mobile gaming and learning? In *Handbook of research on new literacies* (pp. 1003–1020). Routledge. <https://api.taylorfrancis.com/content/chapters/edit/download?identifierName=doi&identifierValue=10.4324/9781410618894-41&type=chapterpdf>
- Finn, R. L., Wright, D., & Friedewald, M. (2013). Seven Types of Privacy. In S. Gutwirth, R. Leenes, P. de Hert, & Y. Pouillet (Eds.), *European Data Protection: Coming of Age* (pp. 3–32). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5170-5_1
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>
- Gage, N. L. (1985). *Hard Gains in the Soft Sciences: The Case of Pedagogy*. ERIC. <https://eric.ed.gov/?id=ED267098>
- Gee, J. P. (2003). What video games have to teach us about learning and literacy. *Comput. Entertain.*, 1(1), 20. <https://doi.org/10.1145/950566.950595>
- Gerber, N., Gerber, P., Drews, H., Kirchner, E., Schlegel, N., Schmidt, T., & Scholz, L. (2018). FoxIT: Enhancing mobile users' privacy behavior by increasing knowledge and awareness. *Proceedings of the 7th Workshop on Socio-Technical Aspects in Security and Trust*, 53–63. <https://doi.org/10.1145/3167996.3167999>
- Ghazinour, K., Matwin, S., & Sokolova, M. (2016). YOURPRIVACYPROTECTOR, A recommender system for privacy settings in social networks. *arXiv Preprint arXiv:1602.01937*.
- Goleman, D. (1998). Working with emotional intelligence. NY: Bantam Books.
- Goolishian, H. A., & Winderman, L. (1988). Constructivism, Autopoiesis and Problem Determined Systems. *The Irish Journal of Psychology*, 9(1), 130–143. <https://doi.org/10.1080/03033910.1988.10557710>
- Ghostery, a privacy and security-related browser extension and mobile browser application, Retrieved May 4, 2022 from <https://www.ghostery.com>
- Hargittai, E., & Micheli, M. (2019). Internet skills and why they matter. *Society and the Internet: How Networks of Information and Communication Are Changing Our Lives*, 109(2), 109–124.
- Harjali, H. (2019). Building Constructivist Learning Environment at Senior High School in Indonesia. *The Qualitative Report*, 24(9), 2197–2214. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2019.4001>
- Hatamian, M., Serna, J., Rannenberg, K., & Igler, B. (2017). FAIR: Fuzzy Alarming Index Rule for Privacy Analysis in Smartphone Apps. In J. Lopez, S. Fischer-Hübner, & C.

- Lambrinoudakis (Eds.), *Trust, Privacy and Security in Digital Business* (pp. 3–18). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-64483-7_1
- Heinich, R. (1984). The proper study of instructional technology. *ECTJ*, 32(2), 67–88. <https://doi.org/10.1007/BF02766667>
- Hoadley, C. M., Xu, H., Lee, J. J., & Rosson, M. B. (2010). Privacy as information access and illusory control: The case of the Facebook News Feed privacy outcry. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(1), 50–60. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2009.05.001>
- Holtkamp, P. (2015). Competency requirements of global software development conceptualization, contextualization, and consequences. *Jyväskylä Studies in Computing, Finlandia*.
- Holtkamp, P., Jokinen, J. P., & Pawlowski, J. M. (2015). Soft competency requirements in requirements engineering, software design, implementation, and testing. *Journal of Systems and Software*, 101, 136–146.
- Honebein, P. C. (1996). *Seven Goals for the Design of Constructivist Learning Environments*. 9.
- Huang, S.-Y., Kuo, Y.-H., & Chen, H.-C. (2020). Applying digital escape rooms infused with science teaching in elementary school: Learning performance, learning motivation, and problem-solving ability. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100681. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100681>
- International Working Group on Digital Education. (2016). *Personal Data Protection Competency Framework for School Students: Intended to help Educators*. International Conference of Privacy and Data Protection Commissioners. https://edps.europa.eu/sites/edp/files/publication/16-10-18_resolution-competency-framework_en.pdf
- ISO/IEC 29100:2024(en), *Information technology—Security techniques—Privacy framework*. (n.d.). Retrieved October 26, 2024, from <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:29100:ed-2:v1:en>
- James, T. L., Wallace, L., Warkentin, M., Kim, B. C., & Collignon, S. E. (2017). Exposing others' information on online social networks (OSNs): Perceived shared risk, its determinants, and its influence on OSN privacy control use. *Information & Management*, 54(7), 851–865.
- Joinson, A. N., Reips, U.-D., Buchanan, T., & Schofield, C. B. P. (2010). Privacy, Trust, and Self-Disclosure Online. *Human–Computer Interaction*, 25(1), 1–24. <https://doi.org/10.1080/07370020903586662>
- Jonassen, D. H. (1991). Objectivism versus constructivism: Do we need a new philosophical paradigm? *Educational Technology Research and Development*, 39(3), 5–14. <https://doi.org/10.1007/BF02296434>
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (Brent G. (1999). *Learning with technology: A constructivist perspective*. Merrill. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282269291417088>
- Karagiannis, S., Papaioannou, T., Magkos, E., & Tsohou, A. (2020). Game-Based Information Security/Privacy Education and Awareness: Theory and Practice. In M. Themistocleous, M. Papadaki, & M. M. Kamal (Eds.), *Information Systems* (Vol. 402, pp. 509–525). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-63396-7_34

- Kato, P. M., Cole, S. W., Bradlyn, A. S., & Pollock, B. H. (2008). A Video Game Improves Behavioral Outcomes in Adolescents and Young Adults With Cancer: A Randomized Trial. *Pediatrics*, 122(2), e305–e317. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-3134>
- Kaufman, D., & Brooks, J. G. (1996). Interdisciplinary Collaboration in Teacher Education: A Constructivist Approach. *TESOL Quarterly*, 30(2), 231. <https://doi.org/10.2307/3588142>
- Klopfer, E., Osterweil, S., & Salen, K. (2009). Moving learning games forward. *Cambridge, MA: The Education Arcade*.
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=ee505a90c16adaa764ea15241e4fcca6041b1179>
- Knuth, R. A., & Cunningham, D. J. (1993). Tools for Constructivism. In T. M. Duffy, J. Lowyck, D. H. Jonassen, & T. M. Welsh (Eds.), *Designing Environments for Constructive Learning* (pp. 163–188). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-642-78069-1_9
- Koester, N., Cichy, P., Antons, D., & Salge, T. O. (2022). Perceived privacy risk in the Internet of Things: Determinants, consequences, and contingencies in the case of connected cars. *Electronic Markets*, 32(4), 2333–2355. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00522-6>
- Kokolakis, S. (2015). Privacy attitudes and privacy behaviour: A review of current research on the privacy paradox phenomenon. *Computers & Security*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2015.07.002>
- Krasnova, H., Günther, O., Spiekermann, S., & Koroleva, K. (2009). Privacy concerns and identity in online social networks. *Identity in the Information Society*, 2(1), 39–63. <https://doi.org/10.1007/s12394-009-0019-1>
- Lauricella, A. R., Herdzina, J., & Robb, M. (2020). Early childhood educators' teaching of digital citizenship competencies. *Computers & Education*, 158, 103989. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103989>
- Lavranou, R., & Tsohou, A. (2019). Developing and validating a common body of knowledge for information privacy. *Information & Computer Security*, 27(5), 668–686. <https://doi.org/10.1108/ICS-08-2018-0099>
- Leaning, M. (2015). A study of the use of games and gamification to enhance student engagement, experience and achievement on a theory-based course of an undergraduate media degree. *Journal of Media Practice*, 16(2), 155–170. <https://doi.org/10.1080/14682753.2015.1041807>
- Lebow, D. (1993). Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. *Educational Technology Research and Development*, 41(3), 4–16. <https://doi.org/10.1007/BF02297354>
- Lee, Y.-T. (2010). Exploring high-performers' required competencies. *Expert Systems with Applications*, 37(1), 434–439. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.05.064>
- Levy, P. (2009). *Industrial/organizational psychology*. Macmillan.
- Li, X. (2018). Understanding eHealth Literacy From a Privacy Perspective: eHealth Literacy and Digital Privacy Skills in American Disadvantaged Communities. *American Behavioral Scientist*, 62(10), 1431–1449. <https://doi.org/10.1177/0002764218787019>
- Liu, Z., & Wang, X. (2018). How to regulate individuals' privacy boundaries on social network sites: A cross-cultural comparison. *Information & Management*, 55(8), 1005–1023.

- Louisiana State University, USA, & Hirschheim, R. (2008). Some Guidelines for the Critical Reviewing of Conceptual Papers. *Journal of the Association for Information Systems*, 9(8), 432–441. <https://doi.org/10.17705/1jais.00167>
- Ma, J.-P., Chuang, M.-H., & Lin, R. (2018). An Innovated Design of Escape Room Game Box Through Integrating STEAM Education and PBL Principle. In P.-L. P. Rau (Ed.), *Cross-Cultural Design. Applications in Cultural Heritage, Creativity and Social Development* (pp. 70–79). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92252-2_6
- Madden, M. (2012). *Privacy management on social media sites*. 20.
- Malandrino, D., & di Salerno, U. (2012). Impact of Privacy Awareness on Attitudes and Behaviors Online. *C ASE*, 19.
- Malandrino, D., Petta, A., Scarano, V., Serra, L., Spinelli, R., & Krishnamurthy, B. (2013). Privacy awareness about information leakage: Who knows what about me? *Proceedings of the 12th ACM Workshop on Workshop on Privacy in the Electronic Society*, 279–284. <https://doi.org/10.1145/2517840.2517868>
- Malhotra, N., Kim, S., & Agarwal, J. (2004). Internet Users' Information Privacy Concerns (IUIPC): The Construct, the Scale, and a Causal Model. *Information Systems Research*, 15, 336–355. <https://doi.org/10.1287/isre.1040.0032>
- Marone, V. (2016). *Playful Constructivism: Making Sense of Digital Games for Learning and Creativity Through Play, Design, and Participation*. 9(3), 20.
- Martínez-Cantos, J. L. (2017). Digital skills gaps: A pending subject for gender digital inclusion in the European Union. *European Journal of Communication*, 32(5), 419–438. <https://doi.org/10.1177/0267323117718464>
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for “intelligence.” *American Psychologist*, 28(1), 1–14. <https://doi.org/10.1037/h0034092>
- McGonigal, J. (2011). *Reality Is Broken: Why Games Make Us Better and How They Can Change the World*. Penguin.
- Mekovec, R., & Hutinski, Ž. (2012). The role of perceived privacy and perceived security in online market. *2012 Proceedings of the 35th International Convention MIPRO*, 1549–1554. <https://ieeexplore.ieee.org/document/6240857?arnumber=6240857>
- Mello-Stark, S., VanValkenburg, M. A., & Hao, E. (2020). Thinking Outside the Box: Using Escape Room Games to Increase Interest in Cyber Security. In K. Daimi & G. Francia III (Eds.), *Innovations in Cybersecurity Education* (pp. 39–53). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50244-7_3
- Moll, R., Pieschl, S., & Bromme, R. (2014). Competent or clueless? Users' knowledge and misconceptions about their online privacy management. *Computers in Human Behavior*, 41, 212–219.
- Nemec Zlatolas, L., Welzer, T., Heričko, M., & Hölbl, M. (2015). Privacy antecedents for SNS self-disclosure: The case of Facebook. *Computers in Human Behavior*, 45, 158–167. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.12.012>
- Nichols, R. (2014). *The video game business*. British Film Institute.

- Nicholson, S. (2018). Creating Engaging Escape Rooms for the Classroom. *Childhood Education*, 94(1), 44–49. <https://doi.org/10.1080/00094056.2018.1420363>
- Oroszi, E. D. (2019). Security awareness escape room—A possible new method in improving security awareness of users. *2019 International Conference on Cyber Situational Awareness, Data Analytics And Assessment (Cyber SA)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/CyberSA.2019.8899715>
- Pande, M., & Bharathi, S. V. (2020). Theoretical foundations of design thinking – A constructivism learning approach to design thinking. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100637. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100637>
- Papaioannou, T., Tsohou, A., Bounias, G., & Karagiannis, S. (2022). A Constructive Approach for Raising Information Privacy Competences: The Case of Escape Room Games. In S. Katsikas & S. Furnell (Eds.), *Trust, Privacy and Security in Digital Business* (pp. 33–49). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17926-6_3
- Papaioannou, T., Tsohou, A., & Karyda, M. (2020). Shaping Digital Identities in Social Networks: Data Elements and the Role of Privacy Concerns. In S. Katsikas, F. Cuppens, N. Cuppens, C. Lambrinouidakis, C. Kalloniatis, J. Mylopoulos, A. Antón, S. Gritzalis, F. Pallas, J. Pohle, A. Sasse, W. Meng, S. Furnell, & J. Garcia-Alfaro (Eds.), *Computer Security* (Vol. 11980, pp. 159–180). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42048-2_11
- Papaioannou, T., Tsohou, A., & Karyda, M. (2021). Forming digital identities in social networks: The role of privacy concerns and self-esteem. *Information & Computer Security*, 29(2), 240–262. <https://doi.org/10.1108/ICS-01-2020-0003>
- Papaioannou, T., Tsohou, A., Karyda, M., & Karagiannis, S. (2022). Requirements for an Information Privacy Pedagogy based on the Constructivism Learning Theory. *Proceedings of the 17th International Conference on Availability, Reliability and Security*, 1–8. <https://doi.org/10.1145/3538969.3544425>
- Pape, S. (2022). Challenges for Designing Serious Games on Security and Privacy Awareness. In M. Friedewald, S. Krenn, I. Schiering, & S. Schiffner (Eds.), *Privacy and Identity Management. Between Data Protection and Security* (pp. 3–16). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-99100-5_1
- Parker, M., Pinto, T., & Rusch, E. (2017). Escape room games: Examining the relationship between play styles and participant experience. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 9(3), 39–55.
- Partlow, K. M., & Gibbs, W. J. (2003). Indicators of constructivist principles in internet-based courses. *Journal of Computing in Higher Education*, 14(2), 68–97. <https://doi.org/10.1007/BF02940939>
- Paspatis, I., Tsohou, A., & Kokolakis, S. (2020). AppAware: A policy visualization model for mobile applications. *Information & Computer Security*, 28(1), 116–132. <https://doi.org/10.1108/ICS-04-2019-0049>
- Pavlou, P. A. (2002). Institution-based trust in interorganizational exchange relationships: The role of online B2B marketplaces on trust formation. *The Journal of Strategic Information Systems*, 11(3), 215–243. [https://doi.org/10.1016/S0963-8687\(02\)00017-3](https://doi.org/10.1016/S0963-8687(02)00017-3)

- Peleg, R., Yayon, M., Katchevich, D., Moria-Shipony, M., & Blonder, R. (2019). A Lab-Based Chemical Escape Room: Educational, Mobile, and Fun! *Journal of Chemical Education*, 96(5), 955–960. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00406>
- Pitkänen, O., & Tuunainen, V. K. (2012). Disclosing Personal Data Socially—An Empirical Study on Facebook Users' Privacy Awareness. *Journal of Information Privacy and Security*, 8(1), 3–29. <https://doi.org/10.1080/15536548.2012.11082759>
- Prensky, M. (2007). How to teach with technology: Keeping both teachers and students comfortable in an era of exponential change. *Emerging Technologies for Learning*, 2(4), 40–46.
- Pun, R. (2017). Hacking the research library: Wikipedia, Trump, and information literacy in the escape room at Fresno State. *The Library Quarterly*, 87(4), 330–336.
- Queiruga-Dios, A., Santos Sánchez, M. J., Queiruga Dios, M., Gayoso Martínez, V., & Hernández Encinas, A. (2020). A Virus Infected Your Laptop. Let's Play an Escape Game. *Mathematics*, 8(2), Article 2. <https://doi.org/10.3390/math8020166>
- Raynes-Goldie, K., & Allen, M. (2014). Gaming Privacy: A Canadian case study of a children's co-created privacy literacy game. *Surveillance & Society*, 12(3), 414–426. <https://doi.org/10.24908/ss.v12i3.4958>
- Rebolledo-Mendez, G., Avramides, K., de Freitas, S., & Memarzia, K. (2009). Societal impact of a serious game on raising public awareness: The case of FloodSim. *Proceedings of the 2009 ACM SIGGRAPH Symposium on Video Games*, 15–22. <https://doi.org/10.1145/1581073.1581076>
- Redmiles, E. M., Kross, S., & Mazurek, M. L. (2016). How I Learned to be Secure: A Census-Representative Survey of Security Advice Sources and Behavior. *Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security*, 666–677. <https://doi.org/10.1145/2976749.2978307>
- Reigeluth, C. M. (1989). Educational technology at the crossroads: New mindsets and new directions. *Educational Technology Research and Development*, 37(1), 67–80. <https://doi.org/10.1007/BF02299047>
- Richardson, V. (2003). Constructivist Pedagogy. *Teachers College Record*, 105(9), 1623–1640. <https://doi.org/10.1046/j.1467-9620.2003.00303.x>
- Robles, M. M. (2012). Executive Perceptions of the Top 10 Soft Skills Needed in Today's Workplace. *Business Communication Quarterly*, 75(4), 453–465. <https://doi.org/10.1177/1080569912460400>
- Savery, J. R., & Duffy, T. (1995). Problem Based Learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology Archive*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Problem-Based-Learning%3A-An-instructional-model-and-Savery-Duffy/d5d150c7126c0585cebc6888b2a0aaa4f232bac>
- Schneider, B., & Zanwar, T. (2020). CySecEscape – Escape room technique to raise cybersecurity awareness in SMEs. *The Future of Education International Conference*. <https://www.academia.edu/download/75781432/6831-GAME4797-FP-FOE10.pdf>
- Schoeman, F. D. (1984). *Philosophical dimensions of privacy: An anthology*. Cambridge University Press.

https://books.google.com/books?hl=el&lr=&id=q_FrmXyl3hUC&oi=fnd&pg=PP13&dq=Philosophical+Dimensions+of+Privacy:+An+Anthology&ots=H0aRTdI7Y2&sig=2hdv-qyJ4uIMjPRfYa1WQzooGXk

Schueller, S. M., Armstrong, C. M., Neary, M., & Ciulla, R. P. (2022). An introduction to core competencies for the use of mobile apps in cognitive and behavioral practice. *Cognitive and Behavioral Practice*, 29(1), 69–80.

Sim, I., Liginlal, D., & Khansa, L. (2012). Information privacy situation awareness: Construct and validation. *Journal of Computer Information Systems*, 53(1), 57–64.

Siraj-Blatchford, I. (2010). A focus on pedagogy: Case studies of effective practice. In *Early Childhood Matters*. Routledge.

Skalkos, A., Tsohou, A., Karyda, M., & Kokolakis, S. (2020). Identifying the values associated with users' behavior towards anonymity tools through means-end analysis. *Computers in Human Behavior Reports*, 2, 100034.
<https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100034>

Smith, J. K. (1993). *After the Demise of Empiricism: The Problem of Judging Social and Education Inquiry*. Ablex.

Sonck, N., Livingstone, S., Kuiper, E., & Haan, J. (2011). *Digital literacy and safety skills*.

Soto, C., Kronauer, A., & Liang, J. (2016). Encyclopedia of Adulthood and Aging. *Five-Factor Model of Personality*, 506–510.

Soumelidou, A., & Papaioannou, T. (2023). An Information Privacy Competency Model for Online Consumers. In S. Nurcan, A. L. Opdahl, H. Mouratidis, & A. Tsohou (Eds.), *Research Challenges in Information Science: Information Science and the Connected World* (pp. 593–602). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-33080-3_42

Soumelidou, A., & Tsohou, A. (2019). Effects of privacy policy visualization on users' information privacy awareness level: The case of Instagram. *Information Technology & People*, 33(2), 502–534. <https://doi.org/10.1108/ITP-08-2017-0241>

Soumelidou, A., & Tsohou, A. (2021). Towards the creation of a profile of the information privacy aware user through a systematic literature review of information privacy awareness. *Telematics and Informatics*, 61, 101592. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2021.101592>

Soumelidou, A., & Tsohou, A. (2024). Towards an Information Privacy Competency Model for the Usage of Mobile Applications. In N. Meyer & A. Grochowska-Czuryło (Eds.), *ICT Systems Security and Privacy Protection* (pp. 222–235). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-56326-3_16

Spencer, L. M., & Spencer, P. S. M. (2008). *Competence at Work models for superior performance*. John Wiley & Sons.

Spiekermann, S. (2005). *Perceived Control: Scales for Privacy in Ubiquitous Computing*.

Steinkuehler, C., & Squire, K. (2014). Videogames and Learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (2nd ed., pp. 377–394). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139519526.023>

- Straub, D. W., Gefen, D., & Recker, J. (2022). Quantitative research in information systems. *Association for Information Systems (AISWorld) Section on IS Research, Methods, and Theories*. <http://www.janrecker.com/quantitative-research-in-information-systems/>
- Suknot, A., Chavez, T., Rackley, N., & Kelley, P. G. (2014). Immaculacy: A game of privacy. *Proceedings of the First ACM SIGCHI Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 383–386. <https://doi.org/10.1145/2658537.2662971>
- Tadic, B., Rohde, M., & Wulf, V. (2018). CyberActivist: Tool for Raising Awareness on Privacy and Security of Social Media Use for Activists. In G. Meiselwitz (Ed.), *Social Computing and Social Media. User Experience and Behavior* (pp. 498–510). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91521-0_36
- Tam. (2000). *Constructivism, Instructional Design, and Technology: Implications for Transforming Distance Learning*. 12.
- Tang, S., Hanneghan, M., & Rhalibi, A. E. (2009). *Introduction to Games-Based Learning* [Chapter]. *Games-Based Learning Advancements for Multi-Sensory Human Computer Interfaces: Techniques and Effective Practices*; IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-360-9.ch001>
- The European Qualifications Framework for Lifelong Learning—Αναζήτηση Google*. (n.d.). Retrieved October 28, 2024, from https://www.google.com/search?q=The+European+Qualifications+Framework+for+Lifelong+Learning&oq=The+European+Qualifications+Framework+for+Lifelong+Learning&gs_lcrp=EgRlZGdlKgYIABBFgDkyBggAEEUYOTIICAEQABgWGB4yCAgCEAAyFhgeMggIAx AAGBYyHjIKCAQQABiABBiiBNIBCDExOTlqMGoxqAIAsAIA&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- Tobias, S., Fletcher, J. D., & Wind, A. P. (2014). Game-Based Learning. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen, & M. J. Bishop (Eds.), *Handbook of Research on Educational Communications and Technology* (pp. 485–503). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_38
- Tsohou, A. (2021). Towards an Information Privacy and Personal Data Protection Competency Model for Citizens. In S. Fischer-Hübner, C. Lambrinoudakis, G. Kotsis, A. M. Tjoa, & I. Khalil (Eds.), *Trust, Privacy and Security in Digital Business* (pp. 112–125). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-86586-3_8
- Tsohou, A., Kokolakis, S., Karyda, M., & Kiountouzis, E. (2008). Investigating Information Security Awareness: Research and Practice Gaps. *Information Security Journal: A Global Perspective*, 17(5–6), 207–227. <https://doi.org/10.1080/19393550802492487>
- Tsohou, A., & Kosta, E. (2017). Enabling valid informed consent for location tracking through privacy awareness of users: A process theory. *Computer Law & Security Review*, 33(4), 434–457. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2017.03.027>
- UK, G. (2019). *Essential digital skills framework*. <https://csc.gov.ky/wp-content/uploads/2023/06/Essential-digital-skills-framework-EXCERPT.pdf>
- United Nations Competency Framework—Αναζήτηση Google*. (n.d.). Retrieved October 28, 2024, from https://www.google.com/search?q=United+Nations+Competency+Framework&oq=United+Nations+Competency+Framework&gs_lcrp=EgRlZGdlKgsIABBFGBMYORiABDILCAAQR

RgTGDkYgAQyCggBEAAYgAQYogQyCggCEAAYgAQYogQyCggDEAAYgAQYogQyCggEEAAYgAQYogTSAQgxMDg2ajBqMagCALACAA&sourceid=chrome&ie=UTF-8

Urbietā, A. S., & Peñalver, E. A. (2019). Escaping from the English classroom. Who will get out first? *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'educació i de l'esport Blanquerna*, 37(2), 83–92.

Veldkamp, A., van de Grint, L., Knippels, M.-C. P. J., & van Joolingen, W. R. (2020). Escape education: A systematic review on escape rooms in education. *Educational Research Review*, 31, 100364. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100364>

Vemou, K., Karyda, M., & Kokolakis, S. (2014). Directions for Raising Privacy Awareness in SNS Platforms. *Proceedings of the 18th Panhellenic Conference on Informatics*, 1–6. <https://doi.org/10.1145/2645791.2645794>

Vergne, M. J., Smith, J. D., & Bowen, R. S. (2020). Escape the (Remote) Classroom: An Online Escape Room for Remote Learning. *Journal of Chemical Education*. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00449>

Wagner, A., Wessels, N., Buxmann, P., & Krasnova, H. (2018). *Putting a Price Tag on Personal Information—A Literature Review*. <http://hdl.handle.net/10125/50362>

Wang, T., Duong, T. D., & Chen, C. C. (2016). Intention to disclose personal information via mobile applications: A privacy calculus perspective. *International Journal of Information Management*, 36(4), 531–542. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.03.003>

Warren, S., & Brandeis, L. (1989). The Right to Privacy. In T. Goldstein (Ed.), *Killing the Messenger* (pp. 1–21). Columbia University Press. <https://doi.org/10.7312/gold91730-002>

Watermeier, D., & Salzameda, B. (2019). Escaping Boredom in First Semester General Chemistry. *Journal of Chemical Education*, 96(5), 961–964. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00831>

Waxer, M., & Morton, J. B. (2012). Cognitive Conflict and Learning. In N. M. Seel (Ed.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (pp. 585–587). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_280

Whitton, N. (2009). *Learning with Digital Games: A Practical Guide to Engaging Students in Higher Education*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203872987>

Wiemker, M., Elumir, E., & Clare, A. (2015). Escape room games. *Game Based Learning*, 55, 55–75.

Williams, M., Nurse, J. R. C., & Creese, S. (2019). (Smart)Watch Out! Encouraging privacy-protective behavior through interactive games. *International Journal of Human-Computer Studies*, 132, 121–137. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.07.012>

Willis. (1995). *A Recursive, Reflective Instructional Design Model Based on Constructivist-Interpretivist Theory*. 20.

Willis. (2000). *The Maturing of Constructivist Instructional Design: Some Basic Principles That Can Guide Practice*. 13.

Wilson, M., & Hash, J. (2003). *Building an Information Technology Security Awareness and Training Program* (No. NIST SP 800-50; 0 ed., p. NIST SP 800-50). National Institute of Standards and Technology. <https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-50>

Winterton, J. (2009). Competence across Europe: Highest common factor or lowest common denominator? *Journal of European Industrial Training*.

Woodruffe, C. (1993). What Is Meant by a Competency? *Leadership & Organization Development Journal*, 14(1), 29–36. <https://doi.org/10.1108/eb053651>

Xu, H., Dinev, T., Florida Atlantic University, Smith, J., Miami University, Hart, P., & Florida Atlantic University. (2011). Information Privacy Concerns: Linking Individual Perceptions with Institutional Privacy Assurances. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(12), 798–824. <https://doi.org/10.17705/1jais.00281>

Yang, Y. (2014). Three Questions to Ask Before You Embark on Gamification. *eLearn*, 2014(11). <https://doi.org/10.1145/2687917.2686999>

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media, Inc.

Zimmermann, E., Peschl, M. F., & Römmer-Nossek, B. (2010). Constructivist Curriculum Design for the Interdisciplinary Study Programme MEi: CogSci–A Case Study. *Constructivist Foundations*, 5(3). <https://constructivist.info/5/3.pdf#page=38>

Παράρτημα Ι

Για λόγους ευληπτότητας, το σύνολο των ερωτήσεων στο Παράρτημα Ι αναγράφεται ανά εννοιολογική κατασκευή (construct) και όχι με τυχαία σειρά. Οι ερωτήσεις κάθε εννοιολογικής κατασκευής, διαχωρίζονται με μια οριζόντια γραμμή. Όλες οι αποπροσανατολιστικές ερωτήσεις συμπεριλαμβάνονται στην ίδια ομάδα, στο τέλος της λίστας (ερωτήσεις 26 έως 47).

Desperate John: The Mission of Informatics

1. **Αισθάνομαι ικανός να αποκλείσω ανεπιθύμητα μηνύματα ή ανεπιθύμητο περιεχόμενο στον υπολογιστή μου.**

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

2. **Αισθάνομαι ικανός να προσαρμόσω τις ρυθμίσεις απορρήτου (ιδιωτικότητας) στο Facebook.**

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

3. **Αισθάνομαι ικανός να εγκαταστήσω ένα πρόγραμμα κατά του κακόβουλου και κατασκοπευτικού λογισμικού.**

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

4. **Αισθάνομαι ικανός να αποκτήσω δεξιότητες για να προστατεύσω την ιδιωτικότητά μου στο Facebook.**

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

5. **Αισθάνομαι ικανός να διαχειριστώ το προσωπικό μου προφίλ στο Facebook.**

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

6. **Αισθάνομαι ικανός να αντιμετωπίσω τους τρόπους με τους οποίους το Facebook συλλέγει και χρησιμοποιεί τα προσωπικά μου στοιχεία.**

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

7. Γενικά, είναι επικίνδυνο να δίνω προσωπικές πληροφορίες στο Facebook και σε ιστοσελίδες.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

8. Η παροχή προσωπικών δεδομένων στο Facebook και σε ιστοσελίδες, σχετίζεται με μεγάλη πιθανότητα απώλειας της ιδιωτικότητάς μου.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

9. Η παροχή προσωπικών δεδομένων στο Facebook και σε ιστοσελίδες, μπορεί να συνεπάγεται κακή/ακατάλληλη χρήση τους.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

10. Η παροχή προσωπικών δεδομένων σε ιστοσελίδες, μπορεί να συνεπάγεται πολλά απροσδόκητα προβλήματα.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

-
11. Ανησυχώ για την ιδιωτικότητά μου και την ασφάλεια των δεδομένων μου, όταν χρησιμοποιώ το διαδίκτυο.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

12. Ανησυχώ για τους ανθρώπους στο διαδίκτυο, οι οποίοι δεν είναι αυτοί που ισχυρίζονται ότι είναι.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

13. Πιστεύω ότι η υποκλοπή στοιχείων ταυτότητας (identity theft) είναι ένας πραγματικός κίνδυνος για την ιδιωτικότητα.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

14. Ανησυχώ ότι αν χρησιμοποιήσω το διαδίκτυο στην κινητή συσκευή μου και κάποιος την κλέψει, θα ανακαλύψει κάποιες προσωπικές μου πληροφορίες ή δεδομένα.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

15. Γενικά, είμαι εξοικειωμένος με την προστασία και τη διασφάλιση των δεδομένων, όταν χρησιμοποιώ το διαδίκτυο.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

16. Νομίζω ότι ελέγχω ποιες προσωπικές μου πληροφορίες δημοσιεύονται από τις ιστοσελίδες.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

17. Πιστεύω ότι ελέγχω τον τρόπο με τον οποίο οι ιστοσελίδες χρησιμοποιούν τις προσωπικές πληροφορίες μου.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

18. Πιστεύω ότι ελέγχω ποιες προσωπικές πληροφορίες συλλέγουν οι ιστοσελίδες.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

19. Πιστεύω ότι μπορώ να ελέγχω τις προσωπικές μου πληροφορίες που παρέχονται στις ιστοσελίδες.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

20. Αισθάνομαι ότι έχω επαρκή ιδιωτικότητα, όταν χρησιμοποιώ ιστοσελίδες σαν το Facebook.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

21. Είμαι άνετος/άνετη με το βαθμό της ιδιωτικότητας που έχω.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

22. Νομίζω ότι η ιδιωτικότητά μου στο διαδίκτυο διατηρείται, όταν χρησιμοποιώ ιστοσελίδες σαν το Facebook.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

23. Μορφωτικό επίπεδο

- Απόφοιτος/απόφοιτη Γυμνασίου
- Απόφοιτος/απόφοιτη Λυκείου
- Απόφοιτος/απόφοιτη μεταλυκειακής εκπαίδευσης/IEK
- Απόφοιτος/απόφοιτη ΑΕΙ/ΑΤΕΙ
- Κάτοχος Μεταπτυχιακού τίτλου
- Κάτοχος Διδακτορικού τίτλου

24. Φύλο.

- Άνδρας
- Γυναίκα

25. Ηλικία.*

- 18 - 24 ετών
- 25 - 29 ετών
- 30 - 34 ετών
- 35 - 39 ετών
- 40 - 49 ετών
- 50 - 59 ετών
- 60 +

26. Συνήθως αντιδρώ ψύχραιμα σε ξαφνικά ερεθίσματα.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

27. Πιστεύω ότι το διαδίκτυο έχει ωφελήσει την εξέλιξη του ατόμου.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

28. Ο καιρός επηρεάζει σημαντικά τη διάθεσή μου.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

29. Έχω σύνδεση διαδικτύου στο σπίτι μου.

- Ναι
- Όχι

30. Θεωρώ τη σωματική άσκηση, εξίσου σημαντική με την πνευματική.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

31. Προτιμώ τα αναλογικά ρολόγια από τα ψηφιακά.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

32. Τα ακτοπλοϊκά ταξίδια είναι πιο απολαυστικά από τα αεροπορικά.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

33. Γενικά, εμπιστεύομαι τις πληροφορίες που βρίσκω στο διαδίκτυο.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

34. Προτιμώ να ταξιδεύω με το αεροπλάνο, παρά με το αυτοκίνητο.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

35. Φορτίζω το κινητό μου πάντα κατά τη διάρκεια της νύχτας*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

36. Πιστεύω ότι το διαδίκτυο έχει ωφελήσει την εξέλιξη της κοινωνίας.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

37. Χρησιμοποιώ εφαρμογές διαδικτυακής επικοινωνίας περισσότερο από το κλασικό τηλέφωνο.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

38. Θεωρώ τον εαυτό μου ειλικρινή.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

39. Πιστεύω ότι η υποκλοπή στοιχείων ταυτότητας (identity theft) είναι ένας πραγματικός κίνδυνος για την ιδιωτικότητα.*

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

40. Εκτυπώνω πάντα τις φωτογραφίες που τραβάω και μου αρέσουν.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

41. Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής αποτελεί βασικό εξοπλισμό στο σπίτι μου.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

42. Θεωρώ την Πληροφορική ένα σημαντικό κλάδο της Επιστήμης.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

43. Συμβουλευόμαι μόνο το διαδίκτυο για την πρόβλεψη του καιρού.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

44. Θεωρώ τον εαυτό μου εξωστρεφή.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

45. Θεωρώ ότι οι νέες τεχνολογίες βελτιώνουν την εκπαίδευση των παιδιών στο σχολείο.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

46. Γενικά, είναι επικίνδυνο να δίνω προσωπικές πληροφορίες στο Facebook και σε ιστοσελίδες.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

47. Ενημερώνομαι μόνο από το διαδίκτυο για τις ειδήσεις.

1 2 3 4 5 6 7

(Διαφωνώ απόλυτα – Συμφωνώ απόλυτα)

Παράρτημα II

ΕΝΤΥΠΟ ΠΑΡΟΧΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΜΕΝΗΣ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΓΙΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΕΡΕΥΝΑ

I. ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥ

Όνομα Μελέτης: Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης

Επιστημονικά Υπεύθυνος: Αγγελική Τσώχου

Η μελέτη πραγματοποιείται στο πλαίσιο Διδακτορικής Διατριβής

Υπεύθυνος Επεξεργασίας: Ιόνιο Πανεπιστήμιο

Στοιχεία υπεύθυνων μελέτης: Θάνος Παπαϊωάννου

Email: thanospara@ionio.gr

Τηλ: 2661040226

Ταχ. Διεύθυνση: Πλατεία Τσιριγώτη 7, Κέρκυρα

Υπεύθυνος ανάπτυξης πλατφόρμας: Σπυρίδων Ευτύχιος Κοκοτός

Υπεύθυνος Προστασίας Δεδομένων (DPO): dpo@ionio.gr

Σημαντικές Πληροφορίες:

Η μελέτη αποσκοπεί στο να διερευνήσει την αποτελεσματικότητα καινοτόμων εκπαιδευτικών εργαλείων. Για τους σκοπούς της έρευνας μας, θα αξιοποιηθεί ένα διαδραστικό ψηφιακό παιχνίδι (ψηφιακό δωμάτιο απόδρασης) στο οποίο θα σας προσκαλέσουμε να λάβετε μέρος. Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική.

Μπορείτε να συζητήσετε τις πληροφορίες αυτού του εντύπου με κάποιον από την οικογένειά σας, με φίλους ή με όποια/ον νιώθετε άνετα. Δεν

χρειάζεται να αποφασίσετε άμεσα. Μπορείτε να αποφασίσετε αν επιθυμείτε να συμμετάσχετε αφού το σκεφτείτε/συζητήσετε. Σας παρακαλούμε να το μελετήσετε προσεκτικά και να μη διστάσετε να επικοινωνήσετε με τους παραπάνω υπεύθυνους μελέτης για περισσότερες πληροφορίες ή διευκρινήσεις αν το επιθυμείτε. Μπορείτε ακόμη να μας ρωτήσετε οποιαδήποτε στιγμή συναντηθούμε από κοντά για οποιονδήποτε λόγο.
Σκοπός: Γιατί κάνουμε αυτήν την μελέτη;
Η μελέτη πραγματοποιείται για να αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητα καινοτόμων εκπαιδευτικών εργαλείων. Για τους σκοπούς της έρευνάς μας, θα αξιοποιηθεί ένα ψηφιακό παιχνίδι (ψηφιακό δωμάτιο απόδοσης) και κατά τη συμμετοχή σας δεν θα μεσολαβήσει επεξεργασία προσωπικών δεδομένων.
Επιλογή συμμετεχόντων: Γιατί σας ζητάμε να συμμετάσχετε;
Η επιλογή των συμμετεχόντων δεν εξαρτάται από κάποια συγκεκριμένα κριτήρια. Απευθύνεται σε ενηλίκους κάθε υποβάθρου και ηλικίας που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο.
Η συμμετοχή είναι εθελοντική: Πρέπει να το κάνω;
Δεν χρειάζεται να συμμετάσχετε στη μελέτη εάν δεν το θέλετε. Ακόμα κι αν πείτε «ναι» τώρα, μπορείτε να αλλάξετε γνώμη αργότερα.
Κόστος συμμετοχής: Τι θα μου κοστίσει;
Δεν υπάρχουν κόστη ή επιβαρύνσεις από τη συμμετοχή σας σε αυτό το παιχνίδι.

Διαδικασία: Τι θα συμβεί αν συμμετάσχετε;
Η συμμετοχή σας θα διαρκέσει περίπου μία ώρα. Πριν την έναρξη του παιχνιδιού θα σας ζητηθεί να συμπληρώσετε ένα ερωτηματολόγιο, στη συνέχεια θα παίξετε το παιχνίδι με άλλους δύο (2) συμπαίκτες και μετά την ολοκλήρωσή του, θα σας ζητηθεί να απαντήσετε σε μερικές απλές ερωτήσεις, σχετικές με την εμπειρία που αποκομίσατε.
Δεδομένα: Τι δεδομένα θα συλλεχθούν και πόσο θα διατηρηθούν;
Για το σκοπό υλοποίησης της έρευνάς μας, δεν θα συλλεχθεί κανένα προσωπικό δεδομένο.
Κίνδυνοι: Η συμμετοχή μου είναι επικίνδυνη για μένα;
Η συμμετοχή σας στην έρευνα, δεν ενέχει απολύτως κανένα κίνδυνο για σας. Ωστόσο, εάν το θελήσετε, μπορείτε να διακόψετε τη συμμετοχή σας οποιαδήποτε στιγμή.
Κίνδυνοι: Θα υποστώ κάποιο πόνο;
Κατά τη διάρκεια της συμμετοχής σας στην έρευνα, δεν θα υποστείτε κάποιο πόνο. Ωστόσο, εάν το θελήσετε, μπορείτε να διακόψετε τη συμμετοχή σας οποιαδήποτε στιγμή.

Οφέλη: Θα συμβεί κάτι ευεργετικό σε μένα;
Από τη συμμετοχή σας στην έρευνά μας, ενδεχομένως να αποκτήσετε γνώσεις και δεξιότητες.
Κοινοποιώντας τα αποτελέσματα: Θα μου πείτε τι μάθατε από μένα;
Όταν τελειώσουμε με τη μελέτη, θα μπορώ ή ίδια/ο ίδιος να σας εξηγήσω το τι μάθαμε. Επίσης, θα είναι διαθέσιμο και ένα ενημερωτικό φυλλάδιο με όλα τα αποτελέσματα σε περίπτωση που το ζητήσεις. Στη συνέχεια, θα ενημερώσουμε και άλλους ανθρώπους για τη μελέτη που κάναμε και για το τι βρήκαμε. Αυτό θα το πετύχουμε γράφοντας άρθρα αλλά και συναντώντας ανθρώπους οι οποίοι ενδιαφέρονται για τη δουλειά που κάνουμε.
Συγκατάθεση: Μπορώ να επιλέξω να μη συμμετάσχω στη μελέτη; Μπορώ να αλλάξω γνώμη;
Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική. Οποιαδήποτε στιγμή μπορείτε να διακόψετε τη συμμετοχή σας στη μελέτη.
Πως διαχειριζόμαστε τα προσωπικά σας δεδομένα και ποια είναι τα δικαιώματά σας;
Για το σκοπό υλοποίησης της έρευνάς μας, δεν θα συλλεχθεί κανένα προσωπικό δεδομένο.

II. ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ

Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδοσης

Ο παρακάτω υπογεγραμμένος

[μπορείτε να σημειώσετε τα αρχικά γράμματα από το όνομα και το επίθετο μαζί με έναν αριθμό που θα σας υποδείξουν οι υπεύθυνοι και θα αντιστοιχεί στη συμμετοχή σας]

έχω διαβάσει αυτό το έντυπο συγκατάθεσης και κατανοώ και καταλαβαίνω τις πληροφορίες που περιέχει συμπεριλαμβανομένου του σκοπού, του τρόπου συμμετοχής μου, τους ενδεχόμενους κινδύνους και ωφέλειες και τρόπους επικοινωνίας με τους υπεύθυνους της μελέτης. Όλες οι ερωτήσεις που είχα, έχουν απαντηθεί ικανοποιητικά από τον υπεύθυνο της μελέτης.

Με την υπογραφή μου δηλώνω ότι επιθυμώ να συμμετάσχω μου στην μελέτη Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδοσης.

	Ημερομηνία
Υπογραφή συμμετέχοντα	____ / ____ / ____ Ημέρα / μήνας / έτος
Αρχικά ονόματος και επιθέτου	

III. ΑΝΑΚΛΗΣΗ ΣΥΓΚΑΤΑΘΕΣΗΣ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΑ

Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης

Ο παρακάτω υπογεγραμμένος

[μπορείτε να σημειώσετε τα αρχικά γράμματα από το όνομα και το επίθετο μαζί με τον αριθμό που σας υπέδειξαν οι υπεύθυνοι και αντιστοιχεί στη συμμετοχή σας]

επιθυμώ να ανακαλέσω τη συγκατάθεσή μου για την συμμετοχή μου στην μελέτη Εκπαιδευτικά Δωμάτια Απόδρασης, που είχα δώσει στις ____ / ____ / ____ .

Υπογραφή συμμετέχοντα	Ημερομηνία ____ / ____ / ____ Ημέρα / μήνας / έτος
Αρχικά ονόματος και επιθέτου	

Παράρτημα III

ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΤΗΣ ΙΔΙΩΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ;

Τα εργαλεία ενίσχυσης της ιδιωτικότητας (PETs) είναι σημαντικά λόγω της αυξανόμενης ανησυχίας για την προστασία των προσωπικών δεδομένων στον ψηφιακό κόσμο.

Ορισμένα από τα πλεονεκτήματα και τη χρησιμότητα τους περιλαμβάνουν:

Προστασία των προσωπικών δεδομένων

- Τα εργαλεία αυτά βοηθούν στην προστασία των προσωπικών δεδομένων των χρηστών από παραβιάσεις ιδιωτικότητας και από ανεπιθύμητη παρακολούθηση από τρίτους.

Αποτροπή παρακολούθησης

- Υπάρχουν εργαλεία που επιτρέπουν στους χρήστες να **μπλοκάρουν την παρακολούθηση διαδικτυακής δραστηριότητας** και την πρόσβαση στις συσκευές του μηχανήματος (anti-spyware).

Αυξημένος έλεγχος

- Παρέχουν στους χρήστες μεγαλύτερο έλεγχο επί των προσωπικών τους δεδομένων, επιτρέποντάς τους να **διαχειρίζονται ποια δεδομένα μοιράζονται και με ποιους**.

Ανώνυμο σερφάρισμα και ασφάλεια δικτύου

- Ορισμένα εργαλεία προσφέρουν **ανώνυμο σερφάρισμα, γραπτή επικοινωνία και αναζήτηση** στο διαδίκτυο και ενισχύουν την **ασφάλεια των συνδέσεων (VPN)**.

Αποτροπή διαφημίσεων και διαχείριση κωδικών

- Υπάρχουν εργαλεία που επιτρέπουν στους χρήστες να **μπλοκάρουν διαφημίσεις (ad-blockers)** αλλά και να **διαχειριστούν τους κωδικούς πρόσβασής τους (password managers)**.

Επαύξηση της ενημέρωσης των χρηστών

- Τα εργαλεία αυτά **εκπαιδεύουν** τους χρήστες σχετικά με τη σημασία της ιδιωτικότητας και πώς μπορούν να προστατεύσουν τα προσωπικά τους δεδομένα.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

ΤΙ ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ ΚΑΙ ΤΙ ΔΕΝ ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΔΕΔΟΜΕΝΟ

Προσωπικά Δεδομένα

- Όνομα
- Ηλεκτρονική διεύθυνση (της μορφής thanos.ioannou@ionio.gr)
- Τηλεφωνικός αριθμός
- Ταχυδρομική διεύθυνση
- Διεύθυνση IP
- Αριθμός ταυτότητας
- Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (ΑΦΜ)
- Δεδομένα γεωγραφικού εντοπισμού
- Αριθμός Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης (ΑΜΚΑ)
- Αριθμός Ταυτότητας ή Διαβατηρίου

Μη Προσωπικά Δεδομένα

- Αριθμός ΑΦΜ μιας εταιρείας
- Ηλεκτρονική διεύθυνση (της μορφής info@ionio.gr)
- Πληροφορίες για νομικά πρόσωπα
- Πληροφορίες για πρόσωπα που δεν βρίσκονται εν ζωή