

eDDea

Ψηφιακές υπηρεσίες για ιδεασμό, συνεργασία
& σύνθεση στη σχεδιαστική σκέψη

Παραδοτέο 1

**Ανάλυση αναγκών και μεθοδολογικό
πλαίσιο κτισίματος γνώσης και δεξιοτήτων
σχεδιασμού με βάση την εμπειρία και δράση**

Ελλάδα 2.0
ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ
ΚΑΙ ΑΝΔΡΕΥΣΤΕΥΤΗΤΑΣ



Με τη χρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης
NextGenerationEU

ΓΓΕΚ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

Δεδομένα εγγράφου	
Έργο	ΤΑΕΔΚ 06166
Παραδοτέο	Π1 Ανάλυση αναγκών και μεθοδολογικό πλαίσιο κτισίματος γνώσης και δεξιοτήτων σχεδιασμού με βάση την εμπειρία και δράση
Διάθεση	Δημόσια
Ημερομηνία	28/2/2025
Έκδοση	0.1
Κατάσταση	Τελική έκδοση
Κοινή χρήση	CC-BY-NC-ND
Συντελεστές	Ανδριανός Παππάς, Πανεπιστήμιο Αιγαίου Σπύρος Μποφυλάτος, Πανεπιστήμιο Αιγαίου Χαρίκλεια Τσαλαπάτα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Olivier Heidmann, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Μενέλαος Κοκάρας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Δημήτρης Ζιώγας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Νάντια Βλαχούτσου, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Απόστολος Φωτόπουλος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Βάσια Χριστουλάκη, Design4Future Λεωνίδας Καπράλος, Butlair
Reviewers	Χαρίκλεια Τσαλαπάτα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Χριστίνα Τάκα, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή.....	5
1. Σύντομη περιγραφή της σχεδιαστικής σκέψης	7
2. Διερεύνηση αναγκών χρηστών για ανάπτυξη καινοτομίας	9
2.1 Εργαλεία περιγραφής αναγκών χρηστών	9
2.1.1 Περιγραφή εργαλείου χάρτη ενδιαφερομένων	9
2.1.2 Περιγραφή εργαλείου συμπεριφορικού αρχέτυπου (persona).....	9
2.1.3 Περιγραφή εργαλείου οπτικής του χρήστη (point of view)	10
2.2 Ανάλυση ενδιαφερομένων της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία	11
2.2.1 Μαθητές και φοιτητές	11
2.2.2 Εκπαιδευτές και εκπαιδευτικοί οργανισμοί	11
2.2.3 Σχεδιαστές και σχεδιαστικές ομάδες	12
2.2.4 Εταιρίες	13
2.3 Διερεύνηση αναγκών χρηστών μέσω ερωτηματολογίου	13
2.3.1 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου	13
2.3.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων έρευνας βασισμένης σε ερωτηματολόγιο	16
2.4 Αποτύπωση αναγκών των χρηστών	27
2.4.1 Συμπεριφορικά αρχέτυπα εκπαιδευόμενου ή σχεδιαστή	28
2.4.2 Συμπεριφορικά αρχέτυπα εκπαιδευτών	39
3. Ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης: υφιστάμενα πλαίσια σχεδιαστικής σκέψης	49
3.1 Ιστορική αναδρομή σχεδιαστικής σκέψης.....	50
3.1.1 Ιστορικό χρονοδιάγραμμα	53
3.2 Προσέγγιση σχεδιαστικής σκέψης της IDEO®	55
3.3 Προσέγγιση σχεδιαστικής σκέψης του Stanford d.School.....	75
3.4 Μεθοδολογία διπλού διαμαντιού του Design Council	90
3.5 Εργαλειοθήκη συλλογικής δράσης της frog design®	101
3.6 Ανάλυση μεθοδολογιών σχεδιαστικής σκέψης	108
4. Η χρήση της τεχνολογίας για την υποστήριξη της μάθησης και συνεργασίας μέσω σχεδιαστικής σκέψης	111

4.1 Ανασκόπηση ψηφιακών εργαλείων σχεδίασης.....	111
4.1.1 Typeform	111
4.1.2 Google Forms®	113
4.1.3 Hotjar	115
4.1.4 Figma.....	116
4.1.5 FigJam.....	118
4.1.6 Google Jamboard	120
4.1.7 InVision.....	121
4.1.8 Miro.....	123
4.1.9 Mural.....	125
4.1.10 Maze.....	127
4.1.11 Webflow	128
4.1.12 Google Optimize.....	130
4.2 Σύγκριση ψηφιακών εργαλείων σχεδίασης.....	132
5. Μεθοδολογικό πλαίσιο κτισίματος γνώσης και δεξιοτήτων καινοτομίας eDea ...	138
5.1 Η σχεδιαστική σκέψη ως βάση για το κτίσιμο γνώσης και δεξιοτήτων καινοτομίας στη παρέμβαση eDea.....	138
5.2 Πού έχει εφαρμογή η μεθοδολογία eDea;	140
5.2.1 Σχεδιαστική σκέψη στην επιχειρηματικότητα	141
5.2.2 Σχεδιαστική σκέψη στην κοινωνική επιχειρηματικότητα	142
5.2.3 Σχεδιαστική σκέψη στη μάθηση	143
5.2.4 Σχεδιαστική σκέψη για τον 21ο αιώνα	143
5.2.5 Η σημασία της ομαδικής εργασίας στη σχεδίαση.....	144
5.2.6 Συνδυασμός σχεδιαστικής σκέψης με σχετικές μεθοδολογίες ευέλικτης σχεδίασης.....	145
5.3 Βασικές έννοιες σχεδίασης της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία	146
5.3.1 Παρατηρώντας του χρήστη για την κατανόηση των λειτουργικών, συναισθηματικών, ή λανθανουσών αναγκών	146
5.3.2 Προσεγγίζοντας ένα πρόβλημα από διαφορετικές οπτικές γωνίες.....	147
5.3.3 Απόκλιση πριν από τη σύγκλιση	147

5.3.4 Η σημασία του πειραματισμού	148
5.3.5 Βήματα της σχεδιαστικής σκέψης στη μεθοδολογία eDea	148
5.4 Βασικές έννοιες της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία	153
5.4.1 Ανάπτυξη δεξιοτήτων καινοτομίας.....	153
5.4.2 Ενεργός μάθηση με δράση και εμπειρία.....	155
5.4.3 Παιχνιδοποίηση της μάθησης για ενθάρρυνσης της συμμετοχής και βαθμιαίο χτίσιμο γνώσης	159
5.4.4 Ευελιξία στη δόμηση σχεδιαστικών δραστηριοτήτων	160
5.4.5 Επαναχρησιμοποίηση και ενθάρρυνση κοινότητας καλών πρακτικών	162
5.5 Αναμενόμενα αποτελέσματα της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία	162
5.6 Αρχικός σχεδιασμός της ψηφιακής μαθησιακής πλατφόρμας eDea για προώθηση της καινοτομίας μέσω συνεργασίας	163
5.6.1 Λειτουργικότητα που υποστηρίζει τη συνεργασία	164
5.6.2 Λειτουργικότητα που υποστηρίζει τη διερεύνηση, τον ιδεασμό, και την αξιολόγηση λύσεων	165
5.6.3 Λειτουργικότητα που υποστηρίζει το συντονισμό υλοποίησης.....	167
5.6.4 Σενάριο χρήσης της πλατφόρμας eDea για καινοτομία.....	168
Συμπεράσματα.....	171
Βιβλιογραφία	172

Εισαγωγή

Στο μέλλον, όλα τα προβλήματα θα είναι προβλήματα σχεδιασμού (Brown and Katz, 2019). Αυτό περιλαμβάνει τόσο προκλήσεις της βιομηχανίας όσο προκλήσεις της κοινωνίας του 21^{ου} αιώνα, όπως η καταπολέμηση της φτώχειας και της πείνας, η ποιοτική εκπαίδευση, η υγεία για όλους, η καθαρή και οικονομικά προσιτή ενέργεια, οι βιώσιμες πόλεις, η ισότητα και η ισότητα, η καινοτομία και οι υποδομές, η δράση για το κλίμα, η διατήρηση της ζωής στην ξηρά και στη θάλασσα και πολλά άλλα (United Nations Sustainability Goals, 2023).

Η αποτελεσματική αντιμετώπιση αυτών των ζητημάτων μπορεί να επιτευχθεί καλύτερα μέσω σχεδίασης με επίκεντρο τον χρήστη, που εφαρμόζεται στη μηχανική λογισμικού και άλλες πρακτικές (Sommerville, 2011). Η σχεδίαση με επίκεντρο τον χρήστη στοχεύει στην αποτελεσματική κατανόηση των αναγκών και των επιθυμιών, επιτρέποντας την εισαγωγή λύσεων με θετικό αντίκτυπο. Συχνά, αυτό επιτυγχάνεται μέσω συνεντεύξεων, ερωτηματολογίων, ή ομάδων εστίασης (focus group). Η σχεδιαστική σκέψη είναι μια μεθοδολογία σχεδίασης που προσφέρει μια νέα προσέγγιση για την κατανόηση των αναγκών των χρηστών μέσω της ενσυναίσθησης και της παρατήρησης (Brown and Katz, 2019). Η διαδικασία στοχεύει στην υποστήριξη των ομάδων σχεδίασης για την καλύτερη κατανόηση των πραγματικών, σε αντίθεση με των αντιληπτών, αναγκών ανοίγοντας νέους δρόμους για την εισαγωγή αποτελεσματικών λύσεων μέσω διαδικασιών διερεύνησης προβλήματος, βύθισης στο περιβάλλον των χρηστών, παρατήρησης, προσδιορισμού προβλήματος, ιδεασμού, δημιουργίας αναλώσιμων πρωτοτύπων, και αξιολόγησης μιας προτεινόμενης λύσης από τους ίδιους τους χρήστες. Η σχεδιαστική σκέψη στοχεύει στη σύνθεση καινοτόμων λύσεων σε δύσκολα προβλήματα επιχειρηματικότητας και κοινωνικής επιχειρηματικότητας ακόμη και όταν αυτές δεν είναι ορατές με την πρώτη ματιά.

Το ερευνητικό έργο eDea είναι μια πρωτοβουλία που αποσκοπεί στη δημιουργία μιας μαθησιακής ψηφιακής παρέμβασης για τη στήριξη διαδικασιών καινοτομίας στην εκπαίδευση και τη βιομηχανία μέσω της σχεδιαστικής σκέψης σε συνδυασμό με αναδυόμενες μεθοδολογίες ενεργούς μάθησης, όπως η βιωματική μάθηση, η προβληματοκεντρική μάθηση, και η παιχνιδιοποίηση. Στόχος της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης για την καινοτομία είναι να ωθήσει τις σχεδιαστικές ομάδες να ανακαλύψουν καινοτόμες λύσεις που συνδυάζουν το επιθυμητό αποτέλεσμα με τεχνολογικές και οικονομικές δυνατότητες.

Το ερευνητικό έργο eDea εφαρμόζει μια ολιστική προσέγγιση για την προώθηση της καινοτομίας τόσο στη βιομηχανία όσο και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Το έργο στοχεύει στη δημιουργία ψηφιακών υπηρεσιών και δραστηριοτήτων καινοτομίας που

υποστηρίζουν σχεδιαστική ομάδες στην εισαγωγή λύσεων και εμπειριών με θετικό αντίκτυπο στην κοινωνία και την οικονομία. Οι προτεινόμενες ψηφιακές υπηρεσίες συνεργασίας απευθύνονται σε φοιτητές, σχεδιαστές, και εκπαιδευτές στα πλαίσια επίσημων και ανεπίσημων διαδικασιών προβληματοκεντρικής μάθησης που έχει σαν στόχο την προετοιμασία των νέων για να συμμετέχουν στην κοινωνία ως ενεργοί πολίτες και να έχουν τις δεξιότητες που απαιτούνται για την αντιμετώπιση των επειγόντων προβλημάτων του 21^{ου} αιώνα μέσω καινοτομίας. Επιπλέον, απευθύνονται σε σχεδιαστικές ομάδες που θέλουν να βελτιώσουν πρακτικές καινοτομίας. Το έργο eDea στοχεύει επίσης στην υιοθέτηση της προτεινόμενης ψηφιακής μαθησιακής και σχεδιαστικής παρέμβασης από τους τελικούς χρήστες, δηλαδή φοιτητές και διδάσκοντες τριτοβάθμιας εκπαίδευσης καθώς και σχεδιαστικές ομάδες μέσω υποστηρικτικού περιεχομένου και διάχυσης.

Η αναφορά αυτή συνοψίζει την έρευνα σχετικά με την ανάλυση αναγκών των χρηστών καθώς και το μεθοδολογικό πλαίσιο ενθάρρυνσης της καινοτομίας σε διαδικασίες σχεδίασης καθώς και μάθησης. Περιγράφει τις ενδιαφερόμενες ή εμπλεκόμενες ομάδες χρηστών που θα ωφεληθούν από τα αποτελέσματα της υλοποίησης καθώς και τις ανάγκες τους, που καταγράφηκαν μέσω βιβλιογραφικής έρευνας και έρευνας βασισμένης σε ερωτηματολόγια. Επιπλέον, περιγράφει την υπάρχουσα κατάσταση σε διαδικασίες καινοτομίας, αναλύοντας τρέχουσες τάσεις της σχεδιαστικής σκέψης. Αναλύει επίσης υπάρχουσες ψηφιακές λύσεις που συμβάλλουν στην αποτελεσματική συνεργασία με στόχο την καινοτομία. Και τέλος παρουσιάζει την προτεινόμενη ψηφιακή μεθοδολογική μαθησιακή παρέμβαση eDea που βασίζεται στη σχεδιαστική σκέψη και στοχεύει στην εισαγωγή μιας ολιστικής μεθόδου που υποστηρίζει την καινοτομία μέσω της συνεργασίας, της ενεργούς συμμετοχής σε ομάδες, και το συλλογικό χτίσιμο ιδεών με συμπεριληπτικό τρόπο που αξιοποιεί τον πλούτο δεξιοτήτων και γνώσεων διεπιστημονικών ομάδων.

1. Σύντομη περιγραφή της σχεδιαστικής σκέψης

Η σχεδιαστική σκέψη (design thinking) έχει οριστεί με πολλούς τρόπους από ερευνητές και σχεδιαστές από διαφορετικά πεδία. Ένας ορισμός ο οποίος φαίνεται να επικρατεί είναι αυτός ο οποίος περιγράφει τη σχεδιαστική σκέψη ως μια ανθρωποκεντρική διαδικασία επίλυσης προβλημάτων (Tschimmel, 2012). Άλλες πηγές περιγράφουν τη σχεδιαστική σκέψη ως μια μη γραμμική, επαναληπτική διαδικασία που χρησιμοποιούν οι σχεδιαστικές ομάδες για να κατανοήσουν τους χρήστες, να αμφισβητήσουν προκαθορισμένες υποθέσεις, να επαναπροσδιορίσουν προβλήματα, και να δημιουργήσουν καινοτόμες λύσεις οι οποίες πρωτοτυποποιούνται και δοκιμάζονται.

Η σχεδιαστική σκέψη εφαρμόζεται με διαφορετικούς τρόπους από σχεδιαστικές και ερευνητικές ομάδες. Ωστόσο, βασικές διαδικασίες της είναι η ενσυναίσθηση για την καλύτερη κατανόηση των αναγκών των χρηστών, ο προσδιορισμός του προβλήματος, ο ιδεασμός για την παραγωγή ιδεών, η πρωτοτυποποίηση, και η δοκιμή (Interaction Design Foundation, 2022). Θεωρείται μια χρήσιμη μέθοδος, κυρίως για την αντιμετώπιση προβλημάτων που είναι ασαφή, πολύπλοκα, ή στριφνά (wicked problem). Ο όρος του στριφνού προβλήματος επινοήθηκε από τους (Rittel, H., & Webber, M., 1973) για να περιγράψει έναν τύπο κακώς καθορισμένου, πολύπλοκου, συστημικού, και φαινομενικά άλυτου προβλήματος. Τέτοια προβλήματα αποτελούνται από φαινομενικά διαφορετικά αλλά αλληλεξαρτώμενα στοιχεία καθένα από τα οποία συνιστά ένα ξεχωριστό πρόβλημα και εδράζεται σε διαφορετικό επίπεδο (Irwin, 2011). Λόγω αυτών των χαρακτηριστικών, η επίλυση των στριφνών προβλημάτων απαιτεί μια βαθύτερη κατανόηση των εμπλεκόμενων. Η σχεδιαστική σκέψη παρέχει την απαραίτητη καινοτόμα προσέγγιση για την αντιμετώπιση τέτοιου είδους προκλήσεων. Πολύπλοκα ζητήματα όπως η υγειονομική περίθαλψη, η εκπαίδευση, και η κλιματική κρίση είναι μερικά παραδείγματα στριφνών προβλημάτων. Η επαναληπτική διαδικασία της σχεδιαστικής σκέψης είναι εξαιρετικά χρήσιμη για την αντιμετώπιση τέτοιου είδους προβλημάτων μέσω της εκ νέου πλαisiώσης του προβλήματος με ανθρωποκεντρικούς τρόπους, τη δημιουργία πολλών ιδεών μέσω του καταιγισμού ιδεών, και την υιοθέτηση μιας πρακτικής προσέγγισης στη δημιουργία πρωτοτύπων και τη δοκιμή τους με χρήστες.

Οι βασικές διαδικασίες της σχεδιαστικής σκέψης αναλύονται παρακάτω.

- **Ενσυναίσθηση**, που στοχεύει στην κατανόηση των χρηστών για τους οποίους σχεδιάζεται μια λύση. Αυτή η πρώτη φάση της σχεδιαστικής σκέψης είναι ιδιαίτερα σημαντική. Οι σχεδιαστές καλούνται να πάρουν αποφάσεις οι οποίες θα είναι αντιπροσωπευτικές και ωφέλιμες για την ομάδα - στόχο.

- **Προσδιορισμός**, που αφορά την ανάλυση και αποσαφήνιση δεδομένων που έχουν συλλεχθεί για τους χρήστες καθώς και των συμπερασμάτων που προέκυψαν από τη διερεύνηση προβλήματος μέσα από τη διαδικασία της ενσυναίσθησης. Η ανάλυση αυτή οδηγεί στον εντοπισμό προκλήσεων και παρατηρήσεων και δημιουργεί ευκαιρίες καινοτομίας.
- **Ιδεασμός**, που αναφέρεται στην εισαγωγή λύσεων και ιδεών που δυνητικά θα μπορούσαν να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των χρηστών είτε ανεξάρτητα είτε μετά από τη σύνθεση τους σε καινοτόμες παρεμβάσεις.
- **Προτυποποίηση**, που αφορά την επιλογή ιδεών που προτάθηκαν από τη σχεδιαστική ομάδα στα προηγούμενα βήματα και τη μετατροπή τους σε γρήγορα και αναλώσιμα πρωτότυπα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από χρήστες με τρόπο που παράγει πληροφορίες για την καταλληλότητα μιας προτεινόμενης λύσης.
- **Δοκιμή**, που αναφέρεται στην αξιολόγηση των πρωτοτύπων με σκοπό να ληφθεί ανατροφοδότηση από τους δυνητικούς χρήστες. Η αλληλεπίδραση με τους χρήστες συνήθως πραγματοποιείται μέσα από προεπιλεγμένα βήματα ενώ είναι σημαντική η καταγραφή των αντιδράσεων με τρόπο που επιτρέπει να αναλύσουν τα δεδομένα σε δεύτερο χρόνο.

2. Διερεύνηση αναγκών χρηστών για ανάπτυξη καινοτομίας

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει τη μεθοδολογία και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την καταγραφή των ομάδων χρηστών που άμεσα ή έμμεσα μπορούν να ωφεληθούν από την ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea για την προώθηση της καινοτόμου σκέψης σε ομάδες. Παρουσιάζει επίσης τα αποτελέσματα της ανάλυσης αναγκών των χρηστών, όπου βασίζεται η σχεδίαση της προτεινόμενης ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία, που παρουσιάζεται στο τέλος της τεχνικής αναφοράς. Η συλλογή και ανάλυση δεδομένων υποστηρίχθηκε μέσω μικρής έρευνας βασισμένης σε ερωτηματολόγια, βιβλιογραφικής ανασκόπησης, και χρήσης δημοφιλών εργαλείων περιγραφής αναγκών.

2.1 Εργαλεία περιγραφής αναγκών χρηστών

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει εργαλεία περιγραφής χρηστών και των αναγκών τους.

2.1.1 Περιγραφή εργαλείου χάρτη ενδιαφερομένων

Ο χάρτης ενδιαφερομένων (stakeholder map) είναι ένα εργαλείο που προσφέρει μια οπτική αναπαράσταση του οικοσυστήματος των ομάδων ανθρώπων, ή με άλλα λόγια ενδιαφερόμενων μερών που εμπλέκονται στο πλαίσιο της εμπειρίας χρήσης μιας προτεινόμενης λύσης. Ο όρος ενδιαφερόμενος (stakeholder) αναφέρεται σε μεμονωμένα άτομα, ομάδες ατόμων (target groups), ή εταιρείες και οργανισμούς που επηρεάζουν ή και επηρεάζονται άμεσα ή έμμεσα από το εν λόγω προϊόν.

Ο χάρτης ενδιαφερομένων συμβάλλει αρχικά την αποτύπωση και στη συνέχεια την κατανόηση του ευρύτερου οικοσυστήματος στο οποίο παρέχει αξία το προϊόν, η υπηρεσία, το σύστημα, ή η διαδικασία που σχεδιάζεται. Επιπλέον, το εργαλείο βοηθά στο να εντοπιστούν σχέσεις ή συνεργασίες που θα μπορούσαν να δημιουργηθούν έτσι ώστε ο η πλατφόρμα που θα σχεδιαστεί να αξιοποιεί και να παρέχει αξία σε πολλαπλά μέρη του οικοσυστήματος (stakeholders), παρέχοντας έτσι προστιθέμενη αξία και βιωσιμότητα στο έργο.

2.1.2 Περιγραφή εργαλείου συμπεριφορικού αρχέτυπου (persona)

Ένα συμπεριφορικό αρχέτυπο (persona) χρήστη αντιπροσωπεύει μια ομάδα ανθρώπων που χαρακτηρίζονται από έναν κοινό τρόπο συμπεριφοράς, έχουν παρόμοια κίνητρα που καθοδηγούν τις επιλογές τους, και κατ' επέκταση κοινές ανάγκες και προβλήματα. Η περσόνα ως εργαλείο χρησιμοποιείται για την αναγνώριση και αποτύπωση διαφορετικών μοτίβων και αρχέτυπων συμπεριφοράς. Συνήθως, για να γίνει μια περσόνα πιο ρεαλιστική προστίθενται και κάποια κοινωνικά και δημογραφικά στοιχεία. Ωστόσο, η καταγραφή δημογραφικών πληροφοριών χρήζει ιδιαίτερης προσοχής για να μην καταλήξει μια περσόνα να είναι μια

2.2 Ανάλυση ενδιαφερομένων της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία

Η ενότητα αυτή περιγράφει τις ομάδες χρηστών που μπορούν να ωφεληθούν από την ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea για την καινοτομία. Ο

2.2.1 Μαθητές και φοιτητές

Οι μαθητές και φοιτητές είναι οι λύτες προβλημάτων του αύριο. Είναι αυτοί που θα κληθούν να εισάγουν βιώσιμες λύσεις τόσο σε προκλήσεις επιχειρηματικότητας όσο και κοινωνικής επιχειρηματικότητας του 21^{ου} αιώνα, όπως η επίτευξη των στόχων βιωσιμότητας.

Οι μαθητές και φοιτητές χρειάζονται να αναπτύξουν δεξιότητες καινοτομίας, όπως είναι η αναλυτική και κριτική σκέψη, η δημιουργικότητα, η ικανότητα συνεργασίας σε ομάδες, η ικανότητα διερεύνησης και αξιολόγησης πηγών, η σχεδίαση και αξιολόγηση πρωτοτύπων.

Οι μαθητές και οι φοιτητές μπορούν να ωφεληθούν από βασικές αξίες ανθρωποκεντρικής σχεδίασης για να είναι σε θέση να εφαρμόσουν στην πράξη αρχές όπως η προσαρμοστικότητα, η ανθεκτικότητα, και η ευελιξία. Επιπρόσθετα, οι μαθητές και φοιτητές χρειάζονται να αναπτύξουν γνώσεις, εμπειρία, και δεξιότητα για να εφαρμόζουν πρακτικές σχεδίασης και καινοτομίας στην πράξη, από την ανάλυση του προβλήματος μέχρι την υλοποίηση και τη δοκιμή της λύσης.

Οι μαθητές και φοιτητές μπορούν να ωφεληθούν από την ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση καινοτομίας eDea, που παρέχει τη δυνατότητα ανάπτυξης δεξιοτήτων καινοτομίας που απαιτούνται για την επίλυση των προβλημάτων μέσω προβληματοκεντρικών διαδικασιών.

2.2.2 Εκπαιδευτές και εκπαιδευτικοί οργανισμοί

Οι εκπαιδευτές και εκπαιδευτικοί οργανισμοί έχουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων συντονισμού διαδικασιών σχεδιαστικής σκέψης στους μαθητές ή φοιτητές τους. Χρειάζονται υποστήριξη στη δόμηση και παρακολούθηση δραστηριοτήτων σχεδίασης στην τάξη, προωθώντας την επίλυση προβλημάτων μέσω συλλογικής συνεργασίας και αναζήτησης καινοτόμων λύσεων. Επιπλέον, οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί μπορούν να δημιουργήσουν ευκαιρίες σύνδεσης της μάθησης με τη βιομηχανία μέσω συνεργασιών που εισάγουν προβλήματα της πραγματικής ζωής σε διαδικασίες μάθησης. Με αυτό τον τρόπο, οι μαθητές και φοιτητές μπορούν να αναπτύξουν δεξιότητες και γνώσεις που θα τους βοηθήσουν στην επαγγελματική τους σταδιοδρομία στο μέλλον.

Επιπλέον, οι εκπαιδευτές χρειάζονται τη διαρκή και δια βίου ανανέωση των δεξιοτήτων τους που θα τους επιτρέπει να προσαρμόζουν τους στόχους, τις δραστηριότητες, και το περιεχόμενο μάθησης σύμφωνα με την εξέλιξη της τεχνολογίας και της κοινωνίας με τρόπο που αναπτύσσει στους μαθητές και φοιτητές τις γνώσεις και δεξιότητες που χρειάζονται για να εξελιχθούν οι ίδιοι και να είναι ενεργοί επιστήμονες και επαγγελματίες στη βιομηχανία και την κοινωνία.

Από την άλλη πλευρά, οι εκπαιδευτικοί οργανισμοί χρειάζονται να ανανεώνουν τα προγράμματα, τις διαδικασίες, και τις μεθοδολογίες μάθησης έτσι ώστε να προσφέρουν τις επιθυμητές γνώσεις και να αναπτύσσουν τις δεξιότητες που είναι σε ζήτηση στη βιομηχανία και την κοινωνία. Παράλληλα, η συνεχής ανανέωση των προγραμμάτων μάθησης συμβάλλει στην προσέλκυση νέων φοιτητών και την ανταγωνιστικότητα των εκπαιδευτικών οργανισμών.

Η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea για την καινοτομία παρέχει τη δυνατότητα ανάπτυξης περιεχομένου ή προγραμμάτων εκπαίδευσης που επικεντρώνονται στην προβληματοκεντρική μάθηση συμβάλλοντας στη βελτίωση των διδακτικών πρακτικών.

2.2.3 Σχεδιαστές και σχεδιαστικές ομάδες

Ως επαγγελματίες σχεδίασης και ανάπτυξης προϊόντων, οι σχεδιαστές και τα άτομα που συμμετέχουν σε σχεδιαστικές ομάδες πρέπει να είναι εξοικειωμένοι με τις πιο σύγχρονες διαδικασίες σχεδίασης και ανάπτυξης προϊόντων. Αυτό συνεπάγεται την κατανόηση των βασικών αρχών σχεδίασης, όπως της ανάλυσης αναγκών των πελατών και των χρηστών, της επικοινωνίας με τους πελάτες και τους χρήστες για τη δημιουργία αποτελεσματικών λύσεων, και της κατανόησης των τεχνολογιών και των δυνατοτήτων τους για τη δημιουργία καινοτόμων προϊόντων.

Πρέπει επίσης να αναπτύξουν δεξιότητες οργάνωσης και διαχείρισης έργων, προκειμένου να διαχειρίζονται τον χρόνο και τους πόρους τους αποτελεσματικά. Οι δεξιότητες αυτές θα τους υποστηρίξουν στην έγκαιρη ολοκλήρωση των έργων των έργων που αναλαμβάνουν, εισάγοντας υψηλής ποιότητας λύσεις. Επιπλέον, πρέπει να εφαρμόζουν αρχές σχεδίασης για τη δημιουργία προϊόντων που είναι εργονομικά, λειτουργικά, και αισθητικά βελτιωμένα.

Η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea για την καινοτομία υποστηρίζει τις διαδικασίες συνεργασίας σχεδιαστικών ομάδων με τρόπο που προωθεί τη συλλογική σύνθεση νέων λύσεων που πιο αποτελεσματικά αντιμετωπίζουν τις ανάγκες των τελικών χρηστών.

2.2.4 Εταιρίες

Για τις εταιρίες, η συνεργασία με στελέχη που διαθέτουν υψηλές δεξιότητες κριτικής σκέψης, επιχειρηματικής σκέψης, και επίλυσης προβλημάτων μπορεί να προσφέρει πολλά οφέλη. Οι επαγγελματίες με υψηλές δεξιότητες κριτικής σκέψης και επίλυσης προβλημάτων μπορούν να συμβάλουν στη δημιουργία καινοτόμων ιδεών και λύσεων για την εταιρεία. Η ικανότητά τους να αναγνωρίζουν προκλήσεις, να αναλύουν προβλήματα, και να προτείνουν δημιουργικές λύσεις μπορεί να συμβάλει στην ανάπτυξη και ανταγωνιστικότητα της εταιρείας.

Οι επαγγελματίες με επιχειρηματική σκέψη μπορούν να αναγνωρίσουν πιθανές ευκαιρίες ανάπτυξης για την εταιρεία. Η ικανότητά τους να αναλύουν την αγορά, να αναγνωρίζουν τις ανάγκες των πελατών, και να προβλέπουν τις τάσεις του κλάδου τους μπορεί να συμβάλει στην εξέλιξη της εταιρείας έτσι ώστε αυτή να ανταποκρίνεται στις συνεχόμενες αλλαγές.

Η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea για την καινοτομία υποστηρίζει την αξιοποίηση των γνώσεων και δεξιοτήτων των στελεχών μιας εταιρείας σε συλλογικές διαδικασίες σχεδίασης προς τη σύνδεση λύσεων που αντιμετωπίζουν τις ανάγκες της βιομηχανίας και της κοινωνίας.

2.3 Διερεύνηση αναγκών χρηστών μέσω ερωτηματολογίου

Προκειμένου να καταγραφούν οι ανάγκες χρηστών μέσα από δεδομένα του πραγματικού κόσμου πραγματοποιήθηκε ποσοτική έρευνα με την χρήση ερωτηματολογίου. Σκοπός της έρευνας ήταν να μελετήσει τις οπτικές ενδιαφερομένων σε ότι αφορά την έννοια της δημιουργικότητας, της σχεδίασης, και αναδυόμενων σχετικών μεθοδολογιών, όπως σχεδιαστικής σκέψης. Επιπλέον, η έρευνα στόχευσε στην ανάλυση της επιθυμητής λειτουργίας και των δραστηριοτήτων που θα πρέπει να καλύψει η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση καινοτομίας eDea.

2.3.1 Σχεδιασμός ερωτηματολογίου

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει το σχεδιασμό του ερωτηματολογίου που αποτελεί τη βάση της καταγραφής των αναγκών και επιθυμιών των χρηστών. Το ερωτηματολόγιο επικεντρώνεται αρχικά στη συλλογή δημογραφικών στοιχείων για στατιστική ανάλυση. Στη συνέχεια, επιδιώκει να καταγράψει τις σκέψεις των ενδιαφερομένων σχετικά με τη δημιουργικότητα, τη σχεδίαση, και τις δεξιότητες που είναι απαραίτητες για την προώθηση και ενθάρρυνση της καινοτομίας.

Η ερωτήσεως του ερωτηματολογίου που διαμοιράστηκε σε δυνητικούς χρήστες φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Ερωτηματολόγιο καταγραφής οπτικής ενδιαφερομένων

Ηλικία.
Φύλο.
Υψηλότερη ολοκληρωμένη βαθμίδα εκπαίδευσης.
Τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση.
Σε περίπτωση που είστε επαγγελματίας στο χώρο της σχεδίασης, ποια είναι η κύρια ειδικότητά σας;
Κατά την άποψή σας, τι σημαίνει δημιουργικότητα; • Ευρηματικότητα. • Ικανότητα να προτείνουμε κάτι νέο, όπως μια νέα λύση σε ένα πρόβλημα, μια νέα μέθοδο, ή ένα αντικείμενο τέχνης. • Χρήση της φαντασίας για την πρόταση κάτι νέου. • Αναγνώριση συνδέσεων ανάμεσα σε ιδέες, αντικείμενα, ή καταστάσεις για να φέρουμε κάτι νέο στον κόσμο. • Μετατροπή ιδεών, φαντασίας, και ονείρων σε κάτι πραγματικό.
Κατά την άποψή σας, τι σημαίνει σχεδίαση; • Ο προγραμματισμός (planning) πίσω από μια δράση, ένα γεγονός, ή ένα αντικείμενο. • Ένα σκίτσο που δείχνει την όψη και λειτουργικότητα ενός αντικειμένου. • Η δημιουργία κάτι διακοσμητικού. • Η σύλληψη νέων ιδεών, αντικειμένων, διεπαφής χρήσης, προϊόντων, χώρων, υπηρεσιών, και άλλων. • Η τέχνη του εφικτού. • Μια οπτικοποίηση της διαδικασίας προγραμματισμού για τη δημιουργία νέων αντικειμένων. • Η πρόθεση για τη δημιουργία κάτι νέου.
Συμμετέχετε σε δραστηριότητες σχεδίασης; • Αν απαντήσατε «ναι», περιγράψτε σύντομα τις δραστηριότητες.
Ποιες θεωρείτε τις πιο βασικές δεξιότητες σχεδίασης σε ομάδες; • Αναλυτική σκέψη. • Επιχειρηματική ή καινοτόμα σκέψη.

- Κριτική σκέψη.
- Συλλογιστική σκέψη.
- Δημιουργικότητα.
- Γενίκευση και αφαίρεση.
- Συνεργασία σε ομάδες.
- Ανοιχτή σκέψη.
- Επικοινωνία, γραπτή και προφορική.
- Διαχείριση χρόνου.

Πόσο σημαντική είναι η σχεδίαση για την πρόοδο και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής;

Ποιες θεωρείτε τις πιο σημαντικές δραστηριότητες για την αποτελεσματική συνεργασία σχεδιαστικών ομάδων;

- Συνεργασία πρόσωπο με πρόσωπο.
- Δημιουργία αίσθησης ομάδας, δέσιμο ομάδας.
- Συνεργασία από απόσταση.
- Ανταλλαγή ιδεών.
- Καταιγισμός ιδεών και ιδεασμός.
- Ανάλυση διαφορετικών όψεων ενός προβλήματος.
- Ανάλυση των αναγκών των χρηστών.
- Κατανόηση των αναγκών ενός χαρακτηριστικού χρήστη.
- Αναγνώριση συνδέσεων ανάμεσα σε διαφορετικές καταστάσεις και λύσεις με κοινά χαρακτηριστικά.
- Πρακτική εξάσκηση.
- Αξιολόγηση ιδεών και λύσεων.
- Δημιουργία πρωτοτύπων.
- Χρονοπρογραμματισμός.
- Προγραμματισμός ανθρώπινων πόρων.
- Διαφάνεια και ειλικρίνεια.
- Συνεργασία με την ομάδα στόχο.

• Συνεργασία με ειδικούς εκτός της ομάδας σχεδιασμού. • Συνεργασία με άλλους σχεδιαστές. • Ενθάρρυνση της συμμετοχής.
Θεωρείτε πως η τεχνολογία μπορεί να συμβάλλει στη σχεδίαση σε ομάδες;
Γνωρίζετε τι είναι η σχεδιαστική σκέψη;
Έχετε εφαρμόσει τη σχεδιαστική σκέψη;

Πίνακας 1. Ερωτηματολόγιο καταγραφής οπτικής ενδιαφερομένων.

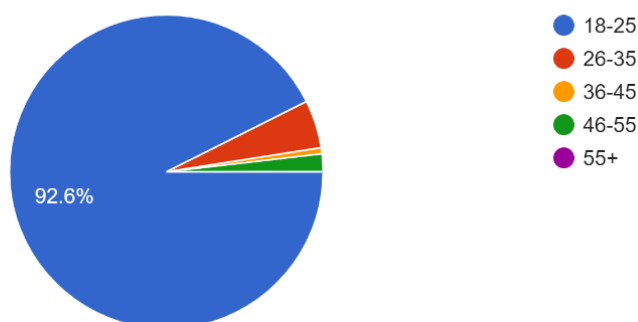
2.3.2 Ανάλυση αποτελεσμάτων έρευνας βασισμένης σε ερωτηματολόγιο

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε από το Σεπτέμβριο του 2022 έως τον Ιανουάριο 2023. Το ερωτηματολόγιο ήταν διαθέσιμο μέσω διαδικτύου. Το δείγμα της έρευνας περιλαμβάνει 161 άτομα.

2.3.2.1 Δημογραφικά στοιχεία

Το 92.6%, δηλαδή η πλειοψηφία των ερωτηθέντων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο, ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 18 - 25. Το 4.9% ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 26 - 35, το 1.9% ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 46 - 55, και μόνο το 0.6% ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 36 - 45.

Ηλικία
162 responses

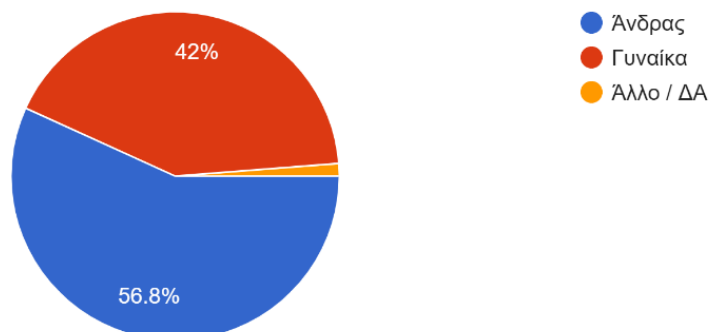


Εικόνα 2. Ηλικία των ερωτηθέντων.

Το 42.2% των συμμετεχόντων αυτό-προσδιορίζονται ως γυναίκες και 56.5% ως άνδρες.

Φύλο

162 responses



Εικόνα 3. Φύλο των ερωτηθέντων.

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (82.1%) έχει ολοκληρώσει δευτεροβάθμια εκπαίδευση, το 15.4% έχει ολοκληρώσει τριτοβάθμια εκπαίδευση, ενώ μόνο το 1.2% έχει ολοκληρώσει μεταπτυχιακές και διδακτορικές σπουδές.

Υψηλότερη ολοκληρωμένη βαθμίδα εκπαίδευσης

162 responses

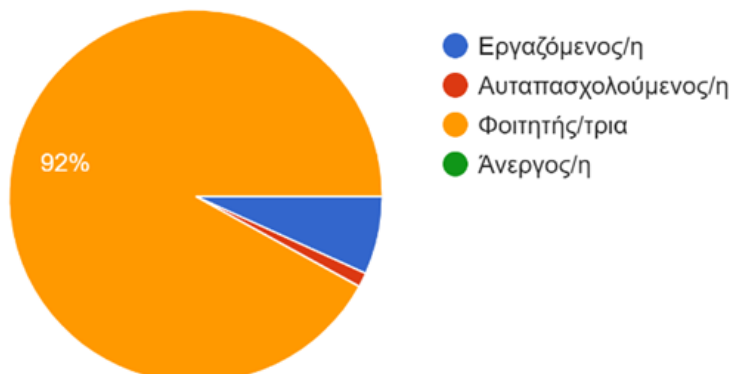


Εικόνα 4. Υψηλότερη ολοκληρωμένη βαθμίδα εκπαίδευσης των ερωτηθέντων.

Όσον αφορά την τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση των ερωτηθέντων, το 92% είναι φοιτητές, το 6.8% εργαζόμενοι, και μόνο το 1.2% είναι αυτοαπασχολούμενοι.

Τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση

162 responses



Εικόνα 5. Τρέχουσα επαγγελματική κατάσταση των ερωτηθέντων.

Το 88.3% των συμμετεχόντων απάντησε ότι δεν είναι επαγγελματίες στο χώρο της σχεδίασης, το 3.7% απάντησε ότι έχει ειδίκευση στη σχεδίαση προϊόντων (product design), και το 3.7% ότι έχει ειδίκευση στη σχεδίαση υπηρεσιών (service design). Επιπρόσθετα, το 1.9% έχει ειδίκευση στη σχεδίαση διεπαφής χρήσης (UI) και το 1.9% στη σχεδίαση εμπειρίας (UX). Μόλις 1 άτομο (0.6%) απάντησε ότι είναι φοιτήτρια που ασχολείται κυρίως με UI/UX και σχεδίαση αλληλεπιδράσεων.

Σε περίπτωση που είστε επαγγελματίας στο χώρο της σχεδίασης, ποια είναι η κύρια ειδίκευσή σας;

162 responses



Εικόνα 6. Κύρια ειδίκευση όσων ερωτηθέντων είναι επαγγελματίες στο χώρο της σχεδίασης.

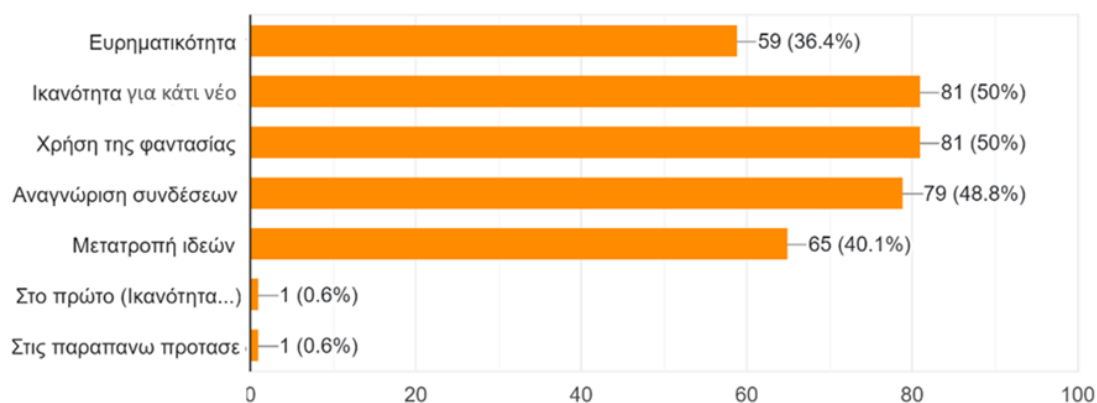
2.3.2.2 Απόψεις σχετικά με βασικές έννοιες

Συνολικά 81 ερωτηθέντες απάντησαν ότι κατά την άποψή τους δημιουργικότητα σημαίνει την ικανότητα να προτείνουμε κάτι νέο (μια νέα λύση σε ένα πρόβλημα, μια νέα μέθοδο, ή ένα αντικείμενο τέχνης). Επιπλέον 81 ερωτηθέντες απάντησαν ότι

δημιουργικότητα είναι η χρήση της φαντασίας για την πρόταση κάτι νέου ενώ 79 απάντησαν ότι η δημιουργικότητα είναι η αναγνώριση συνδέσεων ανάμεσα σε ιδέες, αντικείμενα, ή καταστάσεις για την εισαγωγή κάτι νέου στον κόσμο. Επιπρόσθετα, 65 άτομα απάντησαν ότι δημιουργικότητα σημαίνει μετατροπή ιδεών, φαντασίας, και ονείρων σε κάτι πραγματικό, ενώ για 59 ερωτηθέντες δημιουργικότητα σημαίνει ευρηματικότητα».

Κατά την άποψή σας, τι σημαίνει δημιουργικότητα;

162 responses

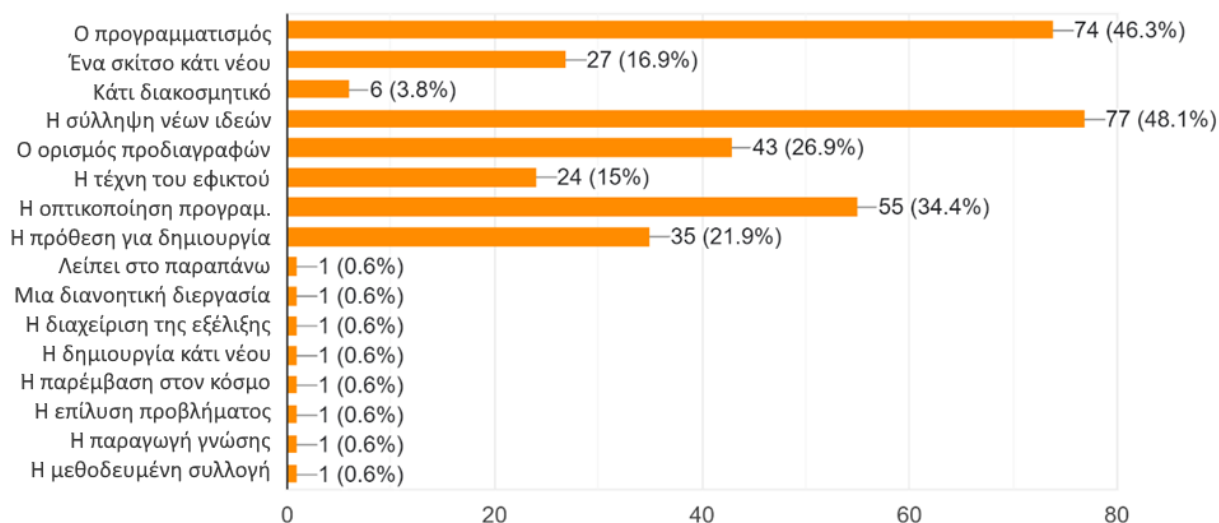


Εικόνα 7. Η έννοια της δημιουργικότητας κατά τους ερωτηθέντες

Σχετικά με την έννοια της σχεδίασης, 77 ερωτηθέντες απάντησαν ότι κατά την άποψή τους σχεδίαση σημαίνει τη σύλληψη νέων ιδεών, αντικειμένων, διεπαφής χρήσης, προϊόντων, χώρων, υπηρεσιών, κλπ. και ακόμα 74 ότι σχεδίαση είναι η ο προγραμματισμός πίσω από μια δράση, ένα γεγονός, ή ένα αντικείμενο. Επιπλέον 55 άτομα απάντησαν ότι η σχεδίαση είναι η μια οπτικοποίηση της διαδικασίας προγραμματισμού για τη δημιουργία νέων αντικειμένων και 43 χαρακτήρισαν τη σχεδίαση ως τον ορισμό προδιαγραφών ενός αντικειμένου υπό υλοποίηση ή κατασκευή. Επιπρόσθετα, 35 άτομα απάντησαν ότι σχεδίαση είναι η πρόθεση για τη δημιουργία κάτι νέου και 27 ότι σχεδίαση είναι ένα σκίτσο που δείχνει την όψη και λειτουργικότητα ενός αντικειμένου. Τέλος, για 24 ερωτηθέντες σχεδίαση είναι η τέχνη του εφικτού και 6 ότι σχεδίαση είναι η δημιουργία κάτι διακοσμητικού.

Κατά την άποψή σας, τι σημαίνει σχεδίαση;

160 responses



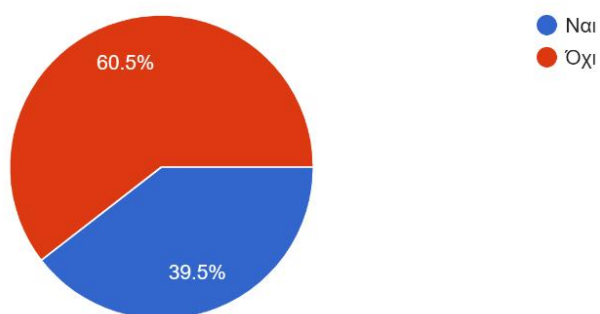
Εικόνα 8. Η έννοια της σχεδίασης κατά τους ερωτηθέντες

Το 60.5% των ερωτηθέντων δεν έχει συμμετάσχει σε δραστηριότητες σχεδίασης, ενώ το 39.5% έχει συμμετάσχει.

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων που απάντησε ότι έχει συμμετάσχει σε δραστηριότητες σχεδίασης σημείωσε ότι οι δραστηριότητες αυτές πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια πανεπιστημιακών μαθημάτων, όπου κλήθηκαν να σχεδιάσουν νέα προϊόντα, αντικείμενα, ή υπηρεσίες. Έχουν συμμετάσχει επίσης στον «προγραμματισμό» μιας δράσης, ενός γεγονότος, ή ενός αντικειμένου με τρόπο που επιτρέπει και διευκολύνει τη σύλληψη νέων ιδεών, αντικειμένων, διεπαφής χρήσης, προϊόντων, χώρων, υπηρεσιών, κλπ. από ομάδες πολλών. Οι δράσεις δραστηριότητες αυτές πραγματοποιήθηκαν με τη συμμετοχή διαφόρων ενδιαφερομένων σε πραγματικό χρόνο, σύγχρονα, είτε πρόσωπο με πρόσωπο σε φυσικό χώρο ή από απόσταση σε ψηφιακό χώρο συνεργασίας.

Συμμετέχετε σε δραστηριότητες σχεδίασης;

162 responses



Εικόνα 9. Συμμετοχή των ερωτηθέντων σε δραστηριότητες σχεδίασης.

Αρκετοί ερωτηθέντες επίσης έχουν συμμετάσχει στη σχεδίαση και δημιουργία frontend και backend ιστοσελίδων και εφαρμογών, στη σχεδίαση ψηφιακών υπηρεσιών, αντικείμενων, εφαρμογών, και τέχνης, αλλά και διάφορων εργασιών σε επίπεδο οργάνωσης. Υπήρχαν επιπρόσθετα ερωτηθέντες που είχαν ασχοληθεί με τη σχεδίαση ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων μέσω του εργαλείου Autocad®, με το γραφικό σχεδιασμό (graphic design), αλλά και σε όλες τις φάσεις της σχεδίασης. Κάποιοι από τους ερωτηθέντες ανέφεραν ότι είναι μέλη της αγωνιστικής ομάδας Κένταυρος του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, όπου σχεδιάζουν ηλεκτρονικά κυκλώματα για διάφορες χρήσεις.

Ένας από τους ερωτηθέντες ανέφερε ότι έχει συμμετάσχει σε δραστηριότητες σχεδίασης ως μέρος της εκπαίδευσης του σε ομαδικές δραστηριότητες επίλυσης προβλημάτων όπου οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να μελετήσουν τις προϋποθέσεις και τα άτομα που συσχετίζονται με μια κατάσταση μέσω ερευνών και να προτείνουν ανάλογες ιδέες για την επίλυση του προβλήματος. Στη συνέχεια, αφού αποφάσισαν ποια από τις ιδέες είναι η καταλληλότερη, τους ζητήθηκε να κατασκευάσουν μία πρόχειρο πρότυπο και να παρουσιάσουν το σκοπό και τον τρόπο λειτουργίας του προϊόντος που σχεδίασαν. Αναφέρθηκαν επίσης οι σύγχρονοι τρόποι μάθησης, το Photoshop®, και το ελεύθερο σχέδιο.

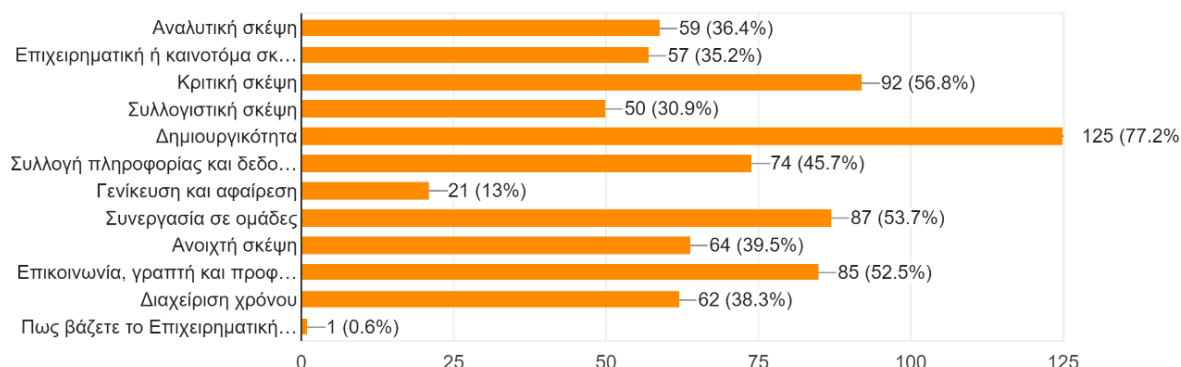
2.3.2.3 Απόψεις σχετικά με τις δεξιότητες σχεδίασης

Συνολικά 125 ερωτηθέντες απάντησαν ότι κατά την άποψή τους, η δημιουργικότητα αποτελεί μια από τις πιο βασικές δεξιότητες σχεδίασης σε ομάδες, και 92 ψήφισαν την κριτική σκέψη. Επιπρόσθετα, 87 ερωτηθέντες πιστεύουν ότι μια από τις πιο βασικές δεξιότητες είναι η ίδια η συνεργασία σε ομάδες και 85 ερωτηθέντες απάντησαν ότι είναι η επικοινωνία, γραπτή και προφορική. Επιπλέον, 74 από τους ερωτηθέντες απάντησαν ότι η συλλογή πληροφορίας και δεδομένων είναι μια από τις πιο βασικές δεξιότητες σχεδίασης σε ομάδες, 64 επέλεξαν την ανοιχτή σκέψη, 62 τη διαχείριση χρόνου, και 59 την αναλυτική σκέψη.

Τέλος, 57 ερωτηθέντες απάντησαν ότι κατά την άποψή τους η επιχειρηματική ή καινοτόμα σκέψη αποτελεί μια από τις πιο βασικές δεξιότητες σχεδίασης σε ομάδες, 50 επέλεξαν τη συλλογιστική σκέψη, και 21 ερωτηθέντες ότι η γενίκευση και αφαίρεση αποτελεί μια από τις πιο βασικές δεξιότητες σχεδίασης σε ομάδες.

Ποιες θεωρείτε τις πιο βασικές δεξιότητες σχεδίασης σε ομάδες;

162 responses

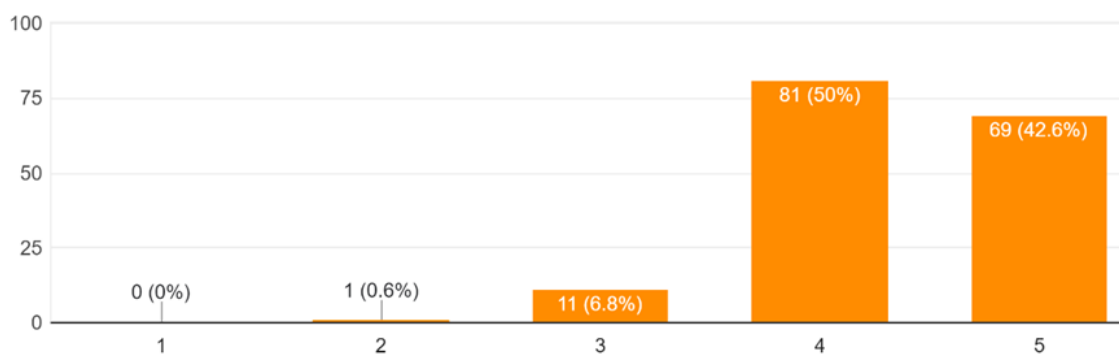


Εικόνα 10. Οι πιο βασικές δεξιότητες σχεδίασης σε ομάδες.

Το 50% των ερωτηθέντων απάντησε ότι η σχεδίαση είναι πολύ σημαντική για την πρόοδο και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής, και το 42.6% απάντησε ότι είναι πάρα πολύ σημαντική. Το 6.8% των ερωτηθέντων απάντησε ουδέτερα στην ερώτηση και μόλις το 0.6% θεωρεί ότι η σχεδίαση είναι λίγο σημαντική για την πρόοδο και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής.

Πόσο σημαντική είναι η σχεδίαση για την πρόοδο και βελτίωση της ποιότητας της ζωής;

162 responses



Εικόνα 11. Η σημασία της σχεδίασης για την πρόοδο και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής

Ακολούθησε μια ερώτηση ανοιχτού τύπου, όπου ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να δώσουν παραδείγματα όπου η σχεδίαση συνεισφέρει στη πρόοδο και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ανέφερε τις υπηρεσίες υγείας και γενικότερα την τεχνολογία στον τομέα της ιατρικής. Σημείωσαν ότι η σχεδίαση νέων εργαστηριακών εργαλείων έχει συνεισφέρει στην βελτιστοποίηση της επιστημονικής διαδικασίας και πιο συγκεκριμένα στην πρόοδο της ιατρικής έρευνας. Σημείωσαν επιπλέον ότι ο σχεδιασμός ιατρικών μηχανημάτων επίσης έχει διευκολύνει το ιατρικό προσωπικό και τους ασθενείς κάνοντας δύσκολες επεμβάσεις

πολύ πιο εύκολες και γενικότερα τα διαφορά ιατρικά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στην σύγχρονη ιατρική έχουν δημιουργηθεί μετά από αναλυτική σχεδίαση.

Μια επίσης μεγάλη μερίδα των ερωτηθέντων ανέφερε ως παράδειγμα της συμβολής της σχεδίασης στη βελτίωση της ποιότητας ζωής την ανάπτυξη νέων προϊόντων καθημερινής χρήσης και γενικότερα τη σχεδίαση του καθημερινού προγράμματος, που θα μπορούσε να συντελέσει στον καλύτερο συντονισμό και προγραμματισμό της καθημερινότητας, στη διευκόλυνση της ζωής των ανθρώπων, και στην εξοικονόμηση χρόνου. Κάποια συγκεκριμένα παραδείγματα που αναφέρθηκαν σχετικά με τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των ανθρώπων ήταν η σχεδίαση τεχνολογικών συσκευών όπως τα κινητά τηλέφωνα και οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές. Επίσης, κάποιοι συμμετέχοντες σημείωσαν ότι η σωστή και αναλυτική σχεδίαση όλων των συγχρόνων μέσων μεταφοράς έχει συνεισφέρει πολύ στην ασφάλεια των οδηγών, των επιβατών, και των πεζών που βρίσκονται εκτός των μέσων αυτών. Συνεισφέρει γενικότερα στην ασφάλεια της μετακίνησης με μέσα μαζικής μεταφοράς και με ηλεκτρικά οχήματα.

2.3.2.4 Απόψεις σχετικά με τις δραστηριότητες σχεδίασης

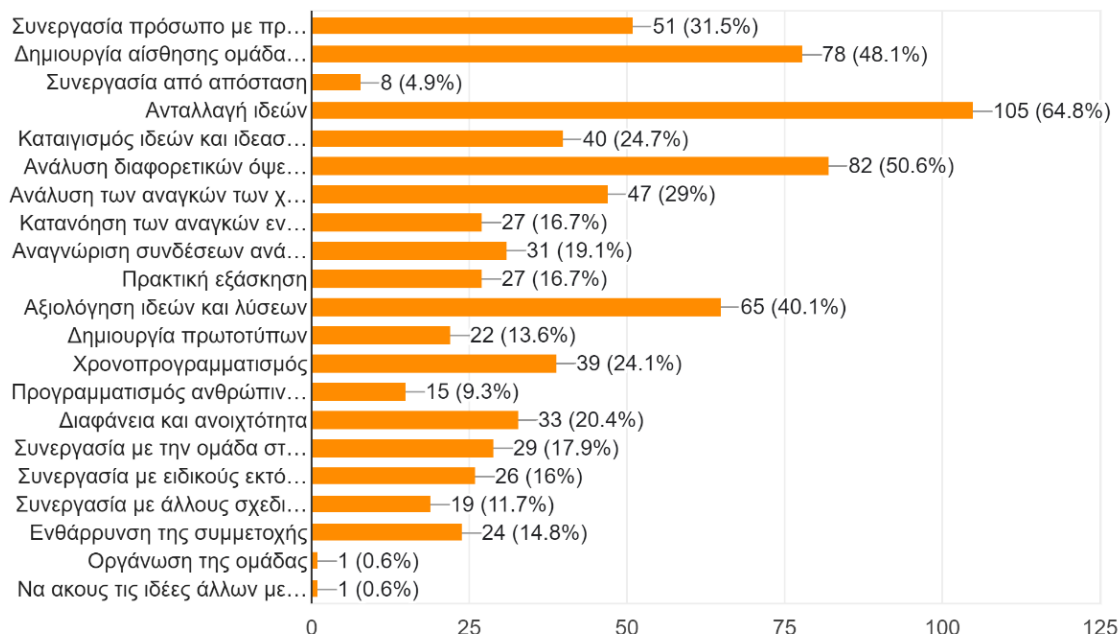
Συνολικά 105 ερωτηθέντες απάντησαν ότι η πιο σημαντική δραστηριότητα για την αποτελεσματική συνεργασία σχεδιαστικών ομάδων είναι η ανταλλαγή ιδεών, 82 ανέφεραν την ανάλυση διαφορετικών όψεων ενός προβλήματος, και 78 την δημιουργία αίσθησης ομάδας. Επιπρόσθετα, 65 ερωτηθέντες πιστεύουν ότι μια από τις πιο βασικές δραστηριότητες είναι η ανάλυση ιδεών και λύσεων, 51 επέλεξαν τη συνεργασία πρόσωπο με πρόσωπο, 47 απάντησαν ότι η πιο σημαντική δραστηριότητα είναι η ανάλυση των αναγκών των χρηστών, 40 επέλεξαν τον καταγισμό ιδεών και ιδεασμό ως μια από τις πιο σημαντικές δραστηριότητες για την αποτελεσματική συνεργασία σχεδιαστικών ομάδων, 39 ψήφισαν το χρονοπρογραμματισμό, 33 τη διαφάνεια και ειλικρίνεια, 31 την αναγνώριση συνδέσεων ανάμεσα σε διαφορετικές καταστάσεις και λύσεις με κοινά χαρακτηριστικά, και 29 την συνεργασία με την ομάδα στόχο.

Επιπλέον, 27 ερωτηθέντες απάντησαν ότι κατά την άποψή τους η κατανόηση των αναγκών ενός χαρακτηριστικού χρήστη αποτελεί σημαντική δραστηριότητα για την αποτελεσματική συνεργασία σχεδιαστικών ομάδων, 27 ερωτηθέντες επέλεξαν την πρακτική εξάσκηση, 26 τη συνεργασία με ειδικούς εκτός της ομάδας σχεδιασμού, 24 την ενθάρρυνση της συμμετοχής, και 22 τη δημιουργία πρωτοτύπων. Τέλος, 19 ερωτηθέντες απάντησαν ότι η πιο σημαντική δραστηριότητα για την αποτελεσματική συνεργασία σχεδιαστικών ομάδων είναι η συνεργασία με άλλους σχεδιαστές, 15 ψήφισαν τον προγραμματισμό ανθρώπινων πόρων, και 8 τη συνεργασία από απόσταση.

Παραδοτέο 1: Ανάλυση αναγκών και μεθοδολογικό πλαίσιο κτισίματος γνώσης και δεξιοτήτων καινοτομίας με βάση την εμπειρία και δράση

Ποιες θεωρείτε τις πιο σημαντικές δραστηριότητες για την αποτελεσματική συνεργασία σχεδιαστικών ομάδων;

162 responses

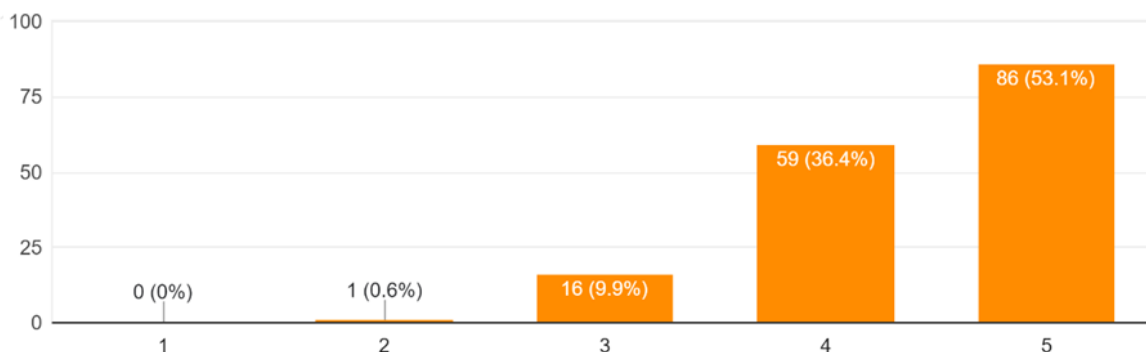


Εικόνα 12. Οι πιο σημαντικές δραστηριότητες για την αποτελεσματική συνεργασία σχεδιαστικών ομάδων

Το 53.1% των ερωτηθέντων θεωρεί ότι η τεχνολογία μπορεί να συμβάλλει πάρα πολύ στη σχεδίαση σε ομάδες, το 36.4% θεωρεί ότι μπορεί να συμβάλλει πολύ, και το 9.9% θεωρεί ότι η συμβολή της τεχνολογίας στη σχεδίαση είναι ουδέτερη. Μόλις το 0.6% πιστεύει ότι η τεχνολογία συμβάλλει λίγο στη σχεδίαση σε ομάδες.

Θεωρείτε πως η τεχνολογία μπορεί να συμβάλλει στη σχεδίαση σε ομάδες;

162 responses



Εικόνα 13. Η συμβολή της τεχνολογίας στη σχεδίαση σε ομάδες

Ακολούθησε μια ερώτηση ανοιχτού τύπου, όπου ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να δώσουν παραδείγματα όπου η τεχνολογία μπορεί να συμβάλλει στη σχεδίαση σε ομάδες.

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ανέφερε ότι η τεχνολογία έχει βοηθήσει στην εξ' αποστάσεως επικοινωνία μεταξύ των μελών μιας ομάδας, χρησιμοποιώντας πλατφόρμες όπως Skype®, Zoom® και MSTeams®. Με αυτές τις εφαρμογές, η συνεργασία σε ομάδες μπορεί να γίνει από οπουδήποτε στον κόσμο, χωρίς φυσικούς περιορισμούς. Ειδικά κατά τη διάρκεια της πανδημίας και της καραντίνας, αυτού του είδους οι εφαρμογές έδωσαν τη δυνατότητα στα πανεπιστήμια αλλά και σε επιχειρήσεις να συνεχίσουν τη συνεργασία εξ αποστάσεως, αφού οι διαδικτυακές συναντήσεις κάλυψαν το κενό της φυσικής απόστασης. Η ψηφιακή τεχνολογία παρέχει επίσης τη δυνατότητα δημιουργίας χρονοδιαγράμματος και ανάθεσης εργασιών αλλά και τον προγραμματισμό έργων μέσα από τη διαχείριση επιμέρους εργασιών. Μέσω της ψηφιακής τεχνολογίας, τα μέλη της ομάδας μπορούν ταυτόχρονα να σχεδιάζουν και να συμμετέχουν στο ίδιο σχεδιαστικό πρόγραμμα και να δημιουργούν κοινόχρηστες σημειώσεις έχοντας οποιαδήποτε στιγμή διαθέσιμα τα αρχεία και τα έργα τους. Επιπρόσθετα, υπάρχει η δυνατότητα για τα μέλη να μπορούν να ζητήσουν βοήθεια από την υπόλοιπη ομάδα σε περίπτωση κάποιου προβλήματος και να συζητήσουν για τυχόν απορίες.

Αναφέρθηκε επίσης η αποτύπωση των αποτελεσμάτων κάθε σταδίου της σχεδιαστικής διαδικασίας σε ψηφιακό ασπροπίνακα (digital whiteboard) για τη διαφάνεια, την οπτικοποίηση της πληροφορίας, τη σύγχρονη και ασύγχρονη συνεργασία της κυρίας καθώς και της διευρυμένης ομάδας εργασίας, τη δημιουργία ψηφιακού υλικού για την υποστήριξη ιδεών και ευκολότερη κοινοποίηση αυτών σε ευρύτερο κοινό, καθώς και τη χρήση ψηφιακών εργαλείων για καλύτερη, πιο γρήγορη, και σαφέστερη εφαρμογή και παρουσίαση αποτελεσμάτων έρευνας και χρήσης σχεδιαστικών εργαλείων.

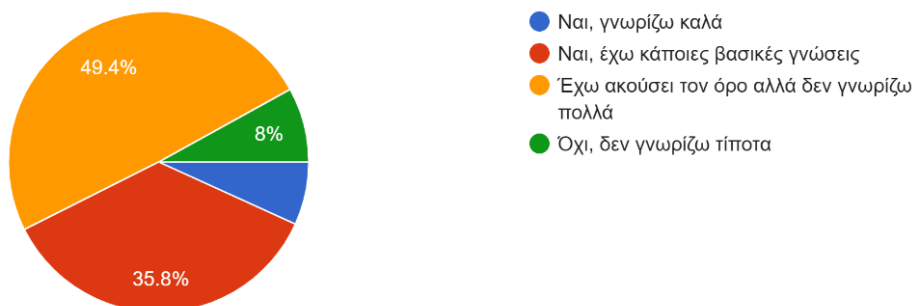
Τέλος, αναφέρθηκαν οι υπηρεσίες προγραμματισμού εργασιών κατά το σχεδιασμό και την υλοποίηση λογισμικού, αισθητήρες που μπορούν να αξιοποιηθούν σε μετρήσεις για κατασκευή ενός οχήματος, καθώς και η σχεδίαση ρομπότ για την ιατρική.

2.3.2.5 Εξοικείωση με τη σχεδιαστική σκέψη

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων που αντιστοιχεί στο 49.4% απάντησε ότι έχει ακούσει τον όρο σχεδιαστική σκέψη αλλά δεν γνωρίζει τι σημαίνει ενώ το 35.8% απάντησε ότι έχει κάποιες βασικές γνώσεις. Το 8% των ερωτηθέντων απάντησε ότι δε γνωρίζει τίποτα σχετικά με τη σχεδιαστική σκέψη ενώ μόλις το 6.8% γνωρίζει καλά την έννοια της σχεδιαστικής σκέψης.

Γνωρίζετε τι είναι η σχεδιαστική σκέψη (design thinking);

162 responses

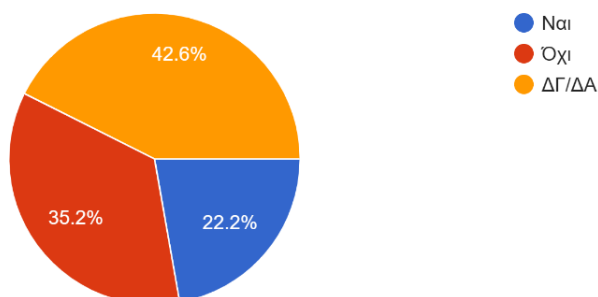


Εικόνα 14. Εξοικίωση των ερωτηθέντων σχετικά με τη σχεδιαστική σκέψη.

Το 42.6% των ερωτηθέντων απάντησε ότι δε γνωρίζει αν έχει χρησιμοποιήσει τη σχεδιαστική σκέψη, το 35.2% δεν την έχει εφαρμόσει, ενώ μόλις το 22.2% έχει εφαρμόσει τη σχεδιαστική σκέψη.

Έχετε εφαρμόσει τη σχεδιαστική σκέψη (design thinking);

162 responses



Εικόνα 15. Η εφαρμογή της σχεδιαστικής σκέψης από τους ερωτηθέντες.

Από τους ερωτηθέντες που απάντησαν ότι έχουν εφαρμόσει τη σχεδιαστική σκέψη, κάποιοι ανέφεραν ότι την έχουν χρησιμοποιήσει στο πανεπιστήμιο στα πλαίσια ομαδικών εργασιών σε διάφορα μαθήματα, όπως η επιχειρηματικότητα και η ανάπτυξη παιγνίων.

Οι περισσότεροι επίσης συμφώνησαν ότι η σχεδιαστική σκέψη αναφέρεται σε ένα σύνολο διαδικασιών που χρησιμοποιούνται από τους σχεδιαστές στη διαδικασία της σχεδίασης. Η σχεδιαστική σκέψη ξεκινάει με την κατανόηση ενός προβληματικού χώρου ή την σύλληψη μιας καινοτόμου ιδέας, η οποία ερευνάται, αναλύεται, και πρωτοτυποποιείται χωρίς να υπάρχει η εικόνα της λύσης στο μυαλό του σχεδιαστή από την αρχή της διαδικασίας. Η εξοικείωση με τις διαδικασίες σχεδιαστικής σκέψης πριν από την εφαρμογή τους σε δραστηριότητες σχεδίασης συμβάλλει στην επίτευξη πιο ικανοποιητικού αποτελέσματος. Η σχεδιαστική σκέψη έχει εφαρμογή σε μεγάλο

εύρος διαδικασιών σχεδίασης, καθώς μέσω των διαφόρων εργαλείων και βημάτων της επιτυγχάνει τη διάσπαση της δραστηριότητας σχεδίασης σε μικρότερα στάδια τα οποία μπορούν να επαναληφθούν έως ότου αντιμετωπιστούν με επιτυχία οι ανάγκες των χρηστών από ένα προϊόν ή μια υπηρεσία.

Επιπρόσθετα, κάποιοι ανέφεραν ότι έχουν εφαρμόσει τη σχεδιαστική σκέψη στο σχεδιασμό ψηφιακών υπηρεσιών, την οργάνωση ταξιδιών, καθώς και σε δραστηριότητες σχεδίασης καινοτόμων προϊόντων σε θεωρητικό επίπεδο. Ένας από τους ερωτηθέντες ανέφερε ότι έχει εφαρμόσει ως μεθοδολογία τη σχεδιαστική σκέψη ως τεχνική και εργαλείο σε διαδικασίες σχεδίασης υπηρεσιών (service design projects). Ένας άλλος ανέφερε έχει εφαρμόσει τη σχεδιαστική σκέψη στα πλαίσια της εργασίας του για την βελτίωση μιας ορισμένης κατάστασης που αφορά άμεσα μια ομάδα ανθρώπων.

2.3.2.6 Συμπεράσματα της ανάλυσης των απαντήσεων του ερωτηματολογίου

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στην έρευνα, και συγκεκριμένα το 46%, αναγνώρισε τη σημασία της οργάνωσης της δημιουργικής δουλειάς. Το 48% έδωσε έμφαση στη σύλληψη ενός νέου σχεδιαστικού πλαισίου ανεξαρτήτως μορφής. Επιπλέον, 35% των συμμετεχόντων έδωσαν έμφαση στις πλευρές της οπτικοποίησης της σχεδιαστικής διαδικασίας, ενώ 27% στη σημασία της σύνταξης των σχεδιαστικών προδιαγραφών του αντικειμένου της σχεδίασης.

Σε ότι αφορά την σχεδίαση ως ομαδική δραστηριότητα, 77% των συμμετεχόντων ανέδειξαν τη σημασία της δημιουργικότητας, 56% της κριτικής σκέψης, 53.5% της συνεργασίας ομάδων, 52% την καλή προφορική και γραπτή επικοινωνία, και 38.5% την διαχείριση χρόνου.

Σε σχέση με τις λειτουργίες της συνεργατικής εργασίας σε σχεδιαστικά πλαίσια το 65% των συμμετεχόντων ανέδειξε τη σημασία της ανταλλαγής ιδεών, το 50% της ανάλυσης των διαφορετικών πλευρών ενός προβλήματος, και το 48% της δημιουργίας της αίσθησης ομάδας.

Μόνο 8% από τους συμμετέχοντες δεν είχαν ακούσει τον όρο σχεδιαστική σκέψη αλλά 85% ανέφερε ότι δεν έχει πολλές γνώσεις για αυτήν. Αυτό το εύρημα υπερθεματίζει την ανάγκη για εκπαίδευση των φοιτητών σε θέματα σχεδιαστικής σκέψης.

2.4 Αποτύπωση αναγκών των χρηστών

Με βάση τους στόχους του έργου και τα αποτελέσματα της ποσοτικής έρευνας μέσω ερωτηματολογίου αναδείχθηκαν 2 διαφορετικά συμπεριφορικά αρχέτυπα χρηστών όσον αφορά στους εκπαιδευόμενους και αντίστοιχα 2 διαφορετικά συμπεριφορικά αρχέτυπα χρηστών όσον αφορά στους εκπαιδευτές.

Οι πληροφορίες που αποτυπώνονται σε κάθε συμπεριφορικό αρχέτυπο επιλέχθηκαν προκειμένου να μπορέσουν να καθοδηγήσουν τα επόμενα στάδια σχεδίασης της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία. Κάθε συμπεριφορικό αρχέτυπο αντιπροσωπεύει διαφορετικές συμπεριφορές, αξίες, και προτιμήσεις τόσο σε σχέση με τον τρόπο που αντιλαμβάνεται τη μάθηση όσο και σε σχέση με την ίδια τη μεθοδολογία του σχεδιασμού.

2.4.1 Συμπεριφορικά αρχέτυπα εκπαιδευόμενου ή σχεδιαστή

Κάθε συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευόμενου ή σχεδιαστή αποτελείται από τις παρακάτω πληροφοριακές ενότητες.

- **Δημογραφικά στοιχεία:** Όνομα, ηλικία.
- **Χαρακτηριστική φράση (striking quote):** Φράση που έχει πει, ή θα μπορούσε να έχει πει το συμπεριφορικό αρχέτυπο που αποτυπώνει το βασικό χαρακτηριστικό του.
- **Περιγραφή:** Σύντομη περιγραφή της καθημερινότητας του συμπεριφορικού αρχέτυπου περιλαμβάνοντας πληροφορίες που θα επηρεάσουν στη συνέχεια το σχεδιασμό της μαθησιακής ψηφιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία.
- **Συμπεριφορά και εξοικείωση όσον αφορά στα βασικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού και καινοτομίας:** Αποτύπωση του πόσο κοντά ή μακριά βρίσκεται ο τρόπος σκέψης του συμπεριφορικού αρχέτυπου σε σχέση με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της διαδικασίας σχεδίασης και αναδυόμενων σχετικών μεθοδολογιών, όπως η σχεδιαστική σκέψη. Αυτά είναι στοιχεία που ενδεχομένως θα δυσκολέψουν την εξοικείωση του συμπεριφορικού αρχέτυπου με τον τρόπο σκέψης που προτείνεται από τις αναδυόμενες μεθοδολογίες. Η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea για την καινοτομία μπορεί να παρέχει συγκεκριμένους τρόπους διαχείρισης τους ώστε να διευκολύνει τους εκπαιδευόμενους και σχεδιαστές κατανοήσουν τις σχετικές έννοιες και στη συνέχεια να τις εφαρμόσουν στην πράξη. Παραδείγματα νέων στοιχείων που εισάγονται σε αναδυόμενες μεθοδολογίες σχεδίασης, όπως η σχεδιαστική σκέψη ακολουθούν.
 - **Η διαχείριση της ασάφειας**, ιδιαίτερα στα πρώτα στάδια της σχεδίασης.
 - **Ο αποκλίνοντας τρόπος σκέψης (divergent thinking)**, που καλεί τους σχεδιαστές που χρησιμοποιούν τη σχεδιαστική σκέψη να διευρύνουν το εύρος του αρχικού ερωτήματος ή έργου προκειμένου να διερευνήσουν διαφορετικές πτυχές του προβλήματος προτού

επιλέξουν σε ποια χαρακτηριστικά του θα εστιάσουν για την εισαγωγή λύσης.

- **Η ανάπτυξη ενσυναίσθησης με το χρήστη**, που καθοδηγεί στη συνέχεια τις σχεδιαστικές αποφάσεις και τις λειτουργίες του εκάστοτε προϊόντος, υπηρεσίας, συστήματος, ή διαδικασίας καθώς έρχεται σε αντίθεση με κραταιές πεποιθήσεις ότι οι επιχειρησιακές ανάγκες καθοδηγούν τον σχεδιασμό.
- **Η μετατροπή ιδεών σε κάτι το απτό**, που επιτρέπει την περιγραφή και κοινοποίηση του ακριβή τρόπου αλληλοεπίδρασης του χρήστη με το προϊόν, υπηρεσία, σύστημα, ή διαδικασία που προτείνεται ως λύση.
- **Οι βασικές ανάγκες του χρήστη (makers)**, όπως χαρακτηριστικά που είναι επιθυμητό να ενσωματώνει μια λύση υπό σχεδίαση ή συμπεριφορές του συμπεριφορικού αρχετύπου που καλείται να υποστηρίξει η λύση προκειμένου ο χρήστης να την επιλέξει.
- **Τα στοιχεία που δεν θα ήθελε ο χρήστης να δει σε μια λύση (breakers)**, γιατί θα τον αποθαρρύνουν από το επιλέξει και να χρησιμοποιήσει την προτεινόμενη λύση.

2.4.1.1 Συμπεριφορικό αρχέτυπο έμπειρου επιχειρησιακού σχεδιαστή

Οι χρήστες που αντιστοιχούν στο συμπεριφορικό αρχέτυπο έμπειρου επιχειρησιακού σχεδιαστή (business designer) εργάζονται συνήθως αρκετά χρόνια στην αγορά και έχουν καλή σχέση με την τεχνολογία. Πρακτικοί, πραγματιστές, και με γνώμονα πάντα το τελικό αποτέλεσμα αναζητούν γρήγορες λύσεις για να βελτιώσουν τις δεξιότητές τους προκειμένου να εξελιχθούν επαγγελματικά καθώς επίσης να βελτιώσουν την καθημερινότητά τους στην εργασία και την παραγωγικότητα της ομάδας τους.

Η ευελιξία είναι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά των λύσεων που επιλέγουν, καθώς τους επιτρέπουν να ανταποκρίνονται καλύτερα στο γεμάτο πρόγραμμα της καθημερινότητάς τους που απαιτεί να μοιράζουν το χρόνο μεταξύ εργασίας και οικογένειας.

Μια γενική αναπαράσταση του συμπεριφορικού αρχετύπου επιχειρησιακού σχεδιαστή παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα. Η εικόνα δείχνει το όνομα του συμπεριφορικού αρχετύπου που είναι Πέτρος, δημογραφικά χαρακτηριστικά, σύντομη περιγραφή, και στοιχεία συμπεριφοράς.



Εικόνα 16. Συμπεριφορικό αρχέτυπο επιχειρησιακού σχεδιαστή.

Για να γίνει κατανοητή η συμπεριφορά του συμπεριφορικού αρχέτυπου, περιγράφεται το ταξίδι του μέχρι σήμερα. Ο Πέτρος εργάζεται εδώ και 3 χρόνια σε μια εταιρεία υπολογιστών ως διαχειριστής προϊόντος (product owner). Ζει με τη σύντροφο του και την 4 ετών κόρη τους. Αγαπά πολύ τη δουλειά του και πολλές φορές εργάζεται 1 – 2 ώρες επιπλέον το βράδυ από το σπίτι, αφού έχει περάσει χρόνο το απόγευμα με την κόρη του. Εδώ και καιρό έχει εντοπίσει κάποια προβλήματα σχετικά με τη διαμόρφωση των προδιαγραφών των έργων (project requirements) και τη συνεργασία μεταξύ ομάδων. Προσπαθώντας να βρει λύσεις ξεκίνησε να διαβάζει για τη σχεδιαστική σκέψη και του φάνηκε ότι θα ήταν εύκολο να την εφαρμόσει καθώς υπάρχει πληθώρα εργαλείων στο διαδίκτυο. Αν και κάποια εργαλεία προσπάθησε να τα χρησιμοποιήσει στην ομάδα του, το εγχείρημα δεν είχε μεγάλη επιτυχία.

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει τις ανάγκες του συμπεριφορικού αρχέτυπου από την οπτική του χρήστη.

Ο χρήστης ...	... χρειάζεται (θέλει) να ...	... επειδή (προκειμένου) να ...
[Συμπεριφορικό αρχέτυπο]	[Ανάγκη]	[Σημαντικό εύρημα έρευνας, πρόβλημα που αντιμετωπίζει, στόχος, ή επιθυμητό]

		αποτέλεσμα που θέλει να πετύχει]
Ο Πέτρος ...	... θέλει εκπαιδευτικές ή μαθησιακές επιλογές που θα του παρέχουν μεγαλύτερη ευελιξία στον τρόπο και χρόνο παρακολούθησης ...	... επειδή έχει ένα γεμάτο καθημερινό πρόγραμμα.
Ο Πέτρος, ως επαγγελματίας που διαχειρίζεται ομάδες, ...	... θέλει να βελτιώσει τις δεξιότητές του που σχετίζονται με τη συνεργασία και την ομαδικότητα ...	... επειδή θέλει να βοηθήσει τις ομάδες με τις οποίες συνεργάζεται να επικοινωνούν καλύτερα στο πλαίσιο της εργασίας.
Ο Πέτρος, ως επαγγελματίας που διαχειρίζεται ομάδες, ...	... θέλει να προτείνει στους ανώτερους του, αλλά και στα μέλη της ομάδα του, διαδικασίες και τρόπους εργασίας που θα βελτιώνουν τη συνεργασία και επικοινωνία μεταξύ συναδέλφων και ομάδων ...	... επειδή θέλει να αυξηθεί η παραγωγικότητα των ομάδων και η ποιότητα του τελικού αποτελέσματος της δουλειάς τους.
Ο Πέτρος, ως επαγγελματίας, ...	... θέλει να βελτιώσει τις ήπιες δεξιότητες του ...	... γιατί γνωρίζει ότι είναι πολύ σημαντικές για την επιτυχία στην εργασία του και θα τον βοηθήσουν να εξελιχθεί περαιτέρω.
Ο Πέτρος, ως επαγγελματίας, ...	... θέλει να λάβει πρακτικές συμβουλές που προκύπτουν μέσα από την εμπειρία για το πώς να εφαρμόσει άμεσα και με επιτυχία τα εργαλεία και	... επειδή έχει κάνει προηγούμενες προσπάθειες αλλά δεν κατάφερε να τα εφαρμόσει επιτυχώς στην ομάδα του.

	μεθόδους της σχεδιαστικής σκέψης ...	
Πέτρος, ως διευθυντής μεσαίου επιπέδου (mid-level manager), ...	... χρειάζεται πρακτικές συμβουλές και εργαλεία που θα τον βοηθήσουν να πείσει τόσο τους ανώτερους του όσο και την ομάδα του να επενδύσουν σε αναδυόμενες μεθόδους σχεδιασμού, όπως η σχεδιαστική σκέψη, ως τρόπο εργασίας ...	... επειδή γνωρίζει από την εμπειρία του ότι αν οι άνθρωποι δεν πιστέψουν στην αλλαγή αυτή δεν θα μπορέσει να υλοποιηθεί.
Ο Πέτρος ...	... θέλει να γνωρίζει πόσο καλά τα πηγαίνει στο πρόγραμμα ...	... επειδή θα μπορέσει να δώσει εκεί μεγαλύτερη έμφαση και να βελτιωθεί πραγματικά.
	... θέλει να γνωρίζει σε ποια σημεία έχει αδυναμίες ...	
Ο Πέτρος, ως επαγγελματίας που διαχειρίζεται τεχνικής φύσης ζητήματα, ...	... χρειάζεται περισσότερη βοήθεια και χρόνο να εξοικειωθεί και να διαχειριστεί την ασάφεια στις πρώτες φάσεις της σχεδιαστικής σκέψης ...	... επειδή έχει συνηθίσει να διαχειρίζεται σχετικά σαφώς ορισμένες προδιαγραφές σχεδιασμού και υλοποίησης προϊόντων, υπηρεσιών, και συστημάτων.
Ο Πέτρος ...	... χρειάζεται να εξοικειωθεί περισσότερο με την ασάφεια που χαρακτηρίζει τις πρώτες φάσεις της σχεδιαστικής σκέψης ...	... επειδή θα μπορέσει να συμβάλει πιο ουσιαστικά στην διαμόρφωση της κατεύθυνσης υλοποίησης του έργου σε όλη τη διάρκεια της διαδικασίας.
Ο Πέτρος, ως επαγγελματίας, ...	... θέλει οι διαδικασίες εκπαίδευσης σε νέες μεθοδολογίες σχεδίασης να δίνουν έμφαση στην	... γιατί με αυτόν τον τρόπο θα μπορέσει άμεσα να

	πρακτική εφαρμογή και εξάσκηση πάνω στις έννοιες και τα εργαλεία και όχι τόσο στην θεωρία ...	εφαρμόσει τις γνώσεις που λαμβάνει στην εργασία του.
Ο Πέτρος ...	... θέλει να μπορεί να συνδεθεί και να ανταλλάξει γνώσεις και απόψεις με άτομα που έχουν κοινά ενδιαφέροντα και προβληματισμούς σχετικά με το αντικείμενο ...	... επειδή θα λάβει με αυτόν τον τρόπο προστιθέμενη αξία που συμβάλλει στην εξέλιξη του σε βάθος χρόνου ακόμα και μετά το τέλος ενός εκπαιδευτικού προγράμματος.
Ο Πέτρος ...	... θέλει να γνωστοποιείται με σαφήνεια η αξία ενός εκπαιδευτικού προγράμματος σχεδιαστικής σκέψης ...	... ώστε να καταφέρει να πείσει τους ανώτερους του να πληρώσουν τα δίδακτρα.
	... θέλει το γνωστοποιούνται με σαφήνεια τα οφέλη που θα του παράσχει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα σχεδιαστικής σκέψης στην εργασία του ...	

Πίνακας 2. Οπτική χρήση συμπεριφορικού αρχέτυπου έμπειρου επιχειρησιακού σχεδιαστή.

Τέλος, η περιγραφή του συμπεριφορικού αρχέτυπου συμπληρώνεται με την περιγραφή των βασικών αναγκών (makers) και χαρακτηριστικών που δεν θα ήθελε να συμπεριληφθούν σε μια πιθανή λύση (breakers).

Οι βασικές ανάγκες (makers) αναλύονται παρακάτω.

- Δυνατότητα δικτύωσης και ανταλλαγής γνώσεων και εμπειριών.
- Έμφαση στην ενίσχυση ήπιων δεξιοτήτων που σχετίζονται με τη σχεδιαστική σκέψη, όπως τη συνεργασία, την επικοινωνία, την ομαδικότητα, και την ενσυναίσθηση.

- Ψηφιακή εμπειρία εκπαίδευσης.
- Πρόσβαση σε εργαλεία βελτίωσης της παραγωγικότητας και αξιοποίησης της σχεδιαστικής σκέψης.
- Σαφείς δείκτες για τη μέτρηση προόδου.
- Ευκαιρίες για στοχασμό πάνω στην νέα γνώση.
- Μάθηση με δράση.
- Θετική ανατροφοδότηση από άλλους χρήστες σχετικά με εκπαιδευτικά προγράμματα.

Τα στοιχεία που δεν θα ήθελε το συμπεριφορικό αρχέτυπο να συμπεριληφθούν σε μια πιθανή λύση (breakers) αναλύονται παρακάτω.

- Δομή εκπαιδευτικού προγράμματος που δεν μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες συνεργασίας της ομάδας.
- Έλλειψη ευελιξίας στον τρόπο εκπαίδευσης.
- Ασαφής παρουσίαση της αξίας ενός εκπαιδευτικού προγράμματος και μη σύνδεση με οφέλη στην εργασία.
- Πολύ θεωρία.

2.4.1.2 Συμπεριφορικό αρχέτυπο αναδυόμενου ή εκκολαπτόμενου σχεδιαστή

Οι χρήστες που αντιστοιχούν στο συμπεριφορικό αρχέτυπο αναδυόμενου ή εκκολαπτόμενου σχεδιαστή (emerging designer) είναι συνήθως φοιτητές σε προπτυχιακά ή μεταπτυχιακά προγράμματα πλήρους ή μερικής φοίτησης. Είναι έτοιμοι να απορροφήσουν γνώση. Έχοντας μεγαλώσει σε έναν κόσμο με πολλά ερεθίσματα αναζητούν έντονα διαδραστικές εκπαιδευτικές εμπειρίες που θα τους κάνουν να νιώσουν ότι περνάνε ευχάριστα και δημιουργικά ενώ παράλληλα αναπτύσσουν νέες γνώσεις και δεξιότητες. Αντιμετωπίζουν την εκπαιδευτική εμπειρία με έναν πιο εναλλακτικό τρόπο σε σχέση με το κατεξοχήν παραδοσιακό μοντέλο εκπαίδευσης που βασίζεται κυρίως σε διαλέξεις, ασκήσεις, και μελέτη περιπτώσεων. Αναζητούν πάντα σαφείς οδηγίες για το πώς να εκτελέσουν μια άσκηση ή το πώς να μεταβούν από το ένα στάδιο μιας μεθοδολογίας στο επόμενο και ως εκ τούτου δυσκολεύονται περισσότερο με τη διαχείριση ασάφειας, βασικό χαρακτηριστικό αναδυόμενων μεθοδολογιών σχεδίασης, όπως της σχεδιαστικής σκέψης. Αν και η τεχνολογία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητάς τους, εντούτοις προτιμούν εκπαιδευτικές εμπειρίες που συνδυάζουν ψηφιακά και διαζώσης μαθήματα.

Μια γενική αναπαράσταση του συμπεριφορικού αρχετύπου αναδυόμενου ή εκκολαπτόμενου σχεδιαστή παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα. Η εικόνα δείχνει το όνομα του συμπεριφορικού αρχετύπου που είναι Ειρήνη, δημογραφικά χαρακτηριστικά, σύντομη περιγραφή, και στοιχεία συμπεριφοράς.



Εικόνα 17. Συμπεριφορικό αρχέτυπο αναδυόμενου ή εκκολαπτόμενου σχεδιαστή.

Για να γίνει κατανοητή η συμπεριφορά του συμπεριφορικού αρχετύπου, περιγράφεται το ταξίδι του μέχρι σήμερα. Η Ειρήνη είναι στο τελευταίο έτος σπουδών διοίκησης επιχειρήσεων. Της αρέσει πολύ ο ξενοδοχειακός κλάδος και η οργάνωση της εμπειρίας και η οργάνωση της εμπειρίας του πελάτη (customer experience). Κάθε καλοκαίρι κάνει πρακτική άσκηση σε ένα ξενοδοχείο ενώ το χειμώνα βοηθά στον ελεύθερο χρόνο της στο κομμωτήριο της μητέρας της, στην εξυπηρέτηση πελατών. Όνειρο της είναι να δημιουργήσει κάποια στιγμή τη δική της επιχείρηση στον ξενοδοχειακό κλάδο. Προς το παρόν εστιάζει στο να πάρει το πτυχίο της με καλό βαθμό. Στο πλαίσιο δραστηριοτήτων της σχολής είχε παρακολουθήσει ένα σεμινάριο σχεδιαστικής σκέψης. Το είχε βρει πολύ ενδιαφέρον ως αντικείμενο, ωστόσο δυσκολεύτηκε να κατανοήσει ότι η σχεδιαστική σκέψη είναι μια συνεχής κυκλική διαδικασία.

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει τις ανάγκες του συμπεριφορικού αρχετύπου από την οπτική του χρήστη.

Ο χρήστης ... [Συμπεριφορικό αρχέτυπο]	... χρειάζεται (θέλει) να ... [Ανάγκη]	... επειδή (προκειμένου) να ... [Σημαντικό εύρημα έρευνας, πρόβλημα που αντιμετωπίζει, στόχος, ή επιθυμητό αποτέλεσμα που θέλει να πετύχει]
Η Ειρήνη ...	... χρειάζεται πολύ σαφείς οδηγίες για το πώς να χρησιμοποιήσει τα εργαλεία σχεδιαστικής σκέψης ...	... επειδή μπερδεύεται όταν οι οδηγίες δεν είναι σαφείς και δεν καταφέρνει να ολοκληρώσει την άσκηση που της έχει ανατεθεί.
	... χρειάζεται να μελετήσει πρώτα κάποια παραδείγματα για το πώς χρησιμοποιούνται τα εργαλεία σχεδιαστικής σκέψης ...	
Η Ειρήνη ...	... θέλει να συνεργάζεται καλύτερα με τους συμφοιτητές της στο πλαίσιο ομαδικών εργασιών ...	... επειδή συνήθως καταλήγουν συγκεκριμένα μόνο άτομα να κάνουν όλη την εργασία.
		... επειδή κάποια άτομα κυριαρχούν στις συζητήσεις και καθοδηγούν έντονα όλη την ομάδα και την τελική λύση με αποτέλεσμα να μην ακούγονται όλες οι απόψεις.
Η Ειρήνη ...	... θέλει να βλέπει τη θεωρία στην πράξη ...	... για να μπορέσει να καταλάβει καλύτερα το μεθοδολογικό πλαίσιο.
Η Ειρήνη ...	... χρειάζεται την κατάλληλη καθοδήγηση ...	... προκειμένου να καταλάβει τι είναι αυτό που την ενδιαφέρει να κάνει στο μέλλον και πώς θα το πετύχει.

Η Ειρήνη ...	... θέλει να παρακολουθεί μαθήματα δια ζώσης ...	... επειδή η αλληλεπίδραση με τους συμφοιτητές και τους καθηγητές της τη βοηθά στην ανταλλαγή περισσότερων πληροφοριών διευκολύνοντας τη διαδικασία μάθησης.
Η Ειρήνη ...	... χρειάζεται υποστήριξη κατά τη συνεργασία με συμφοιτητές στο πλαίσιο ομαδικών εργασιών ...	... επειδή δυσκολεύεται να συνεργαστεί
Η Ειρήνη ...	... χρειάζεται να ακολουθεί συγκεκριμένους κανόνες στο πλαίσιο του μαθήματος ...	... για να μπορέσει να ανταποκριθεί πιο αποτελεσματικά στις απαιτήσεις του προγράμματος.
Ειρήνη ...	... χρειάζεται να υπάρχει σαφής δομή του προγράμματος η οποία να έχει κοινοποιηθεί εξ αρχής ...	... για να της είναι σαφές ποιο είναι το πλαίσιο και τι προσδοκίες να έχει για το μάθημα.
Η Ειρήνη ...	... θέλει να παράγει δημιουργικές και καινοτόμες λύσεις στο πλαίσιο των ασκήσεων και εργασιών του μαθήματος ...	... επειδή έχει συνηθίσει να μετράει την απόδοσή της συναρτήσει του τελικού αποτελέσματος.
		... επειδή με αυτόν τον τρόπο παίρνει μεγαλύτερη ευχαρίστηση από το μάθημα.
Η Ειρήνη ...	... θέλει να λαμβάνει ανατροφοδότηση, όπως σχόλια και παρατηρήσεις, με θετικό τρόπο ώστε να καταφέρει να βελτιώσει τις αδυναμίες της ...	... επειδή τα αρνητικά σχόλια την αποθαρρύνουν.

Η Ειρήνη ...	... θέλει να έχει πρόσβαση σε οικονομικά εκπαιδευτικά προγράμματα ...	... επειδή δεν είναι ακόμα οικονομικά ανεξάρτητη.
Η Ειρήνη ...	... θέλει χρειάζεται να αναπτύξει περισσότερο τις ήπιες δεξιότητες της ...	... επειδή, ιδίως στο πλαίσιο των ομαδικών εργασιών, καλείται να αξιοποιήσει ήπιες δεξιότητες όπως συνεργασία, επικοινωνία, και άλλες.
Η Ειρήνη ...	... θέλει να συμμετέχει σε εργασίες που είναι συναφείς με τα ενδιαφέροντά της ...	... επειδή η έλλειψη ενδιαφέροντος για το θέμα της εργασίας μπορεί να επηρεάσει την προσήλωσή της.

Πίνακας 3. Οπτική χρήση συμπεριφορικού αρχέτυπου αναδυόμενου ή εκκολαπτόμενου σχεδιαστή.

Τέλος, η περιγραφή του συμπεριφορικού αρχέτυπου συμπληρώνεται με την περιγραφή των βασικών αναγκών (makers) και χαρακτηριστικών που δεν θα ήθελε να συμπεριληφθούν σε μια πιθανή λύση (breakers).

Οι βασικές ανάγκες (makers) αναλύονται παρακάτω.

- Άμεση εφαρμογή θεωρητικών γνώσεων σε εργασίες εμπνευσμένες από την αγορά εργασίας.
- Μικτή μάθηση (blended learning), τόσο δια ζώσης μέσα στην τάξη όσο και μέσω διαδικτύου.
- Σαφείς οδηγίες χρήσης εργαλείων και ορισμοί εννοιών (show me how to do it).
- Συγκεκριμένοι κανόνες υλοποίησης των εργασιών.
- Συνδυασμός θεωρίας με πρακτική εφαρμογή.
- Έμφαση στην τελική λύση (solution focused) με παραγωγή δημιουργικών, καινοτόμων ιδεών και λύσεων στο πλαίσιο του μαθήματος.
- Καθοδήγηση σε επίπεδο προσωπικής και επαγγελματικής ανάπτυξης.
- Κριτική που βασίζεται σε σχόλια που παρέχονται με ενθάρρυνση και θετικότητα με στόχο τη βελτίωση.

Τα στοιχεία που δεν θα ήθελε το συμπεριφορικό αρχέτυπο να συμπεριληφθούν σε μια πιθανή λύση (breakers) αναλύονται παρακάτω.

- Κόστος εκπαιδευτικού προγράμματος.
- Ασαφείς οδηγίες σε ασκήσεις και στον τρόπο χρήσης μεθόδων και εργαλείων.
- Εργασίες με θέμα που δεν είναι κοντά στα ενδιαφέροντα του χρήστη.
- Έλλειψη οδηγιών για το πιο είναι το επόμενο βήμα υλοποίησης των εργασιών.
- Χρήση σε εργασίες ήπιων δεξιοτήτων πριν την επαρκή τους ανάπτυξη.
- Ασάφεια σχετικά με τον τρόπο βαθμολόγησης και τη δομή του εκπαιδευτικού προγράμματος.

2.4.2 Συμπεριφορικά αρχέτυπα εκπαιδευτών

Οι πληροφορίες που αποτυπώνονται σε κάθε συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευτή που παρουσιάζεται στην ενότητα αυτή επιλέχθηκαν προκειμένου να καθοδηγήσουν τα επόμενα στάδια σχεδίασης της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία. Κάθε συμπεριφορικό αρχέτυπο αντιπροσωπεύει διαφορετικές συμπεριφορές, αξίες, και προτιμήσεις τόσο σε σχέση με τον τρόπο που δομεί, συντονίζει, και παρέχει το μάθημα όσο και σε σχέση με το ποιες πτυχές της διαδικασίας σχεδίασης αξιοποιεί για να διαμορφώσει το μάθημα.

Κάθε συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευτή αποτελείται από τις παρακάτω πληροφοριακές ενότητες.

- **Δημογραφικά στοιχεία:** Όνομα, ηλικία.
- **Χαρακτηριστική φράση (striking quote):** Φράση που έχει πει, ή θα μπορούσε να έχει πει το συμπεριφορικό αρχέτυπο που αποτυπώνει το βασικό χαρακτηριστικό του.
- **Περιγραφή:** Σύντομη περιγραφή της καθημερινότητας του συμπεριφορικού αρχέτυπου περιλαμβάνοντας πληροφορίες που θα επηρεάσουν στη συνέχεια το σχεδιασμό της μαθησιακής ψηφιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία.
- **Συμπεριφορά και εξοικείωση όσον αφορά στα βασικά χαρακτηριστικά σχεδιασμού και καινοτομίας:** Αποτύπωση του πόσο κοντά ή μακριά βρίσκεται ο τρόπος σκέψης του συμπεριφορικού αρχέτυπου σε σχέση με έμφαση στο ποιες πτυχές του της σχεδιαστικής σκέψης αξιοποιεί για να σχεδιάσει την εκπαιδευτική εμπειρία των φοιτητών:
 - **Συμπεριφορά όσον αφορά στο εκπαιδευτικό στυλ που υιοθετεί,** που επηρεάζει την εμπειρία εκπαίδευσης που θα λάβουν οι φοιτητές.

- **Τρόπος διδασκαλίας**, που μπορεί να βασίζεται είτε σε παραδοσιακές μαθησιακές μεθόδους που θεωρούν τον εκπαιδευτή υπεύθυνο για να παράγει και να μεταλαμπαδεύσει γνώση στους εκπαιδευόμενους αξιοποιώντας εργαλεία όπως διαλέξεις, παρουσιάσεις, μελέτη θεωρίας, μελέτη βιβλιογραφίας, ασκήσεις, και μελέτη περιπτώσεων είτε εναλλακτικές μεθόδους που υποστηρίζουν ότι η γνώση μπορεί να παραχθεί ισάξια τόσο από τον εκπαιδευτή όσο και από τους εκπαιδευόμενους αξιοποιώντας εργαλεία όπως παιχνίδι ρόλων, προσομοίωση πραγματικών συνθηκών, και άλλα. Φυσικά ενδιάμεσα διακρίνονται πολλά επιμέρους εκπαιδευτικά μοντέλα, ωστόσο για τις ανάγκες αποτύπωσης του συμπεριφορικού μοντέλου επιλέχθηκαν να καταγραφούν τα δύο άκρα.
- **Ποικιλία εκπαιδευτικών μεθόδων**, που συμβάλλουν στην κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών περισσότερων μαθητών ή φοιτητών. Οι Lourenco F. και Jones O. (2006) κατέγραψαν 30 διαφορετικές παιδαγωγικές μεθόδους που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη εκπαίδευση στους τομείς της σχεδίασης, της καινοτομίας, και της επιχειρηματικότητας.
- **Χρήση τεχνολογίας στην εκπαίδευση**, και πιο συγκεκριμένα βαθμός εξοικείωσης, υιοθέτησης, και ενσωμάτωσης τεχνολογικών εργαλείων σε διαδικασίες μάθησης.
- **Ακαδημαϊκή προσέγγιση**, που αφορά την υιοθέτηση ερευνητικής ή θεωρητικής προσέγγισης σε αντίθεση με προσέγγιση εστιασμένη περισσότερο στις ανάγκες της αγοράς.
- **Οι βασικές ανάγκες του χρήστη (makers)**, όπως χαρακτηριστικά που είναι επιθυμητό να ενσωματώνει μια λύση υπό σχεδίαση ή συμπεριφορές του συμπεριφορικού αρχετύπου που καλείται να υποστηρίξει η λύση προκειμένου ο χρήστης να την επιλέξει.
- **Τα στοιχεία που δεν θα ήθελε ο χρήστης να δει σε μια λύση (breakers)**, γιατί θα τον αποθαρρύνουν από το επιλέξει και να χρησιμοποιήσει την προτεινόμενη λύση.

2.4.2.1 Συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευτή συνεργατικής σχεδίασης

Οι χρήστες που αντιστοιχούν στο συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευτή συνεργατικής σχεδίασης (collaborative design educator) έχουν έντονη σύνδεση με την αγορά εργασίας και αυτό τους το χαρακτηριστικό επηρεάζει σημαντικά και τον τρόπο που διαμορφώνουν το μάθημα. Είναι συνήθως επαγγελματίες πλήρους απασχόλησης που διδάσκουν ταυτόχρονα προπτυχιακούς φοιτητές, μεταπτυχιακούς φοιτητές, ή

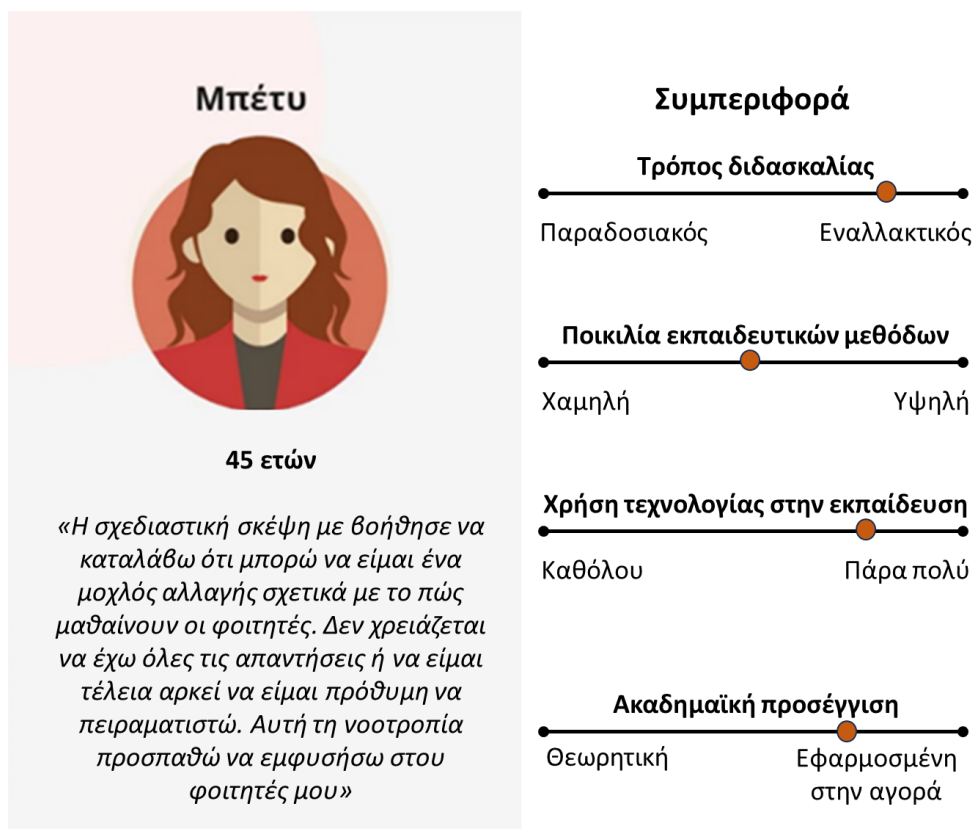
άλλους επαγγελματίες στο πλαίσιο προγραμμάτων συνεχιζόμενης εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης. Μπορεί επίσης να είναι καθηγητές πανεπιστημίου οι οποίοι συντονίζουν ή συμμετέχουν στην υλοποίηση ερευνητικών και αναπτυξιακών έργων. Πειραματίζονται και θέλουν να εξελίσσονται συνεχώς. Τους παρέχει ιδιαίτερη ευχαρίστηση να συνεργάζονται με άλλους, όπως επαγγελματίες της αγοράς, συναδέλφους από το πανεπιστήμιο, και με τους ίδιους τους φοιτητές ή να διαμορφώνουν συνθήκες που προάγουν τη συνεργασία, εντός και εκτός τάξης.

Η μάθηση για αυτούς είναι έντονα διαδραστική εμπειρία με στόχο να εξάψουν το ενδιαφέρον των φοιτητών, να τους μεταφέρουν τεχνογνωσία που θα είναι άμεσα αξιοποιήσιμη όταν θα βγουν στην αγορά εργασίας, και να τους παρακινήσουν να αμφισβητήσουν το status quo των πραγμάτων και του τρόπου που μαθαίνουν.

Όσον αφορά τις αρχές της σχεδιαστικής σκέψης, αξιοποιούν ιδιαίτερα το κομμάτι του πειραματισμού δοκιμάζοντας διαφορετικές εκπαιδευτικές μεθόδους για να αξιολογήσουν ποιες ταιριάζουν στην εκπαιδευτική τους προσέγγιση αλλά και ποιες είναι πιο αποτελεσματικές για την επίτευξη των μαθησιακών στόχων.

Μια γενική αναπαράσταση του συμπεριφορικού αρχετύπου εκπαιδευτή συνεργατικής σχεδίασης παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα. Η εικόνα δείχνει το όνομα του συμπεριφορικού αρχετύπου που είναι Μπέτυ, δημογραφικά χαρακτηριστικά, σύντομη περιγραφή, και στοιχεία συμπεριφοράς.

Για να γίνει κατανοητή η συμπεριφορά του συμπεριφορικού αρχετύπου, περιγράφεται το ταξίδι του μέχρι σήμερα. Η Μπέτυ είναι καθηγήτρια πανεπιστημίου και μητέρα 2 παιδιών. Είναι υπεύθυνη 4 μαθημάτων. Από αυτά, τα 2 είναι στην κατεύθυνση της επιχειρηματικότητας. Ως εργαζόμενη μητέρα και σύζυγος, η εβδομάδα της είναι γεμάτη, ιδίως αυτή την περίοδο που συμμετέχει σε ένα έργο για τον ανασχεδιασμό της ταυτότητας και στρατηγικής επικοινωνίας του Δήμου Αθηναίων. Είναι ενθουσιασμένη που κάποιοι εταίροι του έργου είναι από το εξωτερικό, καθώς μαθαίνει πολλά και νιώθει ότι εξελίσσεται ως επαγγελματίας. Έχοντας άμεση επαφή με την αγορά, θέλει να μεταφέρει αυτό τον παλμό και στα μαθήματα της. Μάλιστα, σε ένα μάθημα της έχει καταφέρει να δημιουργήσει σταθερή συνεργασία με μια εταιρεία με την οποία διαμορφώνουν τα τελευταία 2 χρόνια της εργασίες των φοιτητών βάσει πραγματικών διεργασιών που τρέχουν στην εταιρεία.



Εικόνα 18. Οπτική χρήση συμπεριφορικού αρχέτυπου εκπαιδευτή συνεργατικής σχεδίασης.

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει τις ανάγκες του συμπεριφορικού αρχέτυπου από την οπτική του χρήστη.

Ο χρήστης ...	... χρειάζεται (θέλει) να ...	... επειδή (προκειμένου) να ...
[Συμπεριφορικό αρχέτυπο]	[Ανάγκη]	[Σημαντικό εύρημα έρευνας, πρόβλημα που αντιμετωπίζει, στόχος, ή επιθυμητό αποτέλεσμα που θέλει να πετύχει]
Η Μπέτυ ...	... θέλει να βοηθήσει τους φοιτητές της να αναπτύξουν περαιτέρω τις ήπιες δεξιότητες τους και ιδίως τις δεξιότητες συνεργασίας ...	... επειδή γνωρίζει ότι είναι σημαντικές δεξιότητες που αναζητούν οι εταιρείες.

Η Μπέτυ ...	... θέλει να βρίσκει δημιουργικούς τρόπους να συνδέει το μάθημα με την αγορά εργασίας ...	... για να βοηθήσει τους φοιτητές της να κατανοήσουν πώς λειτουργούν οι επιχειρήσεις και οργανισμοί σε πραγματικές συνθήκες.
Η Μπέτυ ...	... θέλει να κάνει ένα αρκετά πρακτικό μάθημα ...	... για να βοηθήσει τους φοιτητές να κατανοήσουν τη θεωρία, εφαρμόζοντάς τη στην πράξη.
Η Μπέτυ ...	... θέλει το κάθε μάθημα να αποτελεί μια ξεχωριστή διαδραστική εμπειρία ...	... για να ενισχύσει την ενεργό συμμετοχή των φοιτητών.
Η Μπέτυ ...	... θέλει να λαμβάνει ανατροφοδότηση από τους φοιτητές και τους συναδέλφους της ...	... για να βελτιώνει συνεχώς το μάθημα της.
Η Μπέτυ ...	... χρειάζεται υποστήριξη για να υιοθετήσει και ενσωματώσει καλές πρακτικές σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία ...	... για να βελτιώνει συνεχώς την εκπαιδευτική διαδικασία που παρέχει στους φοιτητές.
	... θέλει να ενημερώνεται για νέες τάσεις και καλές πρακτικές στον τομέα της εκπαίδευσης ...	
Η Μπέτυ ...	... χρειάζεται την κατάλληλη υποστήριξη για να δημιουργήσει σχέσεις με εταιρείες από την αγορά ...	... για να διαμορφώσει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα πολύ κοντά στις τάσεις της αγοράς εργασίας.

Η Μπέτυ ...	... χρειάζεται την κατάλληλη υποστήριξη να αξιοποιήσει αποτελεσματικά ποικιλία εκπαιδευτικών μεθόδων ...	... επειδή θέλει να βοηθήσει τους φοιτητές με διάφορα μέσα και τρόπους να κατανοήσουν τις βασικές αρχές της σχεδιαστικής σκέψης.
Η Μπέτυ ...	... χρειάζεται υποστήριξη σχετικά με το χρόνο που θα αφιερώσει σε κάθε φάση της σχεδιαστικής σκέψης	... επειδή το χρονικό διάστημα των ~14 εβδομάδων που διαρκεί κατά μέσο όρο ένα εξάμηνο δεν είναι επαρκής χρόνος για να δουν αναλυτικά οι φοιτητές όλες τις φάσεις της σχεδιαστικής σκέψης.
Η Μπέτυ ...	... θέλει να έχει ευελιξία στον τρόπο που δομεί και διαμορφώνει το μάθημα ...	... για να μπορέσει να το φέρει πιο κοντά στο προσωπικό της στυλ διδασκαλίας.

Πίνακας 4. Συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευτή συνεργατικής σχεδίασης.

Τέλος, η περιγραφή του συμπεριφορικού αρχετύπου συμπληρώνεται με την περιγραφή των βασικών αναγκών (makers) και χαρακτηριστικών που δεν θα ήθελε να συμπεριληφθούν σε μια πιθανή λύση (breakers).

Οι βασικές ανάγκες (makers) αναλύονται παρακάτω.

- Υποστήριξη των φοιτητών στην ανάπτυξη ήπιων δεξιοτήτων, ιδίως στο κομμάτι της συνεργασίας.
- Άμεση σύνδεση του μαθήματος με την αγορά εργασίας.
- Υποστήριξη διαδικασιών ενεργούς μάθησης (learn by doing).
- Σχεδιασμός του κάθε μαθήματος ως μια ξεχωριστή διαδραστική εμπειρία για τους φοιτητές.
- Πρόσβαση σε ιδέες και εργαλεία για τη συνεχή εξέλιξη του μαθήματος.
- Ανταλλαγή απόψεων και ιδεών με άλλους ακαδημαϊκούς σχετικά με τη δομή και το περιεχόμενο ενός μαθήματος.
- Σχεδιασμός μαθήματος βάσει προσωπικότητας και προτιμώμενου στυλ διδασκαλίας.

- Δυνατότητα ενημέρωσης σχετικά με τις τελευταίες τάσεις στο χώρο της εκπαίδευσης.

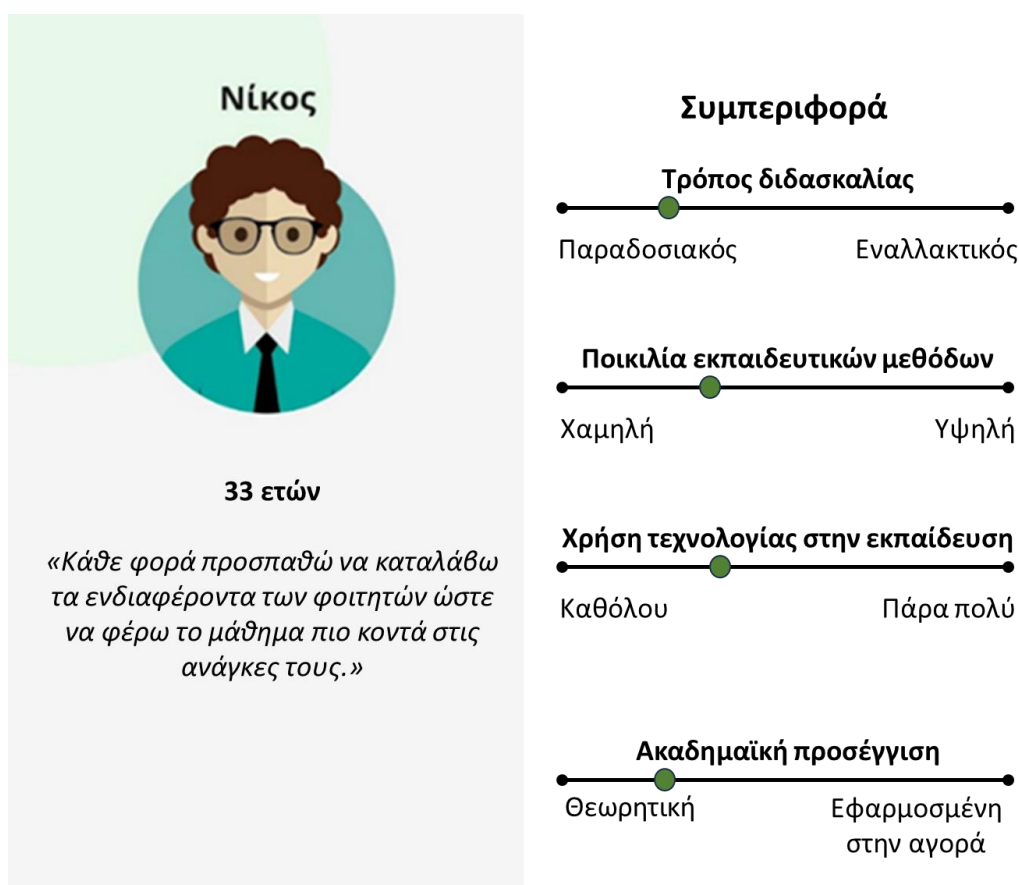
Τα στοιχεία που δεν θα ήθελε το συμπεριφορικό αρχέτυπο να συμπεριληφθούν σε μια πιθανή λύση (breakers) αναλύονται παρακάτω.

- Απαιτούμενος χρόνος για να βρεθούν συνεργάτες από την αγορά για την από κοινού διαμόρφωση εργασιών των φοιτητών.
- Δυσκολία δημιουργίας διεπιστημονικών ομάδων για τις εργασίες των φοιτητών.
- Απαιτούμενος χρόνος και δυσκολία για τον ορισμό εργασιών έτσι ώστε να μην είναι ούτε πολύ ευρείες ούτε πολύ συγκεκριμένες ώστε να προσφέρουν ευκαιρίες στους φοιτητές για καινοτομία μέσα από τη σχεδιαστική σκέψη.

2.4.2.2 Συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευτή ενσυναισθηματικής σχεδίασης

Οι χρήστες που ανήκουν στο συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευτή ενσυναισθηματικής σχεδίασης (empathetic design educator) έχουν συνήθως μεταπηδήσει στους τομείς της σχεδιαστικής σκέψης, της καινοτομίας, και της επιχειρηματικότητας από πιο παραδοσιακούς τομείς όπως η διαχείριση (management). Είναι πρακτικοί όσον αφορά τον τρόπο που σχεδιάζουν το μάθημα με βασικό γνώμονα να επιτύχουν τους εκπαιδευτικούς στόχους όπως αυτοί έχουν τεθεί από τον οδηγό σπουδών του προγράμματος. Ταυτόχρονα είναι και αρκετά συναισθηματικοί με τους φοιτητές τους και προσπαθούν να τους βοηθήσουν όσο μπορούν να κατανοήσουν τις έννοιες και να ανταποκριθούν επιτυχώς στις απαιτήσεις του μαθήματος. Αυτό ενίοτε τους οδηγεί να προσαρμόζουν το περιεχόμενο ή και τις ασκήσεις του μαθήματος για να διευκολύνουν τους φοιτητές. Φροντίζουν να δίνουν στους φοιτητές πολλές περιπτώσεις ανάλυσης προς μελέτη προκειμένου να τους βοηθήσουν να κατανοήσουν καλύτερα τις έννοιες που πραγματεύονται στο μάθημα. Συχνά θα παραπονεθούν ότι οι φοιτητές δεν έχουν εσωτερικά κίνητρα για να συμμετέχουν ενεργά στα μαθήματα..

Μια γενική αναπαράσταση του συμπεριφορικού αρχετύπου εκπαιδευτή συνεργατικής σχεδίασης παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα, που δείχνει το όνομα του συμπεριφορικού αρχετύπου που είναι Νίκος, δημογραφικά χαρακτηριστικά, σύντομη περιγραφή, και στοιχεία συμπεριφοράς.



Εικόνα 19. Συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευτή ενσυναισθηματικής σχεδίασης.

Για να γίνει κατανοητή η συμπεριφορά του συμπεριφορικού αρχετύπου, περιγράφεται το ταξίδι του μέχρι σήμερα. Ο Νίκος ξεκίνησε να διδάσκει ενώ έκανε το διδακτορικό του στον τομέα της Διαχείρισης Επιχειρήσεων. Στο πλαίσιο της έρευνας του ήρθε για πρώτη φορά σε επαφή με η σχεδιαστική σκέψη και κατανόησε τη σημασία της ενσυναίσθησης με τους χρήστες. Για το λόγο αυτό φροντίζει πλέον να παίρνει ανατροφοδότηση από τους φοιτητές του σχετικά με το μάθημα και να το προσαρμόζει ανάλογα. Ωστόσο δυσκολεύεται να διαχειριστεί την ασάφεια που περιλαμβάνουν οι πρώτες φάσεις της σχεδιαστικής σκέψης και προσπαθεί να τόσο το μάθημα όσο και οι ασκήσεις που δίνει στους φοιτητές να έχουν σαφή δομή καθώς έχει παρατηρήσει και ο ίδιος ότι πολλές φορές οι φοιτητές δυσανασχετούν με ασκήσεις όπου το ζητούμενο έχει μεγάλο βαθμό ασάφειας.

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει τις ανάγκες του συμπεριφορικού αρχετύπου από την οπτική του χρήστη.

Ο χρήστης ...	... χρειάζεται (θέλει) να ...	... επειδή (προκειμένου) να ...
	[Ανάγκη]	

[Συμπεριφορικό αρχέτυπο]		[Σημαντικό εύρημα έρευνας, πρόβλημα που αντιμετωπίζει, στόχος, ή επιθυμητό αποτέλεσμα που θέλει να πετύχει]
Ο Νίκος ...	... θέλει να συλλέγει πληροφορίες σχετικά με τα ενδιαφέροντα των φοιτητών που διδάσκει ...	... επειδή θέλει να διαμορφώσει κατάλληλα το μάθημα για να προσαρμοστεί στις ανάγκες τους.
Ο Νίκος ...	... θέλει να παραμετροποιήσει το μάθημα και τις ασκήσεις ...	... για να βοηθήσει τους φοιτητές να ξεπεράσουν δυσκολίες και να εφαρμόσουν επιτυχώς όσα έμαθαν.
Ο Νίκος ...	... θέλει να παρέχει στους φοιτητές πολλά πρακτικά παραδείγματα ...	... επειδή θέλει να τους βοηθήσει να κατανοήσουν καλύτερα τη θεωρία.
Ο Νίκος ...	... θέλει να ακολουθεί μια καλά δομημένη διαδικασία και να σχεδιάζει το μάθημα βάσει των εκπαιδευτικών στόχων που έχουν τεθεί ...	... για να διασφαλίζει μια συνεκτική και ολοκληρωμένη διδακτική εμπειρία.
Ο Νίκος ...	... θέλει να συμβουλευτεί άλλους συναδέλφους ακαδημαϊκούς ...	... επειδή επιθυμεί να λάβει συμβουλές και νέες ιδέες για τη βελτίωση της διδασκαλίας του.
Ο Νίκος ...	... θέλει να προσαρμόζει το μάθημα και τις ασκήσεις στις ανάγκες και το	... επειδή επιθυμεί να προσφέρει μια εκπαιδευτική εμπειρία που θα είναι

	επίπεδο κατανόησης των φοιτητών ...	εφαρμόσιμη και χρήσιμη για αυτούς στο μέλλον.
Ο Νίκος ...	... χρειάζεται υποστήριξη και κατάλληλα εργαλεία για να δημιουργεί σωστά σχεδιασμένες παρουσιάσεις ...	... για να διευκολύνονται οι μαθητές κατά το διάβασμα.
Ο Νίκος ...	... χρειάζεται υποστήριξη για να κάνει πιο διαδραστικό το μάθημά του ...	... επειδή επιθυμεί να προσφέρει μια δραστήρια και αμοιβαία συμμετοχική εμπειρία διδασκαλίας
Ο Νίκος ...	... θέλει να παρακινήσει τους φοιτητές για ενεργό συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία ...	

Πίνακας 5. Συμπεριφορικό αρχέτυπο εκπαιδευτή συνεργατικής σχεδίασης.

Τέλος, η περιγραφή του συμπεριφορικού αρχέτυπου συμπληρώνεται με την περιγραφή των βασικών αναγκών (makers) και χαρακτηριστικών που δεν θα ήθελε να συμπεριληφθούν σε μια πιθανή λύση (breakers).

Οι βασικές ανάγκες (makers) αναλύονται παρακάτω.

- Συλλογή πληροφοριών σχετικά με τα ενδιαφέροντα των φοιτητών, που επιτρέπουν την κατάλληλη διαμόρφωση του μαθήματος.
- Παραμετροποίηση του μαθήματος και των ασκήσεων, με τρόπο που βοηθά τους φοιτητές να ξεπεράσουν δυσκολίες και να εφαρμόσουν επιτυχώς όσα έμαθαν.
- Παροχή στους φοιτητές πρακτικών παραδειγμάτων (case studies) για να κατανοήσουν τη θεωρία.
- Καλά δομημένη διαδικασία σχεδίασης του μαθήματος βάσει των εκπαιδευτικών στόχων.

- Συνεργασία με άλλους ακαδημαϊκούς για τη βελτίωση του περιεχομένου και των μεθόδων διδασκαλίας.
- Συζήτηση με άλλους ακαδημαϊκούς για τα προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπιστούν στην τάξη.

Τα στοιχεία που δεν θα ήθελε το συμπεριφορικό αρχέτυπο να συμπεριληφθούν σε μια πιθανή λύση (breakers) αναλύονται παρακάτω.

- Έλλειψη διαδραστικότητας στο μάθημα.
- Έλλειψη λειτουργικότητας για την ευέλικτη παρουσίαση εκπαιδευτικού περιεχομένου.
- Έλλειψη λειτουργικότητας που ενθαρρύνει την ενεργό συμμετοχή των φοιτητών στην εκπαιδευτική διαδικασία.

3. Ανάλυση της υπάρχουσας κατάστασης: υφιστάμενα πλαίσια σχεδιαστικής σκέψης

Η σχεδιαστική σκέψη είναι ένα σύνολο γνωστικών διεργασιών που έχουν σαν σκοπό την κατάρτιση ενός σχεδιαστικού πλάνου το οποίο αν εφαρμοστεί θα φέρει μια επιθυμητή και πρωτότυπη αλλαγή στον κόσμο. Αυτή η αλλαγή μπορεί να πάρει την μορφή φυσικών ή ψηφιακών τεχνουργημάτων, διαδικασιών, και άλλων. Η σχεδιαστική σκέψη, σαν όρος, έχει μια ιστορία που ξεκινά από τις δεκαετίες του 1950 και του 1960. Έχει ρίζες στη μελέτη της γνωστικής επιστήμης της σχεδίασης και των μεθόδων σχεδίασης. Σύμφωνα με τον Cross (2011) ένας εναλλακτικός όρος για τη σχεδιαστική σκέψη είναι σχεδιαστικοί τρόποι γνώσης, σκέψης, και δράσης (Cross, 2001). Πολλές από τις βασικές έννοιες και πτυχές της σχεδιαστικής σκέψης έχουν εντοπιστεί μέσω μελετών, σε διαφορετικούς τομείς σχεδίασης τόσο σε εργαστηριακό όσο και σε φυσικό περιβάλλον.

Η ενότητα αυτή καταγράφει την υπάρχουσα κατάσταση όσον αφορά διαδικασίες ανάπτυξης δεξιοτήτων σχεδιαστικής σκέψης στα πλαίσια επίσημων ή ανεπίσημων διαδικασιών μάθησης. Στο πρώτο μέρος της ενότητας πραγματοποιείται μια ιστορική αναδρομή της σχεδιαστικής σκέψης ως πεδίο έρευνας και δράσης. Την παρουσίαση του ιστορικού πλαισίου ακολουθεί η παρουσίαση των σύγχρονων μεθοδολογιών και πλαισίων σχεδιαστικής σκέψης. Αναλύονται η μεθοδολογία σχεδιαστικής σκέψης της IDEO®, η μεθοδολογία σχεδιαστικής σκέψης του πανεπιστημίου Stanford (Stanford d.School, 2022), η μεθοδολογία διπλού διαμαντιού του Βρετανικού Design Council, design thinking, και τέλος η εργαλειοθήκη συλλογικής δράσης (Collective Action Toolkit – CAT) της frog design®.

3.1 Ιστορική αναδρομή σχεδιαστικής σκέψης

Αντλώντας από μελέτες της ψυχολογίας για τη δημιουργικότητα από τη δεκαετία του 1940, όπως η παραγωγική σκέψη του Max Wertheimer (Wertheimer, M., Wertheimer, M., 1959), οι νέες τεχνικές δημιουργικότητας στη δεκαετία του 1950 και οι μέθοδοι σχεδίασης στη δεκαετία του 1960 οδήγησαν στην ιδέα της σχεδιαστικής σκέψης ως ιδιαίτερης προσέγγισης για δημιουργική επίλυση προβλημάτων. Μεταξύ των πρώτων συγγραφέων που έγραψαν για τη σχεδιαστική σκέψη ήταν ο John E. Arnold στο Creative Engineering (Arnold, 2016) και ο Bruce Archer στο Systematic Method for Designers (Archer, Systematic Method for Designers, 1965).

Στο βιβλίο του Creative Engineering (1959) ο Arnold διακρίνει τέσσερις τομείς της σχεδιαστικής σκέψης:

- Νέα λειτουργικότητα, δηλαδή λύσεις που ικανοποιούν μια νέα ανάγκη ή λύσεις που ικανοποιούν μια παλιά ανάγκη με έναν εντελώς νέο τρόπο.
- Υψηλότερα επίπεδα απόδοσης μιας λύσης.
- Χαμηλότερο κόστος παραγωγής.
- Αυξημένη εμπορευσιμότητα.

Ο Arnold συνέστησε μια ισορροπημένη προσέγγιση. Σύμφωνα με τον Arnold οι σχεδιαστές προϊόντων θα πρέπει να αναζητούν ευκαιρίες και στους τέσσερις τομείς της σχεδιαστικής σκέψης. Ο Arnold πίστευε ότι είναι ενδιαφέρον να εξεταστεί το ιστορικό ανάπτυξης οποιουδήποτε προϊόντος ή οικογένειας προϊόντων και να γίνουν προσπάθειες ταξινόμησης των αλλαγών σε έναν από τους τέσσερις τομείς που αναφέρονται παραπάνω.

Ο Herbert Simon (1969) σκοπεύοντας να αποδείξει ότι είναι δυνατό να υπάρχει μια εμπειρική επιστήμη των τεχνητών φαινομένων εκτός από αυτή των φυσικών φαινομένων, υποστηρίζει τη διάκριση μεταξύ του τεχνητού και του φυσικού. Βασίζεται στο γεγονός ότι τα τεχνητά πράγματα είναι συνθετικά και χαρακτηρίζονται ως προς τις λειτουργίες, τους στόχους και την προσαρμογή τους. Ο Simon χαρακτηρίζει ένα τεχνητό σύστημα ως μια διεπαφή που συνδέει δύο περιβάλλοντα - εσωτερικό και εξωτερικό. Επομένως, τα τεχνητά συστήματα είναι επιρρεπή σε αλλαγές επειδή εξαρτώνται από το περιβάλλον τους, δηλαδή τις συνθήκες στις οποίες βρίσκονται. Επιπλέον, αυτά τα περιβάλλοντα υπάρχουν στη σφαίρα της φυσικής επιστήμης, ενώ η διεπαφή στη σφαίρα της τεχνητής επιστήμης. Για τον Simon, η επιστήμη του τεχνητού είναι η επιστήμη του σχεδίασης, ενώ επιστήμες του τεχνητού σχετίζονται με όλα τα πεδία που δημιουργούν σχέδια για την εκτέλεση εργασιών ή την εκπλήρωση στόχων και λειτουργιών. Συνεπώς για τον Simon από ανθρωπολογικής άποψης η σχεδιαστική σκέψη είναι οικουμενική και είναι αυτή που, ιστορικά,

αποτελεί τον θεμέλιο λίθο για το πέρασμα από τον φυσικό κόσμο στον τεχνητό μέσω της σχεδίασης εργαλείων και την ανάδυση του homo faber.

Η Συστηματική Μέθοδος για Σχεδιαστές (1965) του Bruce Archer αφορά κυρίως τον ορισμό μιας συστηματικής διαδικασίας σχεδιασμού, παρόλα αυτά εκφράζει την ανάγκη να διευρυνθεί το πεδίο εφαρμογής της σχεδίασης. Σύμφωνα με τον Archer, πρέπει να βρεθούν τρόποι για να ενσωματωθεί η γνώση της εργονομίας, της κυβερνητικής, της επιστήμης μάρκετινγκ, και της διαχείρισης στη σχεδιαστική σκέψη. Ο Archer ανέπτυξε επίσης τη σχέση της σχεδιαστικής σκέψης με τη διαχείριση και τη στρατηγική, υποστηρίζοντας ότι η στιγμή πλησιάζει γρήγορα όπου οι τεχνικές λήψης αποφάσεων σχεδιασμού και διαχείρισης θα έχουν τόσα κοινά στοιχεία που η μία δεν θα γίνει τίποτα περισσότερο από την επέκταση της άλλης. Αυτή η διεύρυνση αναδεικνύει τον διεπιστημονικό χαρακτήρα της σχεδίασης σαν κοινό τόπο που διευκολύνει την συνεργασία αναμεσά σε διαφορετικά πεδία γνώσης γύρω από ένα κοινό στόχο.

Το βιβλίο του Bryan Lawson *How Designers Think* (1980), που ασχολείται κυρίως με το πώς παρατηρούμε την σχεδιαστική διεργασία στην αρχιτεκτονική, ξεκίνησε μια διαδικασία γενίκευσης της έννοιας της σχεδιαστικής σκέψης. Στο άρθρο του *Designerly Ways of Knowing* ο Cross (1982) καθιέρωσε μερικές από τις εγγενείς ιδιότητες και ικανότητες της σχεδιαστικής σκέψης που την έκαναν επίσης σχετική στη γενική εκπαίδευση και επομένως για το ευρύτερο κοινό. Το βιβλίο του Peter Rowe *Design Thinking* (1987) περιγράφει μεθόδους και προσεγγίσεις που χρησιμοποιούσαν αρχιτέκτονες και πολεοδόμοι. Η αναφορά στη σχεδιαστική σκέψη αποτελεί μια σημαντική πρώιμη χρήση του όρου στην ερευνητική βιβλιογραφία της ευρύτερης σχεδίασης. Μια διεθνής σειρά ερευνητικών συμποσίων στη σχεδιαστική σκέψη ξεκίνησε στο Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Ντελφτ (TUI Delft) το 1991. Το άρθρο του Richard Buchanan *Wicked Problems in Design Thinking* (1992) εκφράζει μια ευρύτερη άποψη για τη σχεδιαστική σκέψη ως μέθοδο για την αντιμετώπιση στρουφών προβλημάτων μέσω της σχεδίασης.

Ο John E. Arnold ξεκίνησε μια μακρά παράδοση σχεδιαστικής σκέψης στο Πανεπιστήμιο του Stanford, που συνεχίζεται από πολλούς άλλους, όπως ο Robert McKim και ο Rolfe Faste. Ο τελευταίος δίδαξε τη σχεδιαστική σκέψη ως μέθοδο δημιουργικής δράσης και συνέβαλε στη στροφή της σχεδιαστικής σκέψης προς τον τομέα της διαχείρισης καινοτομίας τη δεκαετία του 2000. Η σχεδιαστική σκέψη προσαρμόστηκε για επιχειρηματικούς σκοπούς από τον συνάδελφο του Faste στο Stanford, David M. Kelley, ο οποίος ίδρυσε την εταιρεία σχεδίασης και παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών IDEO το 1991.

Η IDEO® συχνά θεωρείται ως αυτή που επινόησε τον όρο σχεδιαστική σκέψη και καθιέρωσε την εφαρμογή του. Στην πραγματικότητα, η σχεδιαστική σκέψη έχει

αναδυθεί από ένα παγκόσμιο διάλογο και έρευνα που εκτυλίσσεται εδώ και δεκαετίες. Αυτό που πέτυχε η IDEO® είναι η δημιουργία μιας προσέγγισης που μπορεί πλέον να εφαρμοστεί στη πράξη προωθώντας την υιοθέτηση της σχεδιαστικής σκέψης από εταιρίες και οργανισμούς σε επίπεδο τέτοιο που την τοποθετεί στο κέντρο της διαδικασίας λήψης αποφάσεών τους.

Ως νοοτροπία και μεθοδολογία, η σχεδιαστική σκέψη είναι σχετικά νέα. Συγκριτικά, η επιστημονική μέθοδος επιδέχεται αιώνες αυστηρής χρήσης και έρευνας. Οι σύγχρονες πρακτικές διαχείρισης όπως το Six Sigma έχουν επωφεληθεί από την εμπειρία δεκαετιών εφαρμογής και αξιολόγησης. Η σχεδιαστική σκέψη έχει μόλις 15 περίπου χρόνια ευρείας υιοθέτησης. Είναι ένα σύνολο μεθόδων για την καθοδήγηση της συνεργασίας. Όλο αυτό βασίζεται στην ύπαρξη και λειτουργία μιας ομάδας σχεδίασης.

Σήμερα, η σχεδιαστική σκέψη χρησιμοποιείται ως κοινή γλώσσα επικοινωνίας σε πολλούς κλάδους. Η προσέγγιση είναι φρέσκια και αποτελεσματική και οι αρχάριοι μπορούν εύκολα να τη μάθουν και να ασχοληθούν παραγωγικά με αυτήν. Ο όρος σχεδιαστική σκέψη μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως επικοινωνιακό εργαλείο χωρίς πραγματική δέσμευση για την κατανόηση και την εφαρμογή της πρακτικής.

Στο άρθρο του Σχεδιαστική Σκέψη, ένας Χρήσιμος Μύθος ο Don Norman (2010) υποστηρίζει πως ο όρος έχει καταντήσει απλά εργαλείο δημοσίων σχέσεων και πως δεν διαφοροποιείται ικανά από την δημιουργική σκέψη των καλλιτεχνών, επιστημόνων και μηχανικών. Ο Norman υποστηρίζει πως η σχεδιαστική κοινότητα δικαιώνει αυτόν τον μύθο επειδή εξυπηρετεί καλά τους συμβούλους σχεδίασης. Προσλάβετε μας, λένε, και θα σας φέρουμε τη μαγεία της σχεδίασης. Σε επόμενο άρθρο του το 2013 ο Norman ανασκευάζει τη θέση του και δηλώνει πως άλλαξε γνώμη πιστεύοντας ότι η σχεδιαστική σκέψη είναι πραγματικά ξεχωριστή. Σύμφωνα με τον Norman, δυστυχώς δεν υιοθετείται ορθά από όλους τους σχεδιαστές αλλά όπου υπάρχει είναι πανίσχυρο εργαλείο. Και πάλι σύμφωνα με το Norman ίσως η σχεδιαστική σκέψη να είναι κάτι που θα έπρεπε να το κάνουν όλοι οι σχεδιαστές. Ο Norman υιοθετεί την άποψη του Bill Moggridge πως ο όρος σχεδιαστική σκέψη δεν είναι μύθος. Είναι μια περιγραφή της εφαρμογής μιας καλά δοκιμασμένης διαδικασίας σχεδιασμού σε νέες προκλήσεις και ευκαιρίες που χρησιμοποιείται από άτομα τόσο με σχεδιαστικό υπόβαθρο όσο και μη. Η χρήση του όρου θα συνεχίσει να επεκτείνεται και η θεωρία και διεργασία της σχεδιαστικής σκέψης θα γίνεται πιο καθολικά κατανοητή, έτσι ώστε τελικά κάθε άτομο σε θέση λήψης αποφάσεων να ξέρει πώς να χρησιμοποιεί τη σχεδίαση και τη σχεδιαστική σκέψη για καινοτομία και καλύτερα αποτελέσματα. (Moggridge, 2010)

3.1.1 Ιστορικό χρονοδιάγραμμα

Η ενότητα αυτή παρουσιάζει ένα ιστορικό χρονοδιάγραμμα της εξέλιξης της σχεδιαστικής σκέψης.

3.1.1.1 Πριν το 1960

Οι ρίζες της σχεδιαστικής σκέψης απαντώνται στην ανάπτυξη μελετών ψυχολογίας για τη δημιουργικότητα τη δεκαετία του 1940 και στην ανάπτυξη τεχνικών δημιουργικότητας τη δεκαετία του 1950.

3.1.1.2 Δεκαετία 1960

Τα πρώτα αξιοσημείωτα βιβλία σχετικά με τις μεθόδους δημιουργικότητας δημοσιεύονται από τον William J. J. Gordon *Synectics, the Development of Creative Capacity* (1961) και τον Alex Faickney Osborn *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Thinking* (1963).

Το συνέδριο του 1962 για τις συστηματικές και διαισθητικές μεθόδους στη μηχανική, τον βιομηχανικό σχεδιασμό, την αρχιτεκτονική, και τις επικοινωνίες στο Λονδίνο πυροδοτεί καταλυτικά το ενδιαφέρον για τη μελέτη των διαδικασιών σχεδίασης και την ανάπτυξη νέων μεθόδων σχεδίασης.

Εκδίδονται βιβλία για τις μεθόδους και τις θεωρίες της σχεδίασης σε διάφορους τομείς από τους Morris Asimow *Introduction to Design* (1962) που αφορά τη μηχανική, Christopher Alexander *Notes on the Synthesis of Form* (1964) που αφορά την αρχιτεκτονική, L. Bruce Archer *Systematic Method for Designers* (1965) που αφορά το βιομηχανικό σχεδιασμό, και John Chris Jones *Design Methods* (1970) που αφορά το σχεδιασμό προϊόντων και συστημάτων.

3.1.1.3 Δεκαετία 1970

Οι Don Koberg και Jim Bagnall πρωτοπορούν προτείνοντας μια διαδικασία σχεδίασης ήπιων συστημάτων (soft systems) για την αντιμετώπιση των προβλημάτων της καθημερινής ζωής, στο βιβλίο τους *The Universal Traveler: A Soft Systems Guide to Creativity, Problem-Solving, and the Process of Design* (1972).

Ο Horst Rittel και ο Melvin Webber δημοσιεύουν το βιβλίο *Dilemmas in a General Theory of Planning* (1973), στο οποίο δείχνουν ότι τα προβλήματα σχεδίασης και δημιουργίας πλάνων και στρατηγικών είναι αδυσώπητα προβλήματα (wicked problems), σε αντίθεση με τα "εξημερωμένα", μονοθεματικά προβλήματα της επιστήμης.

Ο L. Bruce Archer επεκτείνει τη διερεύνηση των σχεδιαστικών τρόπων γνώσης στο άρθρο του *Whatever Became of Design Methodology?* (Archer, 1979), όπου ισχυρίζεται ότι υπάρχει ένας σχεδιαστικός τρόπος σκέψης και επικοινωνίας που είναι

ναι μεν διαφορετικός από τους επιστημονικούς και ακαδημαϊκούς τρόπους σκέψης και επικοινωνίας, αλλά ταυτόχρονα εξίσου ισχυρός με τις επιστημονικές και ακαδημαϊκές μεθόδους έρευνας, όταν εφαρμόζεται στα δικά του είδη προβλημάτων.

3.1.1.4 Δεκαετία 1980

Η δεκαετία του 1980 φέρνει την άνοδο της ανθρωποκεντρικού σχεδίασης και της διοίκησης επιχειρήσεων με επίκεντρο την σχεδίαση.

Ο Donald Schön δημοσιεύει το βιβλίο του *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* (1983), στο οποίο στοχεύει στην καθιέρωση μιας επιστημολογίας της πρακτικής που εμπεριέχεται στις καλλιτεχνικές, διαισθητικές διαδικασίες που οι [σχεδιαστές και άλλοι] επαγγελματίες φέρνουν σε καταστάσεις αβεβαιότητας, αστάθειας, μοναδικότητας και σύγκρουσης αξιών.

3.1.1.5 Δεκαετία 1990

Το πρώτο συμπόσιο για την έρευνα στη σχεδιαστική σκέψη πραγματοποιείται στο Πανεπιστήμιο του Delft, στις Κάτω Χώρες, το 1991.

Δημιουργείται η εταιρεία IDEO με τη συνένωση τριών εταιρειών βιομηχανικού σχεδιασμού. Είναι μία από τις πρώτες εταιρείες σχεδιασμού που παρουσιάζουν τη διαδικασία σχεδίασης τους, η οποία βασίζεται σε σχεδιαστικές μεθόδους και τη σχεδιαστική σκέψη.

3.1.1.6 Δεκαετία 2000

Η αρχή του 21ου αιώνα φέρνει μια σημαντική αύξηση του ενδιαφέροντος για τη σχεδιαστική σκέψη καθώς ο όρος γίνεται δημοφιλής στον επιχειρηματικό τύπο. Για τον επιχειρηματικό τομέα γράφονται βιβλία σχετικά με το πώς μπορεί να δημιουργηθεί ένας χώρος εργασίας με έμφαση στη σχεδίαση, όπου η καινοτομία μπορεί να ευδοκιμήσει. Κάποια από αυτά είναι τα βιβλία των Richard Florida *The Rise of the Creative Class: and How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life* (2002), Daniel Pink *A Whole New Mind: Why Right-brainers Will Rule the Future* (2006), Roger Martin *The Opposable Mind: How Successful Leaders Win through Integrative Thinking* (2007), Tim Brown *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation* (2009), Thomas Lockwood *Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience and Brand Value* (2010), και Vijay Kumar *Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization* (2012).

Η σχεδιαστική προσέγγιση επεκτείνεται και προσαρμόζεται επίσης για την χρήση της στη σχεδίαση υπηρεσιών, σηματοδοτώντας την έναρξη του κινήματος του σχεδίασης υπηρεσιών.

Το 2005 το d.School του Πανεπιστημίου του Stanford αρχίζει να διδάσκει τη σχεδιαστική σκέψη ως γενικεύσιμη προσέγγιση για την τεχνική και κοινωνική καινοτομία.

3.1.1.7 Δεκαετία 2010

Το 2018 στο Harvard Business Review η Jeanne Liedtka ισχυρίζεται ότι η σχεδιαστική σκέψη λειτουργεί για τις επιχειρήσεις.

Ταυτόχρονα, συνεχίζει η ανάπτυξη της σχεδιαστικής σκέψης στον τομέα της σχεδίασης υπηρεσιών, με το βιβλίο ορόσημο των M. Stickdorn, M. Hormess, A. Lawrence, J. Schneider *This is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World* (Stickdorn, M., Hormess, M. E., Lawrence, A., & Schneider, J., 2018).

3.1.1.8 Δεκαετία 2020

Η έρευνα για τη σχεδιαστική διεργασία συνεχίζεται με δυναμικούς ρυθμούς. Η μέθοδος βρίσκει εφαρμογή σε ολοένα και περισσότερες περιοχές.

Η σχεδιαστική σκέψη και η διδασκαλία της έχει αρχίσει και συστηματικοποιείται σε τόμους όπως το βιβλίο των F. Uebornickel et al. *Design Thinking: The Handbook* (2020).

Αξιοσημείωτη η χρήση της σχεδιαστικής σκέψης για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της πανδημίας του Covid-19 (P. Cankurtaran, M.B. Beverland *Using Design Thinking to Respond to Crises: B2B Lessons from the 2020 COVID-19 Pandemic* (2020).

Ταυτόχρονα, εγείρονται φωνές που καλούν για αναθεώρηση της σχεδιαστικής σκέψης και την εναρμόνισή της με τη σύγχρονη εποχή και τις ανάγκες της. Για παράδειγμα, το βιβλίο του GK VanPatter *Rethinking Design Thinking: Making Sense of the Future That has Already Arrived* (2020).

3.2 Προσέγγιση σχεδιαστικής σκέψης της IDEO®

Σύμφωνα με τον Tim Brown, Διευθύνοντα Συμβούλου της IDEO®, η σχεδιαστική σκέψη είναι μια ανθρωποκεντρική προσέγγιση της καινοτομίας, που βασίζεται στην εργαλειοθήκη του σχεδιαστή για να ενσωματώσει τις ανάγκες των ανθρώπων, τις δυνατότητες της τεχνολογίας και τις απαιτήσεις για επιχειρηματική επιτυχία.

Η IDEO® είναι μια εταιρεία σχεδίασης και παροχής συμβουλευτικών υπηρεσιών, με έντονη παρουσία σε όλο τον κόσμο. Είναι γνωστή για την ανθρωποκεντρική, διεπιστημονική προσέγγισή της. Η δουλειά της έχει συμβάλλει εν πολλοίς στην ανάπτυξη των αρχών και της πρακτικής της σχεδιαστικής σκέψης και της ανθρωποκεντρικής σχεδίασης. Έχοντας καταφέρει να χτίσει μια πολυποίκιλη ομάδα εμπειρογνομώνων, η IDEO® χρησιμοποιεί τη σχεδιαστική σκέψη στα έργα που αναλαμβάνει συμβάλλοντας κομβικά στη καινοτομία των πελατών της. Ο τρόπος

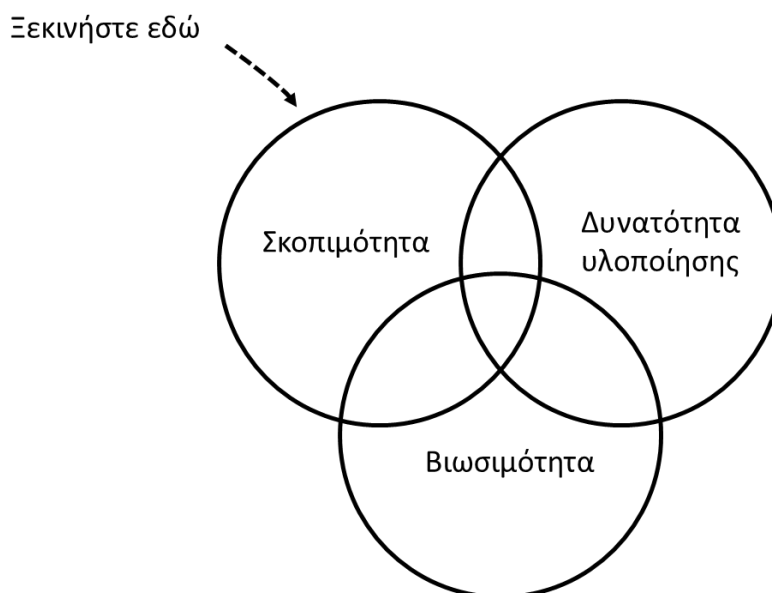
Λειτουργίας σχεδιαστικής διεργασίας της IDEO® παρουσιάζεται αναλυτικά στο βιβλίο *The Art of Innovation* (Kelley, T., Littman, J., 2001), το οποίο θεωρείται ορόσημο για τη παρουσίαση της μεθοδολογίας της σχεδιαστικής σκέψης, αν και ο όρος σχεδιαστική σκέψη δεν αναφέρεται ρητά σε αυτό.

Η IDEO® έχει θεσπίσει ένα συγκεκριμένο ενδοεταιρικό αξιακό σύστημα που φανερώνει τον τρόπο λειτουργίας της. Οι αξίες αυτές αναφέρονται παρακάτω, όχι για να αξιολογηθεί η εταιρική ταυτότητα και κουλτούρα της IDEO®, αλλά γιατί έχουν λειτουργήσει ως θεμέλιο για την ανάπτυξη της σχεδιαστικής σκέψης της IDEO® τόσο ως θεωρία αλλά και ως συγκεκριμένες πρακτικές και μεθοδολογίες. Συγκεκριμένα, λοιπόν:

- **Αισιοδοξία (be optimistic):** Οι περιορισμοί θεωρούνται ως ευκαιρίες. Υπάρχει πίστη σε έναν κόσμο γεμάτο δυνατότητες. Κανένα πρόβλημα δεν είναι ανυπέρβλητο.
- **Συνεργασία (collaborate):** Η ομαδική συνεργασία έχει κεντρικό ρόλο. Οι προκλήσεις είναι πολύ μεγάλες για να λυθούν ατομικά.
- **Συνεισφορά στην επιτυχία των άλλων (make others successful):** Αφοσίωση στην αλληλοϋποστήριξη και στην επιτυχία των συνεργατών στα έργα τους.
- **Αποδοχή της ασάφειας (embrace ambiguity):** Μπροστά σε μεγάλες, δύσκολες επιλύσιμες προκλήσεις, αναγνωρίζουμε ότι δεν έχουμε όλες τις απαντήσεις, αλλά είμαστε σίγουροι ότι μπορούμε να τις ανακαλύψουμε.
- **Ανάληψη κυριότητας (take ownership):** Η κυριότητα σε έργα σημαίνει δέσμευση και ανάληψη ευθύνης.
- **Εκμάθηση από την αποτυχία (learn from failure):** Κάθε λύση πρέπει να ξεκινήσει από κάπου. Τα αρχικά λάθη είναι δεδομένα, λαμβάνονται σοβαρά υπ' όψη, αλλά αυτά δεν εμποδίζουν τη συνέχεια της προσπάθειας.
- **Λιγότερη συζήτηση, περισσότερη πράξη (talk less, do more):** Οι νέες λύσεις αναδύονται από την έμπρακτη τριβή στο πεδίο χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία και πρακτικές.

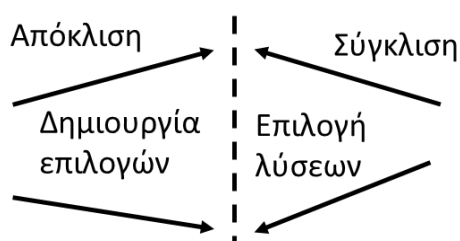
Η IDEO® τονίζει την ανάγκη εστίασης στους ανθρώπους για τους οποίους δημιουργούμε μέσω της σχεδίασης. Η πρώτη ερώτηση σε κάθε περίπτωση νέας σχεδίασης και καινοτομίας, σύμφωνα με την IDEO®, θα πρέπει να είναι ποια ανθρώπινη ανάγκη γίνεται απόπειρα να καλυφθεί. Με βάση αυτό, δηλαδή το τί είναι επιθυμητό από τους ανθρώπους, θα πρέπει να έρθουν και άλλοι δύο παράγοντες, συνθέτοντας ένα τρίπτυχο στόχων της σχεδιαστικής σκέψης που αφορά το τί είναι τεχνολογικά εφικτό και τί οικονομικά βιώσιμο υπό την έννοια της ρεαλιστικής

δυνατότητας υλοποίησης σε αντίθεση με την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Σε αυτό το επίπεδο, θα πρέπει να τίθενται οι σωστές ερωτήσεις που οδηγούν στην κατανόηση του προβλήματος πριν από οποιαδήποτε απόπειρα σχεδίασης λύσεων.



Εικόνα 20. Το τρίπτυχο της σχεδιαστικής σκέψης σύμφωνα με την IDEO®.
Σχεδιάγραμμα βασισμένο σε πρωτότυπη πηγή: <http://ideou.com>.

Μια σημαντική διάκριση στον τρόπο σκέψης κατά τη σχεδίαση είναι ο αποκλίνων και ο συγκλίνων τρόπος σκέψης. Στον αποκλίνοντα τρόπο σκέψης στόχος είναι να διευρυνθεί το πεδίο έρευνας και μελέτης, ώστε να δοθεί χώρος και γόνιμο έδαφος σε νέες, πρωτότυπες, και καινοτόμες ιδέες να γεννηθούν ώστε να υπάρχουν πολλαπλές επιλογές και ενδεχόμενα έκβασης της σχεδίασης. Στον συγκλίνοντα τρόπο σκέψης κεντρικός στόχος είναι η λήψη αποφάσεων από τις διαθέσιμες επιλογές και η επεξεργασία των υφιστάμενων ιδεών για τη σύνθεση πληροφορίας.



Εικόνα 21. Ο αποκλίνων και συγκλίνων τρόπος σκέψης. Σχεδιάγραμμα προσαρμοσμένο από πρωτότυπη πηγή: <https://www.ideo.com/pages/design-thinking-resources>.

Στην πράξη, η σχεδιαστική διεργασία που ακολουθεί τις αρχές της σχεδιαστικής σκέψης της IDEO® χωρίζεται σε 6 φάσεις:

- **Καθορισμός ερωτήματος:** Οι σχεδιαστές εμπνέονται και εμπνέουν την υπόλοιπη σχεδιαστική ομάδα να σκεφτεί τους πελάτες για τους οποίους σχεδιάζουν μια λύση και τι πραγματικά χρειάζονται. Εντοπίζουν ένα ερώτημα που εμπνέει την αναζήτηση δημιουργικών λύσεων.
- **Συγκέντρωση έμπνευσης:** Οι σχεδιαστές ενθαρρύνονται να βγουν από το γραφείο και να εξερευνήσουν τον κόσμο μιλώντας, παρατηρώντας, και ανακαλύπτοντας τι πραγματικά χρειάζονται οι άνθρωποι.
- **Παραγωγή ιδεών:** Οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν την έμπνευση που έχουν χτίσει για να προχωρήσουν πέρα από τις προφανείς λύσεις, φτάνοντας σε νέες επαναστατικές ιδέες.
- **Μετατροπή ιδεών σε απτές:** Οι σχεδιαστές κατασκευάζουν πρόχειρα πρωτότυπα για να μάθουν πώς να κάνουν τις ιδέες καλύτερες και να ανακαλύψετε γρήγορα τι λειτουργεί και τί όχι.
- **Δοκιμή με στόχο την εκμάθηση:** Οι σχεδιαστές δοκιμάζουν τα πρωτότυπα τους και συλλέγουν σχόλια και ανατροφοδότηση. Προσαρμόζουν τις ιδέες επαναλαμβανόμενα, προχωρώντας εμπρός.
- **Μετάδοση της ιστορίας:** Μόλις καταλήξουν σε μια καλή λύση, οι σχεδιαστές διαμορφώνουν και μοιράζονται με συναδέλφους και πελάτες. Δημιουργούν μια αφήγηση για να εμπνεύσουν τους άλλους προς τη δράση.

Αυτές οι φάσεις δεν πρέπει να θεωρηθούν ως γραμμική διαδικασία που ακολουθείται αυστηρά. Μπορεί να πραγματοποιηθούν με διαφορετική σειρά, ενώ είναι πιθανό και χρήσιμο κάποια βήματα να πραγματοποιούνται επαναλαμβανόμενα, πηγαίνοντας πίσω για συμπληρωματική διεργασία και επανασχεδιασμό έχοντας πάρει νέες πληροφορίες από άλλες φάσεις.

Οι φάσεις αυτές στη πράξη μπορούν να πραγματοποιηθούν με διάφορους τρόπους. Κύριο εργαλείο είναι το εγχειρίδιο The Field Guide to Human-centered Design της IDEO.org (2015). Παρέχεται μια πλούσια εργαλειοθήκη μεθοδολογιών που συνεπικουρούν μια ανθρωποκεντρική σχεδιαστική διεργασία. Αυτές οι μεθοδολογίες προέρχονται από το πλούσιο ρεπερτόριο μεθοδολογιών σχεδιαστικής πρακτικής που συναντώνται ευρύτερα στον τομέα της σχεδίασης και έχουν προσαρμοστεί από την IDEO® ώστε να προσφέρεται ένα πλαίσιο ικανό να βοηθήσει στην εφαρμογή των αρχών της σχεδιαστικής σκέψης. Μερικές από αυτές παρουσιάζονται επιγραμματικά παρακάτω.

Μεθοδολογία	Πώς	Γιατί	Κατηγορία
Εργαλεία ενσυναίσθησης (empathy tools)	Οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν εργαλεία όπως θολωμένα γυαλιά ή γάντια με βάρη για να βιώσετε εμπειρίες σαν να είχατε τις δεξιότητες και ικανότητες άλλων χρηστών.	Είναι ένας εύκολος τρόπος να χτιστεί κατανόηση με ενσυναίσθηση ως προς τις ειδικές ανάγκες ή συγκεκριμένες φυσικές καταστάσεις.	Δοκιμή
Πρωτότυπο εμπειρίας (experience prototype)	Οι σχεδιαστές δημιουργούν ένα γρήγορο πρωτότυπο μιας ιδέας, χρησιμοποιώντας ό,τι υλικά έχετε διαθέσιμα και το χρησιμοποιούν για να μάθουν μέσα από μια προσομοίωση της εμπειρίας χρήσης του προϊόντος.	Είναι χρήσιμο για να ανακαλυφθούν απρόσμενα θέματα ή ανάγκες καθώς και για την αξιολόγηση ιδεών.	Δοκιμή
Ενημερωτική παράσταση (informance)	Οι σχεδιαστές αναπαριστούν ένα σενάριο ενημερωτικής παράστασης ως ηθοποιοί, υποδυόμενοι ρόλους που αναδεικνύουν διαπιστώσεις, γνώσεις, και συμπεριφορές που έχουν δει ή μελετήσει.	Συμβάλλει στην αποτελεσματική κοινοποίηση μιας διαπίστωσης, χτίζοντας κοινή κατανόηση μιας ιδέας και των επιπτώσεων της.	Δοκιμή

Πρωτοτυποποίηση σε χαρτί (paper prototyping)	Οι σχεδιαστές σκιτσάρουν μια ιδέα γρήγορα και πρόχειρα σε χαρτί για να δοκιμάσουν τη δομή μιας πιθανής λύσης και να αξιολογήσουν στοιχεία διάδρασης ως προς μια βασική χρηστικότητα.	Είναι μια καλή μέθοδος για την οργάνωση, υλοποίηση, και γρήγορη οπτικοποίηση ιδεών σχετικών με σχεδίαση διάδρασης.	Δοκιμή
Πρόβλεψη πρωτοσέλιδων του μέλλοντος (predict next year's headlines)	Οι σχεδιαστές ζητούν από τους πελάτες τους να σκεφτούν πως θα είναι η εταιρία τους στο μέλλον, αναγνωρίζοντας το πως θέλουν να αναπτύξουν και να διατηρήσουν σχέσεις με τους πελάτες τους.	Με βάση την έρευνα πελατών, αυτές οι προβλέψεις βοηθούν τους πελάτες να ορίσουν σε ποια ζητήματα σχεδίασης θα πρέπει να εστιάσουν στην ανάπτυξη προϊόντων.	Δοκιμή
Βιαστική πρωτοτυποποίηση (quick and dirty prototyping)	Χρησιμοποιώντας οποιαδήποτε διαθέσιμη πρώτη ύλη, οι σχεδιαστές σχεδιάζουν γρήγορα πιθανές πρωτότυπες λύσεις ή διεπαφές προς αξιολόγηση.	Είναι μια καλή μέθοδος κοινοποίησης ιδεών προς την ομάδα με τρόπο που επιτρέπει γρήγορα τη γρήγορη αξιολόγηση του πώς μπορεί να βελτιωθεί το σχέδιο.	Δοκιμή

Αναπαράσταση (role-playing)	Οι σχεδιαστές εντοπίζουν τα εμπλεκόμενα άτομα σε ένα σχεδιαστικό πρόβλημα (stakeholders), και δίνουν αυτούς τους ρόλους σε άτομα της ομάδας.	Αναπαριστώντας ως ηθοποιοί τις δραστηριότητες μέσα σε πραγματικό ή και τεχνητό περιβάλλον, η ομάδα μπορεί να χτίσει ενσυναίσθηση για τους πραγματικούς χρήστες και να ανακαλύψει επιπλέον σχετικές όψεις του προβλήματος.	Δοκιμή
Μοντελοποίηση σε κλίμακα (scale modelling)	Οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν ένα γενικό αρχιτεκτονικό μοντέλο σε κλίμακα για να μπορέσουν να σχεδιάσουν χώρους σε συνεργασία με τους πελάτες, την ομάδα, ή και τους χρήστες.	Είναι ένας ικανοποιητικός τρόπος για την αποκάλυψη ζητημάτων και την κάλυψη των βασικών αναγκών και επιθυμιών των διαφόρων εμπλεκόμενων.	Δοκιμή
Σενάρια (scenarios)	Οι σχεδιαστές χτίζουν μια ιστορία ή αφήγηση με πολλούς χαρακτήρες, όπου περιγράφονται αναλυτικά οι συνθήκες χρήσης ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.	Συμβάλλει στην κοινοποίηση και τη δοκιμή της σχεδιαστικής ιδέας μέσα σε ένα πιθανό περιβάλλον χρήσης προσφέροντας οφέλη σε περιπτώσεις σχεδίασης υπηρεσιών.	Δοκιμή

Δοκιμή σεναρίων (scenario testing)	Οι σχεδιαστές δείχνουν σε δυνητικούς χρήστες κάρτες που απεικονίζουν πιθανά σενάρια του μέλλοντος και τους ζητούν να πουν τις σκέψεις τους, παρατηρώντας παράλληλα και τις αντιδράσεις τους.	Είναι μια χρήσιμη μέθοδος για τη συλλογή εντυπώσεων αναφορικά με συγκεκριμένα σενάρια χρήσης αλλά και για να κοινοποιηθεί η αξία μιας ιδέας στους πελάτες.	Δοκιμή
Προσωπική δοκιμή (try it yourself)	Οι σχεδιαστές δοκιμάζουν ένα προϊόν, υπηρεσία, ή πρωτότυπο που σχεδιάζουν.	Η δοκιμή του υπό σχεδίαση προϊόντος δίνει την ευκαιρία στην ομάδα να εκτιμήσει και να καταλάβει την εμπειρία που θα μπορούσε να έχει ένας πραγματικός χρήστης.	Δοκιμή
Δειγματοληψία συμπεριφοράς (behavior sampling)	Οι σχεδιαστές δίνουν ένα τηλέφωνο ή μια παρεμφερή συσκευή ειδοποίησης στους δυνητικούς χρήστες και τους ζητούν να αξιολογήσουν τις συνθήκες και τη κατάσταση στην οποία βρίσκονται όταν η συσκευή χτυπήσει ή ειδοποιήσει.	Είναι ένας καλός τρόπος για την ανακάλυψη του πώς εντάσσονται στη καθημερινότητα των ανθρώπων συγκεκριμένα προϊόντα και υπηρεσίες, ακόμα και με απρόσμενους τρόπους.	Δοκιμή

Γίνε ο πελάτης σου (be your customer)	Οι σχεδιαστές ζητούν από τον πελάτη τους να περιγράψει, στοιχειοθετήσει, ή και να αναπαραστήσει την εμπειρία των χρηστών του.	Είναι μια χρήσιμη μέθοδος καταγραφής των αναγκών του πελάτη σχετικά με τους χρήστες του, που δίνει την ευκαιρία να σύγκρισης με τις καθαυτό εμπειρίες και απόψεις των χρηστών.	Δοκιμή
Bodystorming	Οι σχεδιαστές ετοιμάζουν ένα σενάριο και παίρνουν συγκεκριμένους ρόλους, με ή χωρίς τη χρήση εξοπλισμού, εστιάζοντας στις διαισθητικές απαντήσεις και αντιδράσεις που εγείρονται από την αναπαράσταση.	Συμβάλλει στην παραγωγή και τη γρήγορη δοκιμή πολλές ιδεών σχετικών με το περιβάλλον χρήσης και των συμπεριφορών των χρηστών.	Δοκιμή
Μύγα στον τοίχο (fly on the wall)	Οι σχεδιαστές παρατηρούν και καταγράφουν συμπεριφορές στο φυσικό περιβάλλον όπου αυτές εκδηλώνονται χωρίς να παρεμβαίνουν καθόλου στις δραστηριότητες των συμμετεχόντων.	Είναι μια καλή μέθοδος παρατήρησης και διερεύνησης της συμπεριφοράς των ανθρώπων σε πραγματικές συνθήκες και σε καθημερινούς χρόνους, που μπορεί να συμπληρώσει την πληροφορία που παρέχουν μέσα από συνεντεύξεις ή διηγήσεις.	Παρατήρηση

Ξεναγήση (guided tours)	Οι σχεδιαστές συνοδεύουν τους δυνητικούς χρήστες και τους δίνουν την ευκαιρία να τους ξεναγήσουν σε χώρους σχετικούς και δραστηριότητες σχετικά με τη τρέχουσα σχεδίαση.	Συμβάλλει στη διερεύνηση αντικειμένων και ενεργειών στο φυσικό χώρο εκδήλωσης τους και βοηθά τους ανθρώπους να θυμηθούν τις προθέσεις και τις αξίες τους.	Παρατήρηση
Προσωπικά αντικείμενα (personal inventory)	Οι σχεδιαστές καταγράφουν τα αντικείμενα που οι δυνητικοί χρήστες θεωρούν σημαντικά, ως έναν τρόπο συλλογής στοιχείων για τον τρόπο ζωής τους.	Συμβάλλει στην αποκάλυψη των δραστηριοτήτων, αντιλήψεων, και αξιών των ανθρώπων καθώς και τυχόν μοτίβων μεταξύ τους.	Παρατήρηση
Ταχεία εθνογραφία (rapid ethnography)	Οι σχεδιαστές περνούν όσο περισσότερο χρόνο μπορούν με άτομα τα οποία αφορά το θέμα της σχεδίασης, κερδίζοντας την εμπιστοσύνη τους. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να μετέχουν στη καθημερινότητα των χρηστών, ώστε να μπορέσουν να παρατηρήσουν ορισμένες δραστηριότητές τους.	Είναι ένας καλός τρόπος για να επιτευχθεί μια κατανόηση σε βάθος των συνηθειών, τελετουργικών, γλωσσών, και εννοιών που σχετίζονται με συγκεκριμένες ενέργειες, δραστηριότητες, και αντικείμενα.	Παρατήρηση

Επισκίαση (shadowing)	Οι σχεδιαστές συνοδεύουν δυνητικούς χρήστες στη καθημερινότητά τους για να παρατηρήσουν και να καταλάβουν την καθημερινή τους ρουτίνα, τις αλληλεπιδράσεις τους, και τις εκάστοτε καταστάσεις που αντιμετωπίζουν.	Είναι ένας πολύτιμος τρόπος για την αποκάλυψη ευκαιριών σχεδιαστικής παρέμβασης αλλά και για την αξιολόγηση του πώς ένα προϊόν θα μπορούσε να επηρεάσει τη συμπεριφορά των χρηστών.	Παρατήρηση
Χαρτογράφηση κοινωνικού ιστού (social network mapping)	Οι σχεδιαστές παρατηρούν τις διαφορετικές κοινωνικές σχέσεις που υπάρχουν σε συγκεκριμένη κατηγορία χρηστών, χαρτογραφώντας αυτό τον ιστό σχέσεων και αλληλεπιδράσεων.	Συμβάλλει στην κατανόηση των διαπροσωπικών και επαγγελματικών σχεσιακές δομές που υπάρχουν σε συγκεκριμένες ομάδες.	Παρατήρηση
Μελέτη με φωτογραφίες (still photo survey)	Οι σχεδιαστές οργανώνουν και ακολουθούν ένα σενάριο φωτογράφισης αποτυπώνοντας συγκεκριμένες ενέργειες, αντικείμενα, και άλλα.	Συμβάλλει στη χρήση του φωτογραφικού υλικού για την ανακάλυψη μοτίβων συμπεριφορών και αντιλήψεων σχετικών με κάποιο συγκεκριμένο προϊόν. Το φωτογραφικό υλικό μπορεί επίσης να βοηθήσει και στην έμπνευση και δόμηση νέων σχεδιαστικών ιδεών.	Παρατήρηση

Βίντεο παρέλευσης χρόνου (timelapse video)	Οι σχεδιαστές τοποθετούν μια κάμερα με δυνατότητα μακροχρόνιας λήψης (timelapse), για να καταγράψουν τις κινήσεις και τις ροές σε ένα χώρο σε βάθος χρόνου.	Χρησιμοποιεί στην απόκτηση μιας αντικειμενικής οπτικής για το πώς χρησιμοποιείται ένας χώρος και τί δραστηριότητες πραγματοποιούνται εκεί.	Παρατήρηση
Μια μέρα της ζωής (a day in the life)	Οι σχεδιαστές καταγράφουν όλες τις δραστηριότητες που οι χρήστες βιώνουν κατά τη διάρκεια μιας ολόκληρης ημέρας καθώς και τους χώρους όπου αυτές πραγματοποιούνται.	Είναι ένας καλός τρόπος για την ανακάλυψη απρόσμενων ζητημάτων που σχετίζονται με τη ρουτίνα και τις περιστάσεις που βιώνουν οι άνθρωποι στη καθημερινότητά τους.	Παρατήρηση
Συμπεριφορική αρχαιολογία (behavioral archaeology)	Οι σχεδιαστές εξετάζουν στοιχεία και πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες των δυνητικών χρηστών, το χώρο στον οποίο εκδηλώνονται, τα σημάδια φθοράς στο χώρο και στα αντικείμενα, και την οργάνωση χώρων και αντικειμένων.	Συμβάλλει στην αποκάλυψη του πώς οι δυνητικοί χρήστες αλληλοεπιδρούν με τα αντικείμενα και τον χώρο στη καθημερινή τους ζωή και προσφέρει δυνατότητες επισήμανσης στοιχείων του τρόπου ζωής τους, των συνθηκών, των προτεραιοτήτων, και των αξιών τους.	Παρατήρηση

Χαρτογράφηση συμπεριφορών (behavioral mapping)	Οι σχεδιαστές καταγράφουν τις θέσεις και τις κινήσεις των ατόμων στο χώρο σε βάθος χρόνου.	Είναι μια χρήσιμο μέθοδος καταγραφής των διαδρομών και των μοτίβων κίνησης των χρηστών που συμβάλλει στην ανάδειξη και τον ορισμό ζωνών και περιοχών παρατηρούνται διαφορετικές χωρικές συμπεριφορές.	Παρατήρηση
Ανάλυση σφαλμάτων (error analysis)	Οι σχεδιαστές συντάσσουν μια λίστα με όλα τα ενδεχόμενα ανεπιθύμητης έκβασης κατά τη χρήση ενός προϊόντος καθορίζοντας τις πιθανές αιτίες.	Είναι ένας καλός τρόπος για την κατανόηση των χαρακτηριστικών των σχεδιαζόμενων αντικειμένων που βοηθούν στην αντιμετώπιση των αναπόφευκτων ανθρώπινων λαθών ή άλλων αστοχιών.	Στοχασμός
Ανάλυση ροής (flow analysis)	Οι σχεδιαστές απεικονίζουν τη ροή της πληροφορίας ή της δραστηριότητας σε όλες τις φάσεις του συστήματος ή της διεργασίας.	Συμβάλλει στον εντοπισμό προβληματικών σημείων και ευκαιριών εναλλακτικής χρήσης μιας λύσης.	Στοχασμός

Ιστορική ανάλυση (historical analysis)	Οι σχεδιαστές συγκρίνουν τα χαρακτηριστικά μιας βιομηχανίας, ενός οργανισμού, μιας ομάδας, ενός τμήματος της αγοράς, ή μιας πρακτικής σε διάφορα στάδια της εξέλιξης και ανάπτυξής τους στο χρόνο.	Είναι μια χρήσιμη μέθοδος εντοπισμού τάσεων, μοτίβων, και επαναλαμβανόμενων κύκλων χρήσης προϊόντων και συμπεριφοράς χρηστών .	Στοχασμός
Μακροπρόθεσμες προβλέψεις (long-range forecasts)	Οι σχεδιαστές καταγράφουν αφηγηματικά σενάρια που περιγράφουν το πως οι κοινωνικές ή τεχνολογικές τάσεις μπορεί να επηρεάσουν τη συμπεριφορά των χρηστών και τη χρήση ενός προϊόντος, υπηρεσίας, ή περιβάλλοντος.	Η πρόβλεψη αλλαγών στη συμπεριφορά, στη βιομηχανία, ή στη τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση να καταλάβουν των επιπτώσεων των αποφάσεων στη σχεδίαση.	Στοχασμός
Ανάλυση δραστηριότητας (activity analysis)	Οι σχεδιαστές συντάσσουν μια λίστα ή καταγράφουν αναλυτικά όλες τις ενέργειες, εργασίες, αντικείμενα, χρήστες, και διαδράσεις μιας διαδικασίας.	Είναι ένας χρήσιμος τρόπος εντοπισμού διαφορετικών ομάδων εμπλεκόμενων επιτρέποντας τη δημιουργία ενός καταλόγου προτεραιοτήτων ανάμεσα σε ομάδες και ανάγκες που αποτελούν αντικείμενο έρευνας.	Στοχασμός

Διαγράμματα συνάφειας (affinity diagrams)	Οι σχεδιαστές ομαδοποιούν στοιχεία μιας προτεινόμενης λύσης σύμφωνα με τις κριτήρια όπως η ομοιότητα, η αλληλεξάρτηση, η εγγύτητα, και άλλα.	Συμβάλλει στον εντοπισμό συσχετίσεων και συνδέσεων μεταξύ θεμάτων, αποκαλύπτοντας έτσι νέες ευκαιρίες για καινοτομία.	Στοχασμός
Ανθρωπομετρική ή ανάλυση (anthropometric analysis)	Οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν στοιχεία φυσικών μετρήσεων για να επιβεβαιώσουν τη καταλληλότητα και τη ποσοστιαία κάλυψη πληθυσμού που πετυχαίνει η σχεδιαστική τους πρόταση αναφορικά με την ομάδα χρηστών ενδιαφέροντος.	Είναι μια χρήσιμη μέθοδος εντοπισμού μερίδας του πληθυσμού στους οποίους θα πρέπει να δοκιμαστούν κάποια σχεδιαστικά πρωτότυπα αλλά και αξιολόγησης της χρηστικότητας λεπτομερειών του προϊόντος.	Στοχασμός
Προφίλ χαρακτήρων (character profiles)	Βασιζόμενοι σε παρατηρήσεις πραγματικών ανθρώπων, οι σχεδιαστές συντάσσουν και αναπτύσσουν προφίλ φανταστικών χαρακτήρων που αναπαριστούν συγκεκριμένα αρχέτυπα χρήστη περιλαμβάνοντας λεπτομέρειες για τη συμπεριφορά και τον τρόπο ζωής τους.	Συμβάλλει στη δημιουργία του προφίλ ενός τυπικού χρήστη με στόχο την κοινοποίηση επικοινωνήσετε της αξίας που δίνουν διαφορετικοί τύποι χρηστών σε συγκεκριμένες ιδέες και προτάσεις.	Στοχασμός

Γνωστική ανάλυση εργασίας (cognitive task analysis)	Οι σχεδιαστές καταγράφουν και σχολιάζουν όλες τις πληροφορίες που λαμβάνουν οι χρήστες μέσω των αισθήσεων, τα σημεία λήψης αποφάσεων, και τις ενέργειες που πραγματοποιούν.	Είναι μια χρήσιμη μέθοδος κατανόησης των αναγκών, αντιλήψεων, και καναλιών πληροφόρησης των χρηστών καθώς και εντοπισμού σημείων τριβής όπου μπορεί να προκύψουν αστοχίες και προβλήματα.	Στοχασμός
Έρευνα ανταγωνιστικών προϊόντων (competitive product survey)	Οι σχεδιαστές, συλλέγουν, συγκρίνουν, και αξιολογούν τον υφιστάμενο ανταγωνισμό του υπό σχεδίαση προϊόντος.	Είναι ένας χρήσιμος τρόπος καθορισμού λειτουργικών απαιτήσεων, προ-απαιτούμενων ποιότητας και απόδοσης, και άλλων μετρικών και σημείων αναφοράς.	Στοχασμός
Διαπολιτισμικές συγκρίσεις (cross-cultural comparisons)	Οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν προσωπικές ή δημόσιες πληροφορίες για να ανακαλύψουν διαφορές στις συμπεριφορές και στα αντικείμενα που χρησιμοποιούνται από διαφορετικές πολιτισμικές ομάδες πληθυσμού.	Συμβάλλει στην κατανόηση των κοινωνικών παραγόντων και των επιπτώσεων τους σε μια πιθανή λύση αναφορικά με άγνωστες ή διεθνείς αγορές και κοινωνίες.	Στοχασμός

Συνεντεύξεις ακραίων χρηστών (extreme user interview)	Οι σχεδιαστές αναζητούν άτομα που να είναι πάρα πολύ εξοικειωμένα ή να μην έχουν καμία εμπειρία ή γνώση για το προϊόν και πραγματοποιούν συνεντεύξεις για να αξιολογήσουν την εμπειρία χρήσης.	Συμβάλλει στην ανάδειξη κομβικών θεμάτων του αντικειμένου υπό σχεδίαση παράγοντας χρήσιμα σχόλια και απόψεις για τη βελτίωση ενός σχεδίου.	Διερεύνηση
Τα πέντε γιατί; (five whys?)	Οι σχεδιαστές σχεδιάζουν επεξηγηματικές ερωτήσεις που ξεκινάνε με «γιατί» σε πέντε διαδοχικές απαντήσεις.	Ενθαρρύνει τους ανθρώπους να μελετήσουν και να εκφράσουν τους ριζικούς λόγους της συμπεριφοράς και της στάσης τους.	Διερεύνηση
Ανταπόκριση από το εξωτερικό (foreign correspondents)	Οι σχεδιαστές ζητούν σχόλια από συναδέλφους και γνωστούς από άλλες χώρες πραγματοποιώντας μια διαπολιτισμική έρευνα για να εξάγουν βασικές σχεδιαστικές αρχές με διεθνή εμβέλεια.	Είναι ένας καλός τρόπος για την ανάδειξη πολιτισμικών και φυσικών χαρακτηριστικών των περιβαλλόντων στα οποία θα χρησιμοποιηθεί μια λύση.	Διερεύνηση
Αφήγηση (narration)	Οι σχεδιαστές ζητούν από τους συμμετέχοντες στην έρευνα να περιγράψουν τις σκέψεις τους καθώς πραγματοποιούν μια διαδικασία ή κάνουν μια συγκεκριμένη ενέργεια.	Συμβάλλει στην εξαγωγή συμπερασμάτων για τα κίνητρα των χρηστών, τις ανησυχίες τους, τον τρόπο που κατανοούν το πρόβλημα, και τον τόπο σκέψης τους.	Διερεύνηση

Έρευνες και ερωτηματολόγια (surveys and questionnaires)	Οι σχεδιαστές θέτουν στοχευμένες ερωτήσεις με στόχο την αποκόμιση αποκομίσουν πληροφοριών για συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και αντιλήψεις των χρηστών.	Είναι ένας γρήγορος τρόπος για να ληφθούν απαντήσεις και πληροφορίες από ένα μεγάλο αριθμό ατόμων.	Διερεύνηση
Ομάδες αποκεντρωμένου ενδιαφέροντος (unfocus groups)	Οι σχεδιαστές δημιουργούν μια διαφοροποιημένη ομάδα ατόμων για τη πραγματοποίηση ενός εργαστηρίου. Χρησιμοποιούν μια πληθώρα υλικών που διεγείρουν τη σκέψη, και παράγουν ιδέες και λύσεις σχετικά με ένα στόχο.	Δίνει την ευκαιρία σε δυνητικούς χρήστες να συνεισφέρουν με ευφάνταστο, πλούσιο, και διαφοροποιημένο τρόπο χωρίς αναστολές ανοίγοντας δρόμο προς φρέσκες ιδέες.	Διερεύνηση
Συσχέτιση λέξης - έννοιας (word - concept association)	Οι σχεδιαστές ζητούν από τους δυνητικούς χρήστες να συσχετίσουν περιγραφικές λέξεις με διαφορετικές σχεδιαστικές ιδέες, έννοιες, και χαρακτηριστικά ώστε να παρατηρήσουν πώς οι χρήστες τα αντιλαμβάνονται και τί αξία τους δίνουν.	Συμβάλλει στην αξιολόγηση και την κατάταξη σε σειρά προτεραιότητας σχεδιαστικών χαρακτηριστικών και ιδεών.	Διερεύνηση

Φωτογραφικό ημερολόγιο (camera journal)	Οι σχεδιαστές ζητούν από δυνητικούς χρήστες να κρατήσουν ένα οπτικό και γραπτό ημερολόγιο των εντυπώσεων, περιστάσεων, και δραστηριοτήτων τους που σχετίζονται με το προϊόν.	Είναι μια πλούσια τεχνική που πραγματοποιείται από τους ίδιους τους χρήστες δίνοντας τους την ευκαιρία να αποκαλύψουν απόψεις, οπτικές, και μοτίβα της συμπεριφοράς τους.	Διερεύνηση
Ταξινόμηση καρτών (card sort)	Οι σχεδιαστές γράφουν σε ξεχωριστές κάρτες πιθανές λειτουργίες, χαρακτηριστικά, ή προσόντα σχεδίασης και ζητούν από τους δυνητικούς χρήστες να ταξινομήσουν τις κάρτες στο χώρο με όποιο τρόπο έχει νόημα σε αυτούς.	Συμβάλλει στην αποκάλυψη νοητικών μοντέλων που σχηματίζονται αναφορικά με μια λύση, των οποίων η οργάνωση και ταξινόμηση μπορεί να αποκαλύψει προσδοκίες και προτεραιότητες των χρηστών σε σχέση με τις προσδοκώμενες λειτουργίες.	Διερεύνηση
Γνωστικοί χάρτες (cognitive maps)	Οι σχεδιαστές ζητούν από τους δυνητικούς χρήστες να παράγουν ένα σχεδιάγραμμα των υπαρκτών ή ψηφιακών χώρων τους και να δείξουν πως κινούνται σε αυτούς.	Συμβάλλει στην ανακάλυψη σημαντικών στοιχείων, διαδρομών, και άλλων χωρικών δεδομένων συμπεριφοράς που σχετίζονται με κάποιο πραγματικό ή ψηφιακό χώρο ή σύστημα.	Διερεύνηση

Κολλάζ (collage)	Οι σχεδιαστές ζητούν από τους δυνητικούς χρήστες να φτιάξουν ένα κολλάζ χρησιμοποιώντας φωτογραφίες και υλικό που τους παρέχουν ενθαρρύνοντας τους να εξηγήσουν τη σημασία και σπουδαιότητα αυτών των εικόνων και της διάταξης που επέλεξαν.	Φανερώνει την κατανόηση και τις αντιλήψεις των χρηστών σε σχέση με συγκεκριμένα ζητήματα και τους βοηθά να εκφράσουν πολύπλοκα ή απροσδόκητα ζητήματα, θέματα, και σκέψεις.	Διερεύνηση
Εννοιολογικό τοπίο (conceptual landscape)	Οι σχεδιαστές παράγουν διαγράμματα διαφόρων πτυχών αφηρημένων κοινωνικών ή συμπεριφορικών δομών και φαινομένων.	Συμβάλλει στην κατανόηση νοητικών μοντέλων σε σχέση με την υπό σχεδίαση λύση.	Διερεύνηση
Πολιτιστική διερεύνηση (cultural probe)	Οι σχεδιαστές παρέχουν στους δυνητικούς χρήστες που είναι μέλη μιας ή περισσότερων πολιτισμικών ομάδων εργαλεία καταγραφής, όπως κάμερα, σημειωματάριο, οδηγίες και τους ζητούν να περιγράψουν τις σκέψεις τους.	Είναι μια χρήσιμη μέθοδος συλλογής και αξιολόγησης των αντιλήψεων των χρηστών που ανήκουν σε διαφορετικούς πολιτισμούς με ελάχιστη παρέμβαση.	Διερεύνηση

Ζωγράφισε την εμπειρία (draw the experience)	Οι σχεδιαστές ενθαρρύνουν δυνητικούς χρήστες να οπτικοποιήσουν μια εμπειρία μέσω σχεδίων, σκίτσων, και διαγραμμάτων.	Συμβάλλει στην απομυθοποίηση προκαταλήψεων και στερεοτύπων και την ανάδειξη του πως πραγματικά αντιλαμβάνονται και ταξινομούν οι χρήστες τις εμπειρίες και δραστηριότητές τους.	Διερεύνηση
---	--	---	------------

Πίνακας 6. Δραστηριότητες διερεύνησης προβλήματος από την IDEO (IDEO, 2003).

3.3 Προσέγγιση σχεδιαστικής σκέψης του Stanford d.School

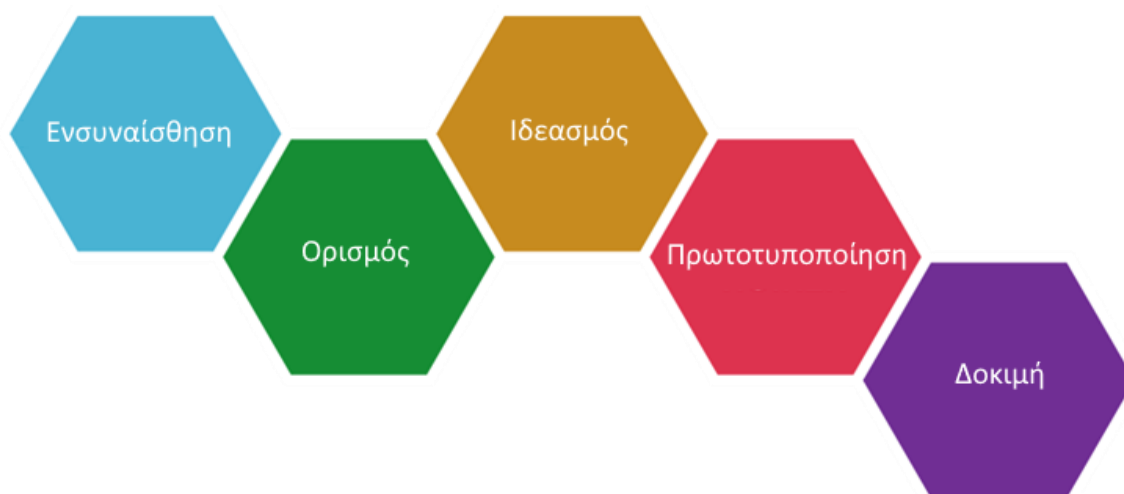
Το Ινστιτούτο Σχεδίασης Hasso Plattner (Hasso Plattner Institute of Design), πρότερα και κοινότερα γνωστό ως η Σχολή Σχεδίασης του Stanford (Stanford Design School (d.School)) είναι από τους βασικούς συντελεστές έρευνας και ανάπτυξης της μεθοδολογίας και της θεωρίας της σχεδιαστικής σκέψης σε ακαδημαϊκό επίπεδο.

Σε πρώτη φάση, το ινστιτούτο βάσισε τη διδασκαλία της σχεδιαστικής σκέψης σε μια απλή αλλά ισχυρή διαδικασία τριών βημάτων:

- Κατανόηση.
- Βελτίωση.
- Εφαρμογή.

Βασιζόμενη σε αυτά τα βήματα και την εμπειρία από τη διδασκαλία και την ανάπτυξη του πλαισίου, το d.School διαμόρφωσε και κοινοποίησε τη διάσημη διαδικασία 5 σταδίων, η οποία χρησιμοποιείται ευρέως σε όλο τον κόσμο.

Το d.School έχει επιλέξει να αναπαραστήσει αυτή τη διαδικασία 5 σταδίων χρησιμοποιώντας ένα σχεδιάγραμμα με εξάγωνα, το οποίο έχει γίνει σύμβολο της σχεδιαστικής σκέψης ευρέως. Η επιλογή του σχεδιαγράμματος συμβολίζει ότι τα στάδια θεωρούνται περισσότερο ως παράγοντες ή τρόποι σκέψης, παρά ως συγκεκριμένα γραμμικά βήματα



Εικόνα 22. Το σχεδιάγραμμα με τα εξάγωνα του d.school. Σχεδιάγραμμα προσαρμοσμένο από πρωτότυπη πηγή: Stanford d.School web, Public License, <https://dschool.stanford.edu>.

Τα 5 στάδια της διαδικασίας της σχεδιαστικής σκέψης, όπως περιγράφονται από το d.School, έχουν ως εξής (2010):

- **Ενσυναίσθηση**, που είναι το επίκεντρο της ανθρωποκεντρικής σχεδιαστικής διεργασίας. Το στάδιο της ενσυναίσθησης περιλαμβάνει τις δραστηριότητες που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την κατανόηση των ανθρώπων στο πλαίσιο της σχεδιαστικής εργασίας. Είναι η προσπάθεια για κατανόηση του πώς και του γιατί οι χρήστες ενεργούν με τον τρόπο που ενεργούν, τις φυσικές και συναισθηματικές τους ανάγκες, τον τρόπο που ερμηνεύουν τον κόσμο, και τι έχει νόημα για αυτούς. Για το χτίσιμο ενσυναίσθησης, οι σχεδιαστές πρέπει να παρατηρούν τους χρήστες και τις συμπεριφορές τους, να αλληλοεπιδρούν μαζί τους για να τους κατανοήσουν περισσότερο, και να ακούν και να βλέπουν με ανοιχτή σκέψη, χωρίς προκαταλήψεις και προ ιδεασμούς.
- **Ορισμός**, που αφορά τη σαφήνεια και την εστίαση της σχεδίασης. Είναι ταυτόχρονα ευκαιρία και ευθύνη των σχεδιαστών να ορίσουν το που θα εστιάσουν με βάση τις πληροφορίες που έχουν για τους χρήστες και το πλαίσιο χρήσης. Ο στόχος αυτού του σταδίου είναι το χτίσιμο ενός ουσιαστικού, θεμελιωμένου, και εφαρμόσιμου ορισμού του προβλήματος. Θα πρέπει να λειτουργεί ως κατευθυντήρια δήλωση προθέσεων που βασίζεται στις ιδέες και τις ανάγκες συγκεκριμένης ομάδας ή κατηγορίας χρηστών. Το χτίσιμο συγκεκριμένης άποψης και εικόνας για το πρόβλημα προκύπτει από μια διαδικασία σύνθεσης πληροφοριών για την αποκάλυψη συνδέσεων και μοτίβων. Το στάδιο ορισμού είναι το στάδιο χτισίματος κατανόησης.

- **Ιδεασμός**, όπου η προσοχή εστιάζεται στη παραγωγή ιδεών. Στο στάδιο αυτό οι σχεδιαστές διαπлатύνουν τους ορισμούς του προβλήματος αναζητώντας νέες ιδέες και αποτελέσματα. Ο ιδεασμός είναι η πηγή για τη δημιουργία πρωτοτύπων και για τη δημιουργία καινοτόμων λύσεων που μπορούν να δοκιμαστούν γρήγορα από χρήστες. Στόχος είναι η διερεύνηση πέρα από τις προφανείς λύσεις με τρόπο που αυξάνει την πιθανότητα για πραγματική καινοτομία στις σχεδιαστικές προτάσεις. Υπάρχουν διάφορες μεθοδολογίες που διευκολύνουν τη παραγωγή ιδεών μέσω του καταιγισμού ιδεών χρησιμοποιώντας τη μέχρι τη συγκεκριμένη στιγμή κατανόηση του προβλήματος, των εμπλεκόμενων μερών, και του περιβάλλοντος.
- **Πρωτοτυποποίηση**, που αφορά την επαναληπτική παραγωγή αντικειμένων και τεχνουργημάτων που συμβάλλουν στην δοκιμή ιδεών, την εύρεση, και την αντιμετώπιση προβλημάτων φέρνοντας τη σχεδιαστική διεργασία πιο κοντά σε μια τελική λύση. Στα αρχικά στάδια ενός έργου δημιουργούνται πρωτότυπα χαμηλής ανάλυσης, γρήγορα και φθηνά στη κατασκευή τους, που μπορούν να επιφέρουν χρήσιμα σχόλια και ιδέες από χρήστες και συναδέλφους. Σε μεταγενέστερα στάδια η πρωτοτυποποίηση μπορεί να γίνει πιο συγκεκριμένη και με πιο μεγάλη πιστότητα και λεπτομέρεια. Ένα πρωτότυπο μπορεί να είναι οτιδήποτε με το οποίο μπορεί να αλληλοεπιδράσει ένας χρήστης, είτε πρόκειται για έναν τοίχο με σημειώσεις, ένα αντικείμενο που συναρμολογήθηκε γρήγορα από διαθέσιμα υλικά, μια δραστηριότητα παιχνιδιού ρόλων, ή ακόμη και ένα υποθετικό σενάριο. Στόχος είναι ο χρήστης που δοκιμάσει το σχεδιαζόμενο τεχνούργημα και να μπορεί σε κάποιο βαθμό να το βιώσει.
- **Δοκιμή**, όπου αναζητούνται σχόλια και ανάδραση σχετικά με τα πρωτότυπα που δημιουργήθηκαν. Τα σχόλια μπορούν να προέρχονται από τους χρήστες με τους οποίους γίνεται έρευνα και δοκιμές. Το στάδιο της δοκιμής παρέχει μια ακόμα ευκαιρία για το χτίσιμο βαθιάς κατανόησης και ενσυναίσθησης για τις επιθυμίες, τις ανάγκες, και τις αξίες των χρηστών για τους οποίους σχεδιάζουμε. Σημαντικό σε αυτό το στάδιο είναι να μη σταθούν οι σχεδιαστές σε επιφανειακά σχόλια του τύπου «μου αρέσει / δε μου αρέσει», αλλά να γίνει σοβαρή προσπάθεια για την άντληση πληροφοριών για τα κίνητρα και τις αντιλήψεις των χρηστών, ρωτώντας συχνά «γιατί», και εστιάζοντας στο τι επιπλέον μπορεί να αναδειχθεί σχετικά με τους χρήστες και τις συνθήκες της ζωής τους. Η δοκιμή μπορεί να γίνει ζητώντας από δυνητικούς χρήστες να δοκιμάσουν το πρωτότυπο ή το προϊόν στη καθημερινότητά τους. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί σε συγκεκριμένες περιπτώσεις και με συγκεκριμένα σενάρια χρήσης σε συγκεκριμένες τοποθεσίες, ειδικά σε περιπτώσεις σχεδίασης

υπηρεσιών και εμπειριών. Το στάδιο της δοκιμής είναι σημαντικό για την εξεύρεση προβλημάτων και ζητημάτων προς βελτίωση στο σχέδιο. Θα πρέπει να πραγματοποιείται με ειλικρινή στόχο την αποκάλυψη αυτών των θεμάτων, και όχι απλά τη θετική ανατροφοδότηση.

Για καθένα από αυτά τα στάδια υπάρχουν διάφορες μεθοδολογίες και εργαλεία τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Κάποια από αυτά που προτείνονται από το εκπαιδευτικό υλικό του d.School παρουσιάζονται παρακάτω.

Όνομα	Περιγραφή	Ενσυναίσθηση	Ορισμός	Ιδεασμός	Πρωτοτυποποίηση	Δοκιμή
Υιοθέτηση νοοτροπίας αρχαρίου (assume a beginner's mindset)	Οι σχεδιαστές έχουν εμπειρίες, κατανόηση, και τεχνογνωσία που περιλαμβάνουν υποθέσεις και προσωπικές πεποιθήσεις. Οι προκαταλήψεις των σχεδιαστών μπορεί, στην πραγματικότητα, να είναι λανθασμένες ή στερεοτυπικές και να περιορίσουν την ενσυναίσθηση τους προς τους χρήστες. Η υιοθέτηση νοοτροπίας αρχαρίου συμβάλλει στην πρόοδο πέρα από προκαταλήψεις και την προσέγγιση του προβλήματος ως μιας σχεδιαστικής πρόκλησης από νέα οπτική.	X				
«Τί; Πώς; Γιατί;» (What? How? Why?)	Το εργαλείο συμβάλλει στην αποκόμιση βαθύτερης πληροφορία, επιτρέποντας τους σχεδιαστές να κάνουν ένα βήμα παραπέρα από συγκεκριμένες παρατηρήσεις κάποιας κατάστασης προς πιο αφηρημένα συναισθήματα και κίνητρα που παίζουν ρόλο στο παρασκήνιο. Οι σχεδιαστές ξεκινούν από συγκεκριμένες παρατηρήσεις και προσπαθούν να χτίσουν περαιτέρω κατανόηση που θα συμβάλει στη σχεδιαστική διεργασία.	X				

Προετοιμασία συνεντεύξεων (interview preparation)	Οι συνεντεύξεις προσφέρουν ευκαιρίες βαθύτερης κατανόησης των αναγκών, επιθυμιών, και κινήτρων των χρηστών. Ο χρόνος αλληλεπίδρασης με τους χρήστες είναι πολύτιμος. Οι σχεδιαστές πρέπει να τον εκμεταλλευτούν στο έπακρο. Για να το επιτύχουν αυτό θα πρέπει να προετοιμάσουν τη διαδικασία των συνεντεύξεων εκ των προτέρων. Μπορεί να μην είναι εφικτό να θέσουν οι σχεδιαστές όλες τις ερωτήσεις που έχουν προετοιμάσει, ωστόσο θα πρέπει να έχουν ένα συγκεκριμένο σχέδιο για την πορεία της συνέντευξης. Επιπλέον, οι συνεντεύξεις θα πρέπει να αφήνουν χώρο για αυθόρμητες, αδόμητες συζητήσεις που ξεκινούν με πρωτοβουλία των χρηστών.	X				
Συνέντευξη για ενσυναίσθηση (interview for empathy)	Οι συνεντεύξεις συμβάλλουν και στην απόκτηση ενσυναίσθησης. Μέσα από τη διεργασία των συνεντεύξεων οι σχεδιαστές κατανοούν καλύτερα τις συμπεριφορές, τις επιλογές, και τις ανάγκες του κάθε χρήστη προσωπικά. Η διαδικασία των συνεντεύξεων είναι πιο αποτελεσματική όταν διενεργείτε από δύο ερευνητές ταυτόχρονα, ώστε το ένα άτομο να μπορεί να συνομιλεί ενώ το άλλο να καταγράφει.	X				
Ακραίοι χρήστες (extreme users)	Οι σχεδιαστές επικοινωνούν με τους χρήστες να κατανοήσουν τις ανάγκες τους και να συλλέξουν πληροφορίες για τη ζωή τους. Όταν συνομιλούν με ακραίους χρήστες και τους παρατηρούν, ανακαλύπτουν τις ιδιαίτερες ανάγκες τους και τις λύσεις που ίσως έχουν βρει μόνοι τους για να επιτύχουν τους στόχους τους. Αυτό βοηθά στην αποκάλυψη ουσιαστικών αναγκών που μπορεί να μην αναδυθούν όταν οι σχεδιαστές ερευνούν χρήστες που βρίσκονται στο μέσο όρο της ομάδας στόχου.	X				

Εξιστόρηση ιστοριών (story share -and - capture)	Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία των συνεντεύξεων, οι σχεδιαστές μπορούν να μοιραστούν τις ιστορίες που άκουσαν με την ομάδα τους. Η ανταλλαγή ιστοριών εξυπηρετεί διάφορους σκοπούς. Επιτρέπει στα μέλη της ομάδας να ενημερωθούν για το τις πληροφορίες που συνέλεξαν άλλοι στο πεδίο. Ακόμη και αν όλοι ήταν παρόντες στην έρευνα πεδίου, η σύγκριση του τρόπου με τον οποίο το κάθε μέλος της ομάδας την έζησε και την κατανόησε είναι πολύτιμη. Επιπλέον, ακούγοντας και ερευνώντας περισσότερες πληροφορίες μέσω της συζήτησης, τα μέλη της ομάδας τείνουν να ανασύρουν νοήματα και λεπτομέρειες που αρχικά δεν είχαν γίνει αντιληπτά. Έτσι ξεκινά η διαδικασία της σύνθεσης.	X	X			
Χάρτης διαδρομής του χρήστη (journey map)	Ο χάρτης διαδρομής του χρήστη είναι ένα εργαλείο για την ανάλυση μια διαδικασίας στα επιμέρους μέρη και τμήματα της με στόχο την εξαγωγή πιθανών συμπερασμάτων και ιδεών. Σε αυτό το στάδιο είναι σημαντική η εστίαση σε λεπτομέρειες που έχουν συλλεχθεί στο στάδιο της ενσυναίσθησης και συνεισφέρουν στην κατανόηση ενός χρήστη καθώς και της εμπειρίας του. Ο χάρτης διαδρομής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το χτίσιμο ενσυναίσθησης ή για την κοινοποίηση ευρημάτων σε άλλους.	X	X			
Δυνάμεις του δέκα (powers of ten)	Οι δυνάμεις του δέκα είναι ένα εργαλείο επαναπλαισίωσης που συμβάλλει στη σύνθεση ή στον ιδεασμό. Βοηθά την ομάδα να κατανοήσει το πρόβλημα σε διαφορετικούς βαθμούς κλίμακας. Κατά την εφαρμογή του εργαλείου, οι σχεδιαστές μπορούν να μειώσουν ή να αυξήσουν τη τάξη μεγέθους της κλίμακας του περιβάλλοντος για να ανακαλύψουν διασυνδέσεις.		X	X		

Πίνακας 2x2 (2x2 matrix)	Ο πίνακας 2x2 συμβάλλει στη χωροθέτηση πληροφοριών τόσο σχετικά με τους χρήστες όσο και με τον χώρο σχεδιασμού σε δύο άξονες, επιτρέποντας την ανακάλυψη σχέσεων και συσχετίσεων. Στόχος είναι να αναδειχθούν ιδέες ή περιοχές που πρέπει να εξερευνηθούν βαθύτερα. Το εργαλείο είναι επίσης ένας πολύ καλός τρόπος για την οπτική κοινοποίηση μιας σχέσης.		X		
Κλιμακωτό «γιατί;» και «πώς;» (why - how laddering)	Το εργαλείο συμβάλλει στην εξειδίκευση των αναγκών των χρηστών για την εισαγωγή μιας εφαρμόσιμης λύσης. Η ερώτηση «γιατί» οδηγεί σε αφηρημένες δηλώσεις ενώ η ερώτηση «πώς» οδηγεί σε συγκεκριμένες. Συχνά, οι αφηρημένες δηλώσεις είναι πιο ουσιαστικές, ωστόσο δεν είναι τόσο εφαρμόσιμες. Το αντίθετο ισχύει για τις πιο συγκεκριμένες δηλώσεις. Ξεκινώντας από συγκεκριμένες ανάγκες χρηστών, οι σχεδιαστές μπορούν να συνθέσουν ένα κλιμακωτό διάγραμμα θέτοντας τέτοιες ερωτήσεις.		X		
Οπτική χρήση (point of view)	Η οπτική χρήση συμβάλλει στην περιγραφή του σχεδιαστικού προβλήματος μέσα από μια κατανοητή δήλωση προβλήματος που διευκολύνει τον καταιγισμό ιδεών για τη σύνθεση λύσεων. Στη πράξη, οι σχεδιαστές αναλύουν την οπτική γωνία ενός συγκεκριμένου χρήστη που έχουν περιγράψει αναλυτικά ως περσόνα και προσπαθούν να καταλάβουν τα σημεία τριβής και ενδιαφέροντος αυτού του χρήστη.		X		

Κατευθυντήριες γραμμές σχεδίασης (design guidelines)	Οι κατευθυντήριες γραμμές σχεδίασης είναι γραπτές δηλώσεις που διατυπώνουν μια στρατηγική για το πώς θα προσεγγιστεί και θα επιλυθεί το σχεδιαστικό πρόβλημα ανεξάρτητα από οποιαδήποτε συγκεκριμένη λύση. Μεταφράζουν τα συμπεράσματά των σχεδιαστών σχετικά με τις ανάγκες και τις γνώσεις των χρηστών σε απτές και εφαρμόσιμες οδηγίες που συμβάλλουν στην υλοποίηση της σχεδίασης.		X		
“Πως θα μπορούσαμε να ...;” (how might we)	Οι ερωτήσεις «πώς θα μπορούσαμε να ...» είναι σύντομες ερωτήσεις που τροφοδοτούν τον ιδεασμό. Είναι αρκετά ευρείες ώστε να επιτρέπουν την εισαγωγή ενός πλούσιου φάσματος λύσεων αλλά και αρκετά σαφείς και στοχευμένες ώστε να θέτουν χρήσιμα όρια.		X	X	
Τόνωση (stoke)	Οι δραστηριότητες τόνωσης χαλαρώνουν και ενεργοποιούν τις ομάδες, τόσο ψυχικά όσο και σωματικά. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να ενεργοποιηθεί η σχεδιαστική ομάδα στην αρχή της ημέρας, για να ξεκινήσει μια συνάντηση, ή να ξεκινήσει ένα μια συνεδρία καταιγισμού ιδεών. Θα πρέπει να είναι σύντομες και ιδιαίτερα δραστήριες.			X	
Καταιγισμός ιδεών (brainstorming)	Ο καταιγισμός ιδεών χρησιμοποιείται για τη δημιουργία μεγάλου όγκου ιδεών. Πρόκειται για μια συνεδρία συγκεκριμένου χρόνου. Οι σχεδιαστές ενεργούν με το δημιουργικό τμήμα του εγκεφάλου τους σε αντίθεση με το αξιολογικό. Σκοπός είναι να αξιοποιήσουν τη συλλογική σκέψη της ομάδας. Ο καταιγισμός ιδεών μπορεί να χρησιμοποιηθεί καθ' όλη τη διάρκεια της σχεδιαστικής διεργασίας, όπως για τον προγραμματισμό δραστηριοτήτων στο στάδιο της ενσυναίσθησης, την αξιολόγηση προϊόντων και υπηρεσιών, και τη σύνθεση σχεδιαστικών λύσεων.			X	

Συντονισμός καταιγισμού ιδεών (facilitate brainstorm)	Ο καλός συντονισμός είναι κομβικός παράγοντας για μια δημιουργική και παραγωγική διαδικασία καταιγισμού ιδεών, όπου παράγονται ευρείες και καμιά φορά φαινομενικά μη χρήσιμες ιδέες. Ένας αποδοτικός συντονιστής σε τέτοιες διαδικασίες θέτει όρια και χωροθετεί τη συζήτηση αφήνοντας χώρο για ανοιχτή, δραστήρια, και γόνιμη διάδραση.			X		
Διαλογή ιδεών (brainstorm selection)	Ο καταιγισμός ιδεών παράγει πλούτο ιδεών. Το επόμενο βήμα είναι επιλογή των ιδεών που θα αξιοποιηθούν. Η επιλογή σχεδιαστικών λύσεων μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να είναι απλή και ξεκάθαρη ενώ σε άλλες να απαιτεί περισσότερη σύνθετη σκέψη. Είναι επιθυμητό οι σχεδιαστές να μην επιλέγουν μόνο μία ιδέα καθώς επίσης και να μη συμβιβάζονται με ασφαλείς και προφανείς επιλογές. Συνιστάται οι σχεδιαστές να επιλέγουν ένα εύρος ιδεών που θα μετατραπούν σε πρωτότυπα με στόχο τη διατήρηση της ποικιλίας των λύσεων που παρήγαγε η ομάδα.			X		
Επιβολή περιορισμών (impose constraints)	Μπορεί να φαίνεται αντιφατικό, αλλά η επιβολή περιορισμών, με συγκεκριμένη πρόθεση και στόχευση, μπορεί στην πραγματικότητα να αυξήσει το δημιουργικό δυναμικό παραγωγής ιδεών. Σαν παράδειγμα εφαρμογής αυτού του εργαλείου, οι σχεδιαστές καλούνται να αναφέρουν όσα περισσότερα μεταλλικά αντικείμενα μπορούν μέσα σε δέκα δευτερόλεπτα. Σε δεύτερο βήμα, να αναφέρουν μεταλλικά αντικείμενα στην κουζίνα τους και να συγκρίνουν σε ποια από τις δύο περιπτώσεις εισήγαγαν περισσότερες επιλογές.			X	X	

Πρωτοτυποποίηση για ενσυναίσθηση (prototype for empathy)	Κατά την υλοποίηση ενός πρωτοτύπου συνιστάται να σκέφτονται οι σχεδιαστές τους ανθρώπους που θα αλληλοεπιδράσουν με αυτό το αντικείμενο, υπηρεσία, ή εμπειρία. Το πρωτότυπο ή η σχεδίαση εμπειρίας πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο που συμβάλλει στην απόκτηση ενσυναίσθησης. Δεν είναι απαραίτητη η αναζήτηση λύσεων κατά τη δοκιμή των πρωτοτύπων από τους χρήστες. Με τον ίδιο τρόπο που ένα πρωτότυπο που στοχεύει στη λύση αποκαλύπτει νέες πληροφορίες σχετικά με την ιδέα που δοκιμάζεται, ένα πρωτότυπο που χτίζει ενσυναίσθηση συμβάλλει στην κατανόηση για των χρηστών και του χώρου σχεδίασης.	X			X	
Αυτοσχεδιασμός (improvise to life)	Οι ομάδες σχεδίασης μερικές φορές υπέρ αναλύουν όταν προχωρούν στη σχεδίαση πρωτοτύπων για δοκιμή με χρήστες, επιβραδύνοντας την πρόοδο της εργασίας. Η αναπαράσταση της λύσης με την ανάθεση ρόλων στα μέλη της ομάδας μπορεί να συμβάλλει στον πειραματισμό καθώς και τη γρήγορη σχεδίαση ενός πρωτοτύπου.				X	
Σκηνικά, αντικείμενα, και ρόλοι (scenes, props, roles)	Το εργαλείο σκηνικών, αντικειμένων, και ρόλων συμβάλλει στην προετοιμασία των σχεδιαστών για τη δοκιμή ενός πρωτοτύπου στο πεδίο με πραγματικού χρήστες. Το εργαλείο εφαρμόζει τεχνικές εμπνευσμένες από τον θεατρικό αυτοσχεδιασμό που συμβάλλουν στην κατανόηση του πού και πώς θα δοκιμαστεί το πρωτότυπο, καθώς και των ρόλων κάθε μέλους της ομάδας που θα συμμετέχει στη διαδικασία δοκιμής στο πεδίο.				X	

Δοκιμή με χρήστες (testing with users)	Η δοκιμή με χρήστες αποτελεί θεμελιώδες και κομβικό μέρος της ανθρωποκεντρικής σχεδίασης. Οι σχεδιαστές διεξάγουν δοκιμές όχι μόνο για να βελτιώσουν μια λύση αλλά και για να κατανοήσουν καλύτερα τους ανθρώπους για τους οποίους σχεδιάζουν. Κατά τη δοκιμή, οι σχεδιαστές επιδιώκουν να μάθουν περισσότερα για την τόσο για την προτεινόμενη λύση όσο και για τους χρήστες.					X	X
Πρωτοτυποποίηση για λήψη αποφάσεων (prototype to decide)	Κατά τη διάρκεια της σχεδιαστικής διεργασίας, μπορεί να μην είναι σαφής η κατεύθυνση προς την πρόοδο της υλοποίησης, ιδίως όταν τα μέλη της ομάδας έχουν διαφορετικές απόψεις. Ο καλύτερος τρόπος για να επιλυθούν οι διαφωνίες της ομάδας σχετικά με τα επιμέρους στοιχεία της σχεδίασης είναι η κατασκευή πρωτοτύπων και η αξιολόγηση τους από χρήστες.					X	X
Εντοπισμός μεταβλητής (identify a variable)	Η διαδικασία δοκιμής ενός πρωτοτύπου μπορεί να είναι πιο παραγωγική αν αυτό δεν επικεντρώνεται σε μια πλήρη λύση αλλά σε μια συγκεκριμένη μεταβλητή του προβλήματος. Ο προσδιορισμός μιας μεταβλητής όχι μόνο εξοικονομεί χρόνο και χρήμα, αφού δεν χρειάζεται να υλοποιηθούν όλες οι πτυχές μιας πολύπλοκης λύσης, αλλά δίνει την ευκαιρία της δοκιμής πολλαπλών πρωτοτύπων που διαφέρουν ως προς μια μόνο ιδιότητα. Αυτό ενθαρρύνει τους χρήστες να κάνουν πιο στοχευμένες συγκρίσεις μεταξύ των πρωτοτύπων, δίνοντας πιο ξεκάθαρη ανατροφοδότηση.					X	X

Πρωτοτυποποίηση από τους χρήστες (user-driven prototyping)	Τα πρωτότυπα αυτά δημιουργούνται από χρήστες και όχι από την ομάδα σχεδίασης. Όταν οι χρήστες δημιουργούν οι ίδιοι συγκεκριμένες πτυχές της σχεδίασης, αποκαλύπτουν υποθέσεις και επιθυμίες που διαφορετικά θα παρέμεναν άγνωστες. Ο στόχος δεν είναι η ενσωμάτωση των ιδεών και των προτάσεων των χρηστών στο τελικό σχέδιο, αλλά η βελτίωση της κατανόησης της σκέψης τους και η αποκάλυψη αναγκών, αντιλήψεων, και ιδεών των χρηστών.	X			X	
Πρωτοτυποποίηση «Μάγος του Οζ» (wizard of Oz prototyping)	Τα πρωτότυπα αυτής της τεχνικής στόχο έχουν να μιμηθούν την επιθυμητή λειτουργικότητα για να δοκιμαστεί με τους χρήστες, χωρίς να γίνει υλοποίηση. Αυτό εξοικονομεί χρόνο και χρήμα σε σχέση με την πραγματική δημιουργία και υλοποίηση αυτών των λειτουργιών. Τα πρωτότυπα «μάγου του Οζ» αφορούν συχνά ψηφιακά συστήματα. Κατά τη δοκιμή οι χρήστες έχουν την εντύπωση ότι το σύστημα αποκρίνεται στις αλληλεπιδράσεις τους, ενώ στην πραγματικότητα κάποιο άτομο ελέγχει χειροκίνητα τις αντιδράσεις και απαντήσεις του συστήματος.				X	X
Πίνακας συλλογής σχολίων (feedback capture matrix)	Ο πίνακας συλλογής σχολίων διευκολύνει την καταγραφή σε πραγματικό χρόνο της ανατροφοδότησης των χρηστών ή και των μελών της σχεδιαστικής ομάδας κατά τη δοκιμή πρωτοτύπων. Συμβάλλει στην ταξινόμηση σκέψεων και ιδεών σε τέσσερις κατηγορίες για εύκολη αξιολόγηση και συγκεκριμένα σε χαρακτηριστικά που αρέσουν και είναι αξιοσημείωτα, επικοινωνιακή κριτική, ερωτήματα και απορίες, και νέες ιδέες.					X

Αφήγηση (storytelling)	Μια καλά ειπωμένη ιστορία γεμάτη πλούσιες λεπτομέρειες, νοήματα, και συναισθήματα επηρεάζει τόσο τον εγκέφαλο όσο και την καρδιά. Οι ιστορίες είναι ένας πολύ καλός τρόπος να μεταδοθούν ιδέες σε ανθρώπινο επίπεδο. Η διήγηση μιας ιστορίας που αφορά άμεσα τους χρήστες μπορεί να εντυπωσιάσει το κοινό, είτε αυτό αποτελείται από συναδέλφους, πελάτες, ή επενδυτές.	X	X	X	X	X
Μου αρέσει, θα ήθελα, τι θα γινόταν αν (I like, I wish, what if)	Οι σχεδιαστές βασίζονται στην προσωπική επικοινωνία και, ιδιαίτερα, στην ανατροφοδότηση και τη λήψη επικοινωνιακής ανατροφοδότησης κατά τη διάρκεια της σχεδιαστικής διεργασίας. Το εργαλείο αποτελεί έναν απλό τρόπο για την ενθάρρυνση της ανοικτής συζήτησης και του σχολιασμού. Οι σχεδιαστές ζητούν από τους δυνητικούς χρήστες να σχηματίσουν δηλώσεις που να ξεκινούν με αυτές τις τρεις φράσεις.	X	X	X	X	X
Ενσυναισθητικά δεδομένα (empathetic data)	Η εισαγωγή πολλών νέων ιδεών δυσκολεύει την εμπειρική τους απόδειξη, ειδικά όταν δεν υπάρχει βάση σύγκρισης ή αξιολόγησης τους. Οι σχεδιαστές όμως μπορούν να δημιουργήσουν δεδομένα μέσω της απλής πρωτοτυποποίησης. Αν η διαδικασία λήψης αποφάσεων δεν προοδεύει λόγω έλλειψης δεδομένων, οι σχεδιαστές μπορούν να δημιουργήσουν ένα σύνολο δεδομένων με ενσυναίσθηση, που προέρχονται από δοκιμές πρωτοτύπων με πραγματικούς χρήστες.	X			X	X

Ανασκόπηση ιδεών (review your portfolio)	Οι ιδέες που εισάγονται κατά τον ιδεασμό μπορεί να περιλαμβάνουν από μικρές βελτιώσεις μέχρι ριζοσπαστικές καινοτομίες συνθέτουν. Η ανασκόπηση και κατηγοριοποίηση τους συμβάλλει στην κατανόηση τους και την επιθυμητή εστίαση της ενέργειας και της προσοχής της σχεδιαστικής ομάδας. να εστιάσετε την ενέργεια και τη προσοχή σας. Η κατηγοριοποίηση μπορεί να επιτευχθεί σημειώνοντας τις ιδέες σε ένα γράφημα δυο αξόνων, όπου ο ένας άξονας αντιστοιχεί στο βάθος πληροφορίας και ενόρασης σχετικά με μια ιδέα και ο άλλος στη ριζοσπαστικότητα ή καινοτομία της ιδέας.	X	X	X	X	X
Δοκιμή ενσυναίσθησης (empathy probe)	Η υποκίνηση μιας πλούσιας σε συναισθήματα συζήτησης με τους χρήστες, ειδικά εφόσον αυτοί συνήθως είναι ξένοι, μπορεί να είναι δύσκολη. Μπορεί επίσης να είναι δύσκολη η καθοδήγηση των πρώτων συνεντεύξεων για χτίσιμο ενσυναίσθησης. Οι δοκιμές ενσυναίσθησης συμβάλλουν στη μείωση των τριβών, δίνοντας στους χρήστες κάτι να κάνουν και δημιουργώντας χώρο για να πουν τη γνώμη τους. Δίνει επίσης πολλές ευκαιρίες παρατήρησης των χρηστών πριν γίνει η επιλογή των χαρακτηριστικών μιας λύσης με τα οποία η σχεδιαστική ομάδα θα εμπλακεί σε περισσότερο βάθος.	X				
Περιγραφή της ιδέας (describe your concept)	Πολλές συνεδρίες καταιγισμού ιδεών καταλήγουν στη συνειδητοποίηση από τη σχεδιαστική ομάδα ότι δεν κατανοεί πλήρως την ιδέα που επέλεξε να υλοποιήσει. Το εργαλείο αυτό συμβάλλει στην αποσαφήνιση του τί είχε απήχηση στα μέλη της ομάδας από την αρχική ιδέα και στην κατανόηση του τί πρέπει να δημιουργηθεί στο στάδιο της πρωτοτυποποίησης.		X			

Ενσυναίσθηση μέσω αναλογιών και αντιστοιχίσης (analogous empathy)	Η δυσκολία των σχεδιαστικών ομάδων, ιδίως οι σταθερών, να καινοτομήσουν οφείλεται συχνά επειδή παραμελούν να αναζητήσουν έμπνευση εκτός του συνηθισμένου περιβάλλοντος τους. Σε αντίθεση με την έρευνα ανταγωνισμού, οι αναλογίες ωθούν τις ομάδες να εξετάσουν ριζικά διαφορετικές βιομηχανίες και προσφορές, ώστε να μπορέσουν να εφαρμόσουν μια νέα προοπτική σε ένα πρόβλημα που φαίνεται λυμένο με κλασικούς τρόπους.	X				
Βιντεοσκόπηση (shooting video)	Το βίντεο είναι ένα ισχυρό μέσο για την κοινοποίηση ιδεών, γνώσεων, και ιστοριών. Το καρέ του βίντεο μπορεί να είναι ένα μέσο επικοινωνίας με ενεργητικό και συγκεκριμένο τρόπο. Αν κάτι δεν είναι στο κάδρο του βίντεο, δεν υπάρχει.	X	X	X	X	X
Επεξεργασία βίντεο (editing video)	Στη βάση του, το η επεξεργασία βίντεο είναι ένα αφηγηματικό εργαλείο. Είναι το μέσο που ζωντανεύει την αφήγηση. Η σχολαστικότητα στην επεξεργασία έχει μεγάλη σημασία για την επίτευξη όσο γίνεται καλύτερης και σαφέστερης αφήγησης.	X	X	X	X	X

Πίνακας 7. Δραστηριότητες διερεύνησης προβλήματος από το d.School (Doorley, S. et al, 2018).

3.4 Μεθοδολογία διπλού διαμαντιού του Design Council

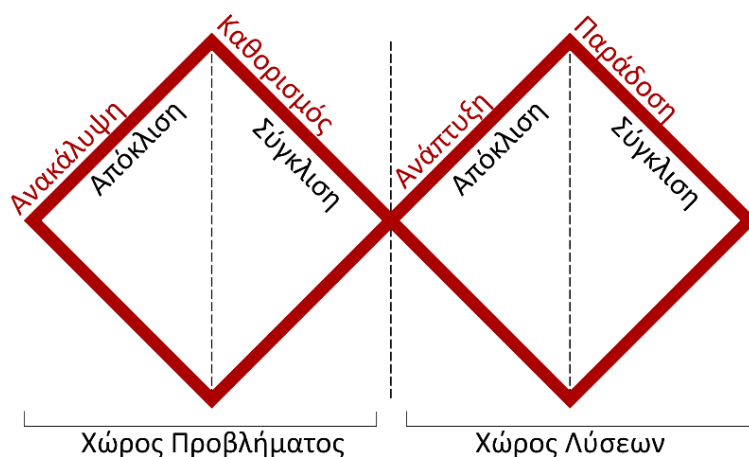
Το Συμβούλιο Σχεδίασης του Ηνωμένου Βασιλείου (Design Council, 2019) είναι ένας ανεξάρτητος μη κερδοσκοπικός οργανισμός. Ιδρύθηκε το 1944 με στόχο τη μεταπολεμική οικονομική ανάκαμψη. Η αρχική αποστολή του ήταν η προώθηση με όλα τα πρακτικά μέσα της βελτίωσης της σχεδίασης των προϊόντων της βρετανικής βιομηχανίας. Πλέον, το Συμβούλιο Σχεδιασμού έχει αποκτήσει το ρόλο του εθνικού στρατηγικού συμβούλου για τη σχεδίαση, δείχνοντας ένα εναλλακτικό μοντέλο συμβουλευτικής στη σχεδίαση η οποία είναι ανεξάρτητη και προωθεί συγκεκριμένους εθνικούς στόχους και συμφέροντα.

Το συμβούλιο συνεργάζεται με την κυβέρνηση, τον δημόσιο τομέα, τις επιχειρήσεις, και τις κοινότητες για την παροχή δεξιοτήτων και μάθησης που ενσωματώνει τη

σχεδίαση σε διάφορες δραστηριότητες. Το Συμβούλιο Σχεδίασης προωθεί τη σχεδίαση, εστιάζοντας στη δυνητικότητα της να αντιμετωπίζει τις μεγαλύτερες προκλήσεις της εποχής μας και να επιφέρει πραγματικές, θετικές αλλαγές στις ζωές των ανθρώπων.

Οι αρχές και οι αξίες του Συμβουλίου Σχεδίασης φανερώνουν τη κατανόηση και το ρόλο που δίνει στη σχεδίαση. Ως πρωταρχικός στόχος της σχεδίασης είναι η βελτίωση της ζωής με διαδικασίες που βοηθούν τους ανθρώπους, τις κοινότητες, τις επιχειρήσεις, την οικονομία και, κυρίως, τον πλανήτη να το επιτύχουν αυτό. Το Συμβούλιο Σχεδίασης έχει ως όραμα έναν κόσμο όπου η σχεδίαση λειτουργεί ως δύναμη που αποκαθιστά, ανανεώνει, και αναζωογονεί. Αναγνωρίζει ότι η βιωσιμότητα δεν είναι πλέον αρκετή αν θέλουμε να επαναφέρουμε την ισορροπία και να ζήσουμε σε αρμονία με τους πεπερασμένους, περιορισμένους πόρους της Γης και ότι η σχεδίαση βρίσκεται στο επίκεντρο αυτής της απαραίτητης αλλαγής. Δίνει επίσης μεγάλη σημασία στην αξία της συνεργασίας, της συμμετοχής, της ποικιλομορφίας, και στο οξυδερκές πνεύμα για έρευνα, αμφισβήτηση, και διεύρυνση γνώσεων.

Το Συμβούλιο Σχεδίασης έχει σχεδιάσει τη μεθοδολογία διπλού διαμαντιού (Double Diamond), ένα από τα πιο ευρέως διαδεδομένα και χρήσιμα εργαλεία σχεδίασης και σχεδιαστικής σκέψης. Το διπλό διαμάντι είναι ένα αφαιρετικό μοντέλο της ιδανικής σχεδιαστικής διεργασίας, και του πως αυτή συνδυάζει δυο στάδια συγκλίνουσας και αποκλίνουσας σκέψης. Το εργαλείο αυτό έχει χρησιμοποιηθεί και σχολιαστεί πολύ, τόσο από θεωρητικούς ακαδημαϊκούς, όσο και στη πράξη.



Εικόνα 23: Το διπλό διαμάντι του Design Council. Προσαρμοσμένο από πρωτότυπη πηγή: Design Council (2019).

Συνοπτικά, το διπλό διαμάντι περιγράφει τη σχεδιαστική διεργασία σε 4 στάδια: ανακάλυψη (discover), καθορισμός (define), ανάπτυξη (develop), και παράδοση

(deliver). Από αυτή την περιγραφή προκύπτει και το εναλλακτικό όνομα 4 D's . Ακολουθεί μια περιγραφή των σταδίων του διπλού διαμαντιού.

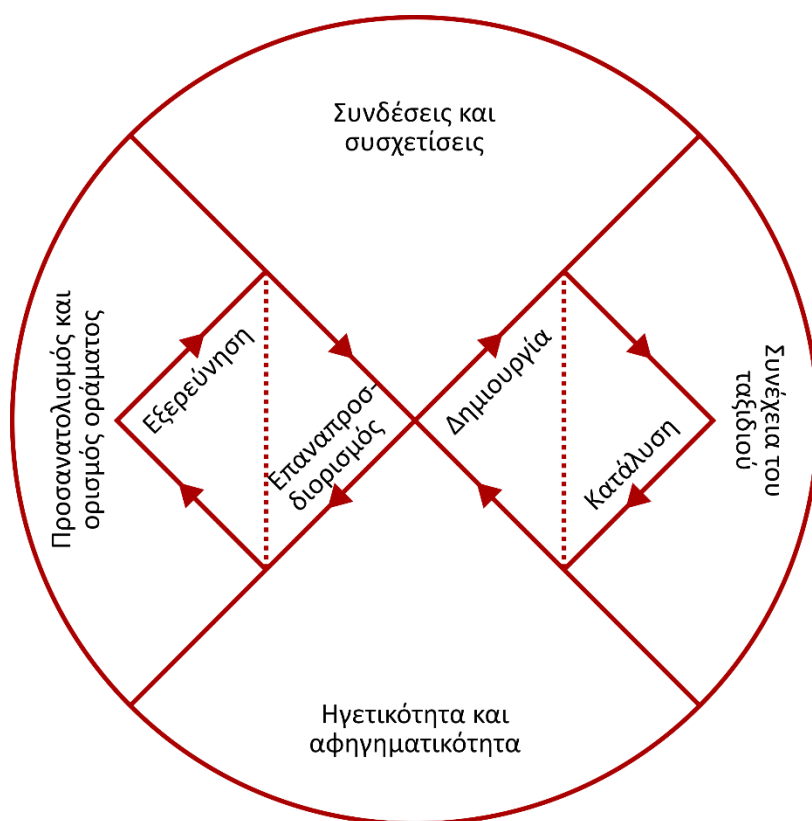
- **Ανακάλυψη**, όπου διερευνάται η σχεδιαστική πρόκληση και πραγματοποιείται έρευνα για τη κατανόηση των αναγκών των χρηστών.
- **Καθορισμός**, όπου καταβάλλεται προσπάθεια κατανόησης των αποτελεσμάτων της έρευνας, αναδεικνύοντας συσχετίσεις μεταξύ των αναγκών των χρηστών και του προβλήματος. Το στάδιο καταλήγει στη δημιουργία του σχεδιαστικού αναφοράς που καθορίζει συγκεκριμένα αυτές τις ανάγκες και πληροφορίες.
- **Ανάπτυξη**, όπου επιδιώκεται η ανάπτυξη εναλλακτικών πιθανών λύσεων, η δοκιμή, και η βελτίωσή τους.
- **Παράδοση**, όπου επιλέγεται μια από τις λύσεις που σύμφωνα με την παραπάνω έρευνα λειτουργεί με τον επιθυμητό τρόπο και υλοποιείται ως παραδοτέο προς κυκλοφορία.

Το διπλό διαμάντι προτάθηκε το 2004. Έχει έκτοτε εξελιχθεί σε ένα σύνθετο πλαίσιο σχεδιαστικής σκέψης και αντίληψη για το πώς πρέπει να γίνεται η σχεδίαση. Το πλαίσιο αυτό ορίζεται από το Συμβούλιο Σχεδίασης ως το Πλαίσιο Συστημικής Σχεδίασης (Systemic Design Framework) (2021) αναγνωρίζοντας την αξία της συστημικής θεωρίας και επιστήμης ως καταλύτη στην αντιμετώπιση των πολύπλοκων προβλημάτων της σύγχρονης ζωής. Το Πλαίσιο Συστημικής Σχεδίασης βασίζεται σε έξι αρχές:

- **Επικέντρωση στον άνθρωπο και τον πλανήτη**, καθώς και στα κοινά οφέλη όλων των έμβιων όντων.
- **Επικέντρωση και το δέντρο και το δάσος**, από το μικρο- στο μακροεπίπεδο, από τη βασική αιτία στο ελπιδοφόρο όραμα, από το παρόν στο μέλλον, και από το προσωπικό στο ευρύτερο σύστημα.
- **Δοκιμή και ανάπτυξη πραγμάτων**, μέσω πρωτοτυποποίησης που συμβάλλει στην κατανόηση της λειτουργίας τους και στην περεταίρω δημιουργία περισσότερων.
- **Όχι αποκλεισμός**, αντίθετα, ενστερνισμός της διαφορετικότητας με τη δημιουργία ασφαλών, κοινούς χώρων και γλωσσών για την ενσωμάτωση πολλαπλών και πιθανόν περιθωριοποιημένων προοπτικών.
- **Συνεργασία και σύνδεση**, με αντιμετώπιση του έργου ως ενός επιμέρους στοιχείου ενός ευρύτερου κινήματος για αλλαγή.

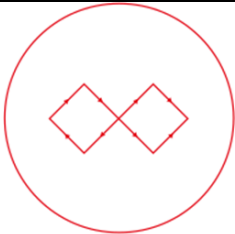
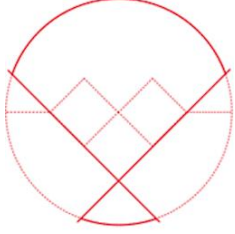
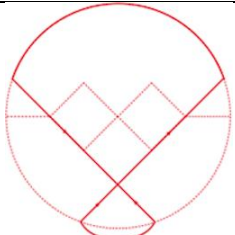
- **Κυκλικότητα και αναγεννητική σχεδίαση**, με εστίαση στα υπάρχοντα αγαθά, τόσο φυσικά όσο και κοινωνικά, και στην επαναχρησιμοποίηση και εξέλιξη τους.

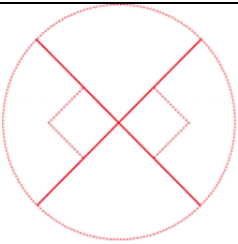
Σε αυτό το πλαίσιο, έχει προταθεί ένα διευρυμένο μοντέλο και σχεδιάγραμμα του διπλού διαμαντιού, το οποίο αναφέρεται πλέον και ως πλαίσιο για καινοτομία (2019).



Εικόνα 24: Το σχεδιάγραμμα του πλαισίου για καινοτομία. Προσαρμοσμένο από πρωτότυπη πηγή: Design Council (2019).

Κινούμενοι πάνω σε αυτό το νοητικό χάρτη της σχεδιαστικής διεργασίας, το Συμβούλιο Σχεδίασης προτείνει συγκεκριμένους τρόπους λειτουργίας και σκέψης στα πλαίσια μιας σχεδιαστικής δραστηριότητας. Οι προτάσεις του Συμβουλίου Σχεδίασης φαίνονται στον παρακάτω πίνακα, που παρουσιάζει τις βασικές έννοιες της προτεινόμενης σχεδιαστικής διαδικασίας.

Στοιχεία της διεργασίας διπλού διαμαντιού	
	Αποκλίνουσα και συγκλίνουσα (divergent and convergent) σκέψη Η σχεδιαστική διεργασία όπως προτείνεται από τη μεθοδολογία του διπλού διαμαντιού είναι ένα βασικό στοιχείο του πλαισίου συστημικής σχεδίασης. Βασίζεται σε μια πλέον παραδοσιακή διαδικασία σχεδίασης που χρησιμοποιεί εναλλακτικά αποκλίνουσα και συγκλίνουσα σκέψη, όπου αφιερώνεται χρόνος στη κατανόηση του πλαισίου και περιβάλλοντος της σχεδιαστικής πρόκλησης πριν την έναρξη της διαδικασίας εξεύρεσης λύση.
	Μεγέθυνση και σμίκρυνση (zooming in and out) Η μεγέθυνση και σμίκρυνση αποτελεί βασική πρακτική, μαζί με αποκλίνουσα και συγκλίνουσα σκέψη. Αφορά τη δυνατότητα εναλλαγής της εστίασης μεταξύ του μικρο- και του μακροσκοπικού, από το συγκεκριμένο έργο σχεδίασης στο ευρύτερο πλαίσιο στο οποίο εντάσσεται, από το προσωπικό επίπεδο στο ευρύτερο σύστημα, βλέποντας τις ευρύτερες συνέπειες, θετικές και αρνητικές, που μπορεί να επιφέρει το αποτέλεσμα της σχεδίασης. Η διεργασία της σχεδίασης θεωρείται ως ένα επιμέρους στοιχείο ανάμεσα σε ποικίλες δραστηριότητες, από τη σχεδίαση έως την πολιτική και την προσπάθεια για αλλαγή κουλτούρας, που συνολικά προωθούν ένα πιο αναγεννητικό και βιώσιμο μέλλον.
	Διατάραξη και αναδιαμόρφωση (disrupting and remaking) Ένα σημαντικό μέρος της σχεδιαστικής διεργασίας είναι η αναζήτηση της ρίζας ενός προβλήματος. Αυτή μπορεί να είναι οτιδήποτε μέσα στο σύνθετο πλέγμα της διακυβέρνησης, των κανονισμών, των βαθιά ριζωμένων παραδοχών, ή πεποιθήσεων. Με αυτή τη γνώση και οπτική, εξετάζεται το τί μπορεί να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί, όπως ένα προϊόν, μια υπηρεσία, ένας χώρος, ή άλλη σχεδιαστική παρέμβαση που θα μπορούσε να διαταράξει το πρόβλημα και να δημιουργήσει την απαραίτητη αλλαγή.

	Συμπληρωματική αόρατη δραστηριότητα (resourcing invisible activity) Οι συνδέσεις, οι συσχετίσεις, η καθοδήγηση, και η αφηγηματικότητα που περιβάλλουν ένα έργο είναι εξίσου σημαντικά με το ίδιο το έργο σχεδίασης. Μέσω των έργων που αναλαμβάνουν, οι σχεδιαστές μπορούν να στρέφουν την εργασία τους προς το ευρύτερο όραμα τους, αναγνωρίζοντας παράλληλα ότι τα προβλήματα δεν επιλύονται ποτέ οριστικά. Η σχεδιαστική διεργασία είναι μια εξελικτική διαδικασία η οποία πρέπει να συνδέεται με συμπληρωματικές πρωτοβουλίες, ώστε να καταφέρει να πετύχει την επιθυμητή αλλαγή.
---	--

Πίνακας 8. Βασικές αρχές της μεθοδολογίας διπλού διαμαντιού (Design Council, 2021).

Πάνω σε αυτό το διευρυμένο διπλό διαμάντι, προτείνονται 4 στοιχεία που μπορούν να θεωρηθούν ως ενέργειες και προσεγγίσεις περιφερειακά της καθαυτό σχεδιαστικής διεργασίας.

Στοιχεία της διεργασίας	Περιγραφή	Μέθοδοι επίτευξης
Προσανατολισμός και στοχοθεσία οράματος 	Οι σύνθετες περιβαλλοντικές και κοινωνικές προκλήσεις δεν είναι στατικές. Δεν μπορούν απλώς να επιδιορθωθούν. Αντί να βλέπουν το αποτέλεσμα της σχεδίασης ως πρόβλημα και λύση, οι σχεδιαστές θα πρέπει να ξεκινούν με ένα όραμα για το τι θέλουν να επιτύχουν. Είναι σημαντικό να ξεκινήσουν το έργο τους θετικά και βασιζόμενοι σε αξίες. Οι αξίες αυτές θα πρέπει να κοινοποιούνται και να είναι κοινές μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων.	Οι σχεδιαστές πρέπει να εξετάζουν τα προσωπικά κίνητρα του καθενός εμπλεκόμενου στο έργο μέσα από ερωτήσεις της μορφής «γιατί είμαστε εδώ;». Οι ερωτήσεις αυτές συμβάλλουν στην κατανόηση του ευρύτερου συστήματος εντός του οποίου σχεδιάζουν. Για να επιτύχουν τους στόχους τους, οι σχεδιαστικές ομάδες πρέπει να θέσουν ένα συγκεκριμένο

		όραμα με το οποίο μπορούν να ταυτιστούν όλα τα μέλη. Πρέπει επίσης να αναπτύξουν συγκεκριμένες αξίες και αρχές σχεδίασης που θα καθοδηγούν την κοινή δράση. Οι σχεδιαστές μπορούν να θεωρήσουν τη φύση και το περιβάλλον ως εμπλεκόμενο μέρος στη σχεδιαστική διεργασία.
Ηγεσία και αφήγηση 	Ο καθένας μπορεί να αποκτήσει ηγετικό ρόλο. Αυτό επιτυγχάνεται με τις προσωπικές ενέργειες και το παράδειγμα που θέτουν αυτές, αλλά και με τη θέση εντός της οργάνωσης και του συστήματος. Οι ηγέτες προσφέρουν ένα συγκεκριμένο όραμα που βασίζεται στις αξίες τους. Αυτό μεταφέρεται σε όλα τα επίπεδα, από τις προσωπικές τους ενέργειες και επιλογές μέχρι το επίπεδο της ομάδας αλλά και του ευρύτερου συστήματος που μπορεί να επηρεαστεί από τις ιστορίες και την αφήγηση των ηγετών.	Οι σχεδιαστές πρέπει να προσέχουν τον εαυτό σας ώστε να είναι η καλύτερη δυνατή εκδοχή τους. Πρέπει να κάνουν ανασκόπηση και παίρνουν μαθήματα απ' όλη τη διαδικασία σχεδίασης. Πρέπει να προωθούν τις συμφωνημένες αρχές κι αξίες στην ευρύτερη ομάδα και οργάνωση. Πρέπει να εργάζονται ανοιχτά και να μοιράζονται τις ιστορίες και τη προσέγγισή τους. Πρέπει να καλλιεργούν μια συνεκτική κοινότητα που θα μπορεί να ανταπεξέλθει σε δυσκολίες.
Συνδέσεις και συσχετίσεις	Η συστημική σχεδίαση είναι δύσκολη δουλειά. Δεν τελειώνει ποτέ και απαιτεί επιμονή και ελπίδα. Το χτίσιμο	Οι σχεδιαστές πρέπει να αφιερώνουν χρόνο στις κοινότητες, να ακούν, και να παραχωρούν χώρο και ισχύ

	σχέσεων πραγματοποιείται καθ' όλη τη διάρκεια της σχεδιαστικής διεργασίας, και είναι εξίσου σημαντική με την ίδια τη σχεδίαση. Πρόκειται για την ανάπτυξη ενσυναίσθησης και την λήψη υπόψιν όλων των διαφορετικών οπτικών των εμπλεκόμενων στο έργο. Ενεργώντας ως διαμεσολαβητές, οι σχεδιαστές συνδέουν τους ανθρώπους σε ένα έργο με τρόπο που ίσως δεν είναι άμεσα μετρήσιμος, αλλά είναι αναμφίβολα πολύ σημαντικός και παρέχει αξία πολύ πέρα από το ίδιο το έργο.	συμβάλλοντας στην εξέλιξη της σχεδιαστικής διεργασίας. Πρέπει να εντοπίζουν όλους τους εμπλεκόμενους, ανθρώπους ή μη, και κατανοούν πώς το σχέδιο τους τους επηρεάζει. Πρέπει να δημιουργούν συμπεριληπτικούς χώρους όπου υπάρχει ισότητα και κοινή γλώσσα επικοινωνίας. Πρέπει να χτίζουν νέες συνεργασίες και να δημιουργούν πλατφόρμες όπου οι άνθρωποι και η φύση μπορούν να έρχονται κοντά και να διαμορφώνουν από κοινού ιδέες. Πρέπει να χρησιμοποιούν συμπεριληπτικές μεθόδους, όπως ο από κοινού σχεδιασμός (codesign), η από κοινού παραγωγή (coproduction), και άλλες.
Το ταξίδι συνεχίζεται 	Οι συνθήκες αλλάζουν συνεχώς και η εργασία δε σταματάει ποτέ. Στο πέρας ενός έργου σχεδίασης, θα πρέπει να επιδιώκεται συνειδητή αποκόμιση πληροφοριών και μαθημάτων, ειδικά από τυχόν λάθη ή αστοχίες. Τα συμπεράσματα θα πρέπει να είναι ανοιχτά, με έμφαση στη δημιουργία και το διαμοιρασμό γνώσης σε μελλοντικές εργασίες.	Οι σχεδιαστές πρέπει να χαίρονται με την επιτυχία και να μαθαίνουν από τα λάθη. Πρέπει να αντιλαμβάνονται το αντίκτυπο που έχει η σχεδιαστική παρέμβασή τους σε μεμονωμένα άτομα αλλά και στο ευρύτερο σύστημα. Πρέπει να μοιράζονται τη γνώση που αποκομίζουν με άλλους, ώστε το όραμα και οι στόχοι να μπορέσουν να

		συνεχίσουν να προωθούνται. Πρέπει να χρησιμοποιούν τις σχέσεις και τις συμμαχίες που δημιούργησαν σε μελλοντικά έργα σχεδίασης.
--	--	---

Πίνακας 9. Ενέργειες και προσεγγίσεις διπλού διαμαντιού (Design Council, 2021).

Τα βασικά στάδια του διπλού διαμαντιού παραμένουν, αν και στο διευρυμένο πλαίσιο της συστημικής σχεδίασης μετονομάζονται για να καλύπτουν μια πιο ευρεία γκάμα συνθηκών σχεδίασης. Αυτά τα βήματα μπορούν να πραγματοποιηθούν γραμμικά, αλλά στη πράξη οι σχεδιαστικές διεργασίες συνήθως εξελίσσονται τόσο προς επόμενα όπως και με επανάληψη προηγούμενων βημάτων, δημιουργώντας περισσότερη γνώση και βελτιώνοντας τις σχεδιαστικές λύσεις και παρεμβάσεις.

Στοιχεία της διεργασίας	Περιγραφή	Μέθοδοι επίτευξης
Εξερεύνηση 	Σε όλες τις φάσεις της σχεδιαστικής διεργασίας, οι σχεδιαστές πρέπει να εξερευνούν βαθιά το τι συμβαίνει, να ανακαλύπτουν τη ριζική αιτία, να αναζητούν υπάρχουσες ιδέες και πόρους που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν σε μια λύση, και να χτίζουν ένα ξεκάθαρο και τολμηρό όραμα για το μέλλον.	Οι σχεδιαστές πρέπει να εξελίσσουν συνεχώς το υφιστάμενο σύστημα και κατάσταση, καθώς και τα επιμέρους στοιχεία τους Πρέπει να συλλέγουν διαφορετική γνώση και οπτικές από ανθρώπους με διαφορετικές απόψεις και βιώματα. Πρέπει να εξερευνούν τις συνδέσεις ανάμεσα σε πράγματα χρησιμοποιώντας τεχνικές όπως η χαρτογράφηση του συστήματος και οι κυκλικές ροές. Πρέπει να εντοπίζουν ευκαιρίες, νέες τεχνολογίες, και υφιστάμενες πρακτικές

		και υλικά που μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.
Επαναπροσδιορισμός 	Η μετάβαση σε ένα κόσμο με περισσότερη ισότητα και αναγέννηση απαιτεί την εξέλιξη του τρέχοντος συλλογικού τρόπου σκέψης. Οι σχεδιαστές πρέπει να δημιουργούν πράγματα που αντικατοπτρίζουν νέες αξίες και που καθοδηγούν και αλλάζουν τη συλλογική συμπεριφορά του κοινωνικού συνόλου. Πρέπει να δίνεται ο κατάλληλος χώρος, χρόνος, αλλά και η άδεια για την επαναπροσδιορισμό του προβλήματος από διαφορετικές οπτικές γωνίες, ώστε να εξευρεθούν νέες ιδέες.	Οι σχεδιαστές πρέπει να συμπεριλαμβάνουν στη διαδικασία σχεδίασης διαφορετικούς ανθρώπους και διαφορετικές οπτικές και ιδέες. Πρέπει να αξιολογούν τις ευκαιρίες μέσα από διαφορετικές οπτικές, όπως στόχους ή αξίες βιωσιμότητας. Πρέπει να εντοπίζουν συγκεκριμένες ευκαιρίες και προκλήσεις. Αυτό ίσως απαιτεί τη συγκεκριμενοποίηση και τη τροποποίηση του σχεδιαστικού στόχου, ώστε αυτός να εστιάζει σε συγκεκριμένο τομέα, ή εναλλακτικά τη διεύρυνση του για αναδυθούν οι συνδέσεις των διαφόρων συστημάτων.
Δημιουργία 	Η δημιουργία μιας ποικιλίας δράσεων και ιδεών που συνδέονται με άλλες παρεμβάσεις και που βοηθούν στον ευρύτερο στόχο είναι απαραίτητη. Μπορεί να αφορά από απλά μικρά βήματα μέχρι ριζοσπαστικές προτάσεις αλλαγής που μπορεί να μην υλοποιηθούν ποτέ αλλά προσφέρουν τη δυνατότητα	Οι σχεδιαστές πρέπει να δημιουργούν καταλόγους με τις ιδέες και τις προτεινόμενες παρεμβάσεις τους, αλλά και αυτές τρίτων, για να εξετάζουν το σύστημα σε διάφορα επίπεδα. Πρέπει να υιοθετούν ένα κυκλικό τρόπο σκέψης και εργασίας. Πρέπει να επαναχρησιμοποιούν ιδέες

	στους σχεδιαστές να φανταστούν το τί είναι δυνατό.	και υλικά και διερευνούν πιθανές νέες ιδέες που μπορεί να προκύψουν από την διεργασία σχεδίασης. Πρέπει να αναλύουν ποιες δράσεις και παρεμβάσεις έχουν τη μεγαλύτερη αξία στην ευρύτερη μετάβαση προς ένα πιο αναγεννητικό κόσμο.
Κατάλυση 	Η σχεδίαση εν τέλει περιλαμβάνει και τη κατασκευή πραγμάτων. Η συστημική σκέψη από μόνη της μπορεί να φαίνεται ότι δεν οδηγεί πουθενά ή να είναι πολύ περίπλοκη και αφαιρετική. Συνεπώς, η δημιουργία αντικειμένων και πρωτοτύπων βοηθά στο να κοινοποιηθεί το όραμα με απτό τρόπο. Έτσι μπορούν να δοκιμαστούν οι διάφορες λειτουργίες και να εξερευνηθεί η διασύνδεση των ιδεών με άλλες παρεμβάσεις.	Οι σχεδιαστές πρέπει να χρησιμοποιούν τη δημιουργία πρωτοτύπων για να δοκιμάζουν και να βελτιώνουν τις ιδέες τους, αλλά και για να αναλύουν τι νέο μπορεί να προκύψει από αυτές. Πρέπει να ελέγχουν τις συνέπειες του σχεδίου τους στο ευρύτερο σύστημα, ειδικά όσο αφορά μειονότητες και τη φύση. Πρέπει να υιοθετούν συγκεκριμένες μετρικές που θα μπορούν να φανερώσουν το περιβαλλοντικό και κοινωνικό αντίκτυπο της προτεινόμενης λύσης. Πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τη βιωσιμότητα. Πρέπει να συνθέτουν αφηγήματα με τρόπο που να αφήνει χώρος σε τρίτους να εισάγουν τις απόψεις και τις ιδέες τους.

Πίνακας 10. Σχεδιαστικές διεργασίες διπλού διαμαντιού (Design Council, 2021).

3.5 Εργαλειοθήκη συλλογικής δράσης της frog design®

Η εργαλειοθήκη συλλογικής δράσης (Collective Action Toolkit - CAT) είναι ένα εργαλείο που έχει αναπτυχθεί από την εταιρία σχεδίασης frog design®.

Η frog (πρώην esslinger design) δραστηριοποιείται στο χώρο της σχεδίασης και της συμβουλευτικής από το 1969, έχοντας κάνει εμβληματικές συνεργασίες με εταιρίες όπως η Sony, Apple, Microsoft, Disney, και άλλες. Η εταιρεία συνοψίζει τη έργα της και το γενικό αξιακό της πλαίσιο στο παρακάτω κείμενο/μανιφέστο:

- Το ταλέντο της μελών είναι και τέχνη και επιστήμη. Είναι και επιχειρηματικό και κοινωνικό.
- Είναι φανατικοί της βελτίωσης του κόσμου.
- Το πάθος τους είναι η μεταμόρφωση των ιδεών σε πραγματικότητες.
- Είναι περίεργοι, σε διαρκή επαγρύπνηση, είναι έμπειροι, λειτουργούν με γνώμονα το κόστος και έχουν επίγνωση της ανάγκης να σώσουν το σπάνιο και πεπερασμένο περιβάλλον.
- Κατευθύνουν και χορογραφούν τη πολιτισμική και κοινωνική αλλαγή μέσω της σχεδίασης.
- Οι πελάτες τους είναι το κλειδί της επιτυχίας τους. Παρ' όλα αυτά, δε δέχονται παράλογες συμπεριφορές, είτε εσωτερικά είτε εξωτερικά.
- Δεν είναι απλώς μια επιχείρηση. Με 50 χρόνια παρουσίας, είναι μέρος του κοινωνικού ιστού.
- Η εργασία τους είναι πιο μόνιμη από εφήμερα κινήματα και μόδες.
- Ζουν με ειλικρίνεια, με ανοιχτό μυαλό, και χωρίς φόβο.
- Παλεύουν για να αλλάξουν γνώμες, να κινήσουν τις αγορές, και να αγγίξουν καρδιές.
- Η ποιότητα είναι ασυμβίβαστη υποχρέωση τους.
- Η ψυχαγωγία, η διασκέδαση, και το χιούμορ είναι η ουσία της frog.

Η εργαλειοθήκη συλλογικής δράσης έχει αναπτυχθεί με σκοπό το χτίσιμο ομάδων με κοινό στόχο (2013). Λειτουργεί ως πλαίσιο που προσφέρει καθοδήγηση κατά τη δημιουργική διεργασία με στόχο την επίτευξη καινοτομίας και τη παραγωγή ιδεών και λύσεων. Αποτελείται από ένα χάρτη δράσης (CAT Action Map), που χωρίζει τις δραστηριότητες της σχεδίασης σε 6 ενότητες. Χρησιμοποιώντας το χάρτη, μπορεί να

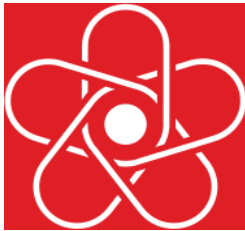
σχεδιαστεί μια πορεία δράσης για τη διεργασία σχεδίασης μεμονωμένα ή και ομαδικά. Οι ενότητες περιγράφονται παρακάτω.

- Αποσαφήνιση (clarify).
- Χτίσιμο (build).
- Αναζήτηση (seek).
- Φαντασία (imagine).
- Υλοποίηση (make).
- Προγραμματισμός (plan).



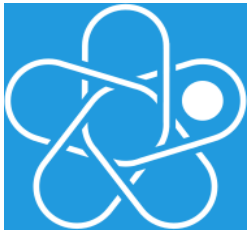
Εικόνα 25. Ο χάρτης δράσης. Προσαρμοσμένο από πρωτότυπη πηγή: frog design (2021).

Παρακάτω παρουσιάζονται επιγραμματικά οι 6 αυτές ενότητες καθώς και οι προτεινόμενες δραστηριότητες και ενέργειες που σχετίζονται με καθεμία από αυτές. Η αναλυτική περιγραφή των δραστηριοτήτων και ο τρόπος διεξαγωγής της και βοηθητικό υλικό για τη διοργάνωσή της βρίσκονται στο βασικό έγγραφο παρουσίασης της εργαλειοθήκης (2013).

Ενότητα	Περιγραφή	Προτεινόμενες Δραστηριότητες
Αποσαφήνιση 	Η δραστηριότητα αφορά την αποσαφήνιση του σχεδιαστικού στόχου. Η ομάδα πρέπει να συμφωνήσει στο πρόβλημα που προσπαθεί να αντιμετωπίσει και τους στόχους που επιδιώκει να επιτύχει. Αυτή η ενότητα είναι κομβική για την επιτυχία της ομάδας, και θα πρέπει να δοθεί ο κατάλληλος χώρος και η δυνατότητα για την αλλαγή στοχοθεσίας ανάλογα με τα αποτελέσματα και τα μαθήματα της συγκεκριμένης ενότητας.	Αλυσιδωτή αντίδραση, όπου η ομάδα διερευνά τον αντίκτυπο που θέλει να έχει η εργασία της, από τη βελτίωση της ζωής των ανθρώπων μέχρι την αλλαγή του κόσμου. Ορισμός προβλήματος, όπου οι σχεδιαστές ορίζουν με σαφήνεια το πρόβλημα που θα προσπαθήσει να αντιμετωπίσει η σχεδιαστική ομάδα. Θέτουν καίρια ερωτήματα προς απάντηση κατά τη διάρκεια της σχεδιαστικής διεργασίας. Αναζήτηση κατεύθυνσης, όπου τα μέλη της σχεδιαστικής ομάδας συμφωνούν για τους κοινούς τους στόχους και τον τρόπο εργασίας. Έλεγχος στοχοθεσίας, όπου οι σχεδιαστές αναλύουν δυνητικές αλλαγές στους στόχους της ομάδας. Κοιτάζτε αν έχει αλλάξει κάτι στους στόχους της

		ομάδας προσαρμόζονται ανάλογα.
Χτίσιμο 	Η δραστηριότητα αφορά το χτίσιμο της σχεδιαστικής ομάδας φέρνοντας κοντά άτομα από τη κοινότητά, εντοπίζοντας τα μοναδικά προτερήματα του καθενός, καθώς και τη προσήλωση τους στον κοινό σκοπό. Συμβάλλει στη σύσφιξη των σχέσεων των μελών της ομάδας, στο χτίσιμο αλληλοκατανόησης, και στον ορισμό και την επίτευξη των κοινών στόχων.	Διαμοιρασμός γνώσεων, όπου τα μέλη της σχεδιαστικής ομάδας ενθαρρύνονται να μοιραστούν τις γνώσεις, τα ταλέντα, και τις δεξιότητες τους εντοπίζοντας παράλληλα τις γνώσεις ή δεξιότητες που λείπουν από την ομάδα για την επίτευξη των στόχων. Κυνήγι γνώσης, όπου οι τα μέλη της ομάδας εντοπίζουν τις υπάρχουσες γνώσεις σχετικά με την πρόκληση που αντιμετωπίζουν καθώς και των επιπλέον επιθυμητών γνώσεων που χρειάζονται για τη λύση του προβλήματος. Εντοπισμός ατόμων που εμπνέουν από την κοινότητα της ομάδας ή και ευρύτερες κοινότητες, που κινητοποιούν, ή και μπορούν να βοηθήσουν στην εργασία και την αντιμετώπιση των προκλήσεων που αντιμετωπίζει η ομάδα.
Αναζήτηση	Η δραστηριότητα αφορά την αναζήτηση νέα κατανόησης μέσα από την επαφή με τρίτα άτομα και την ανάλυση της οπτικής τους σε σχέση με ζητήματα που αφορούν την	Αναζήτηση θεμάτων και αποκάλυψη ιδεών, όπου τα μέλη της ομάδας μαθαίνουν για τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν τα άτομα στη κοινότητά τους και

	ομάδα. Οι σχεδιαστές πρέπει να θέσουν τις σωστές ερωτήσεις και να εξερευνήσουν τον τρόπο ζωής των χρηστών. Εντοπίζουν τις ανεκπλήρωτες ανάγκες των χρηστών για να μπορέσουν να δώσουν τις κατάλληλες πληροφορίες αλλά και έμπνευση στα μέλη της ομάδας έτσι ώστε συλλογικά να πετύχουν την επίλυση της πρόκλησης.	αναλύουν τις δυνατότητες που συλλογικά έχει η ομάδα για να συνεισφέρει και να βοηθήσει. Βασικές πρακτικές συνεντεύξεων, όπου τα μέλη της ομάδας σχεδιάζουν μια συνέντευξη από την αρχή ως το τέλος της. Χρησιμοποιούν το πλάνο που ετοίμασαν για να έρθουν σε επαφή και να μιλήσουν με χρήστες για τα θέματα που τους αφορούν και τους προβληματίζουν. Είδαμε και ακούσαμε, όπου κάθε μέλος της ομάδας μοιράζεται τις πληροφορίες που ανακάλυψε μέσα από τις συνεντεύξεις με τα μέλη της ομάδας. Τα μέλη από κοινού ανακαλύπτουν και εντοπίζουν σημαντικά κοινά θέματα που έχουν ανακύψει. Αναζήτηση μοτίβων, όπου οι σχεδιαστές εξετάζουν σε βάθος τις πληροφορίες που έχουν ανακαλύψει με στόχο τα εντοπίσουν τις βαθύτερες αιτίες του προβλήματος προς επίλυση.
Φαντασία	Η δραστηριότητα αφορά τη χρήση της φαντασίας για την εισαγωγή επιπλέον ιδεών. Οι σχεδιαστές δημιουργούν νέες λύσεις για τα	Συνεδρία ιδεών, όπου τα μέλη της ομάδας χρησιμοποιούν τεχνικές καταιγισμού ιδεών για να εισάγουν συλλογικά όσο περισσότερες ιδέες γίνεται

	προβλήματα που θέλουν να λύσουν. Οι δραστηριότητα βοηθά την ομάδα να φανταστεί περισσότερες ιδέες και να αποφασίσει ποιες από αυτές είναι πιο επιτεύξιμες και βιώσιμες από τις άλλες.	εξερευνώντας διαφορετικές πιθανές λύσεις και χτίζοντας και επαυξάνοντας ο ένας τις ιδέες του άλλου σε ένα υποστηρικτικό και παραγωγικό πλαίσιο. Νέοι συνδυασμοί ιδεών, όπου τα μέλη της ομάδας χρησιμοποιούν υφιστάμενες ιδέες, είτε τις θεωρούν καλές είτε όχι, προσπαθώντας να τις συνδυάσουν μεταξύ τους με διαφορετικούς τρόπους για να συνθέσουν νέες ιδέες. Καλλιέργεια ιδεών, όπου τα μέλη της ομάδας συνδυάζουν τα προτερήματα πολλαπλών ιδεών διαφορετικών ατόμων για να παράγουν νέες, καλύτερες ιδέες. Στόχευση, όπου τα μέλη της ομάδας αναλύουν όλες τις υφιστάμενες ιδέες και αποφασίζουν ποιες θα δοκιμάσουν και γιατί.
Υλοποίηση 	Η δραστηριότητα αφορά τη δημιουργία κάτι πραγματικού. Οι σχεδιαστές δεν είναι σε θέση να γνωρίζουν αν μια ιδέα δουλεύει προτού προσπαθήσουν να την υλοποιήσουν. Δοκιμάζουν τις ιδέες τους με ψυχαγωγικό τρόπο, όπως την αφήγηση ιστοριών ή τη δημιουργία	Κάμερα, και... πάμε, όπου οι σχεδιαστές χρησιμοποιούν χαρακτήρες, σκηνικά, και διαλόγους για να αφηγηθούν σε κάποιο κοινό μια ιστορία με νόημα σχετική με την ιδέα τους. Τετράπτυχο, όπου οι σχεδιαστές εικονογραφούν την ιστορία τους σε ένα

	πρωτοτύπων αξιολόγηση. προς	τετράπτυχο, σαν κόμικ, περιγράφοντας πώς η ιδέα επηρεάζει τους ανθρώπους σε μια συγκεκριμένη χρονική αλληλουχία. Μοιάζει με, δε μοιάζει με, όπου τα μέλη της ομάδας μοιράζονται τις ιδέες τους με τρόπο που τις συσχετίζει με άλλα υφιστάμενα παραδείγματα. Δημιουργία πρωτοτύπων, όπου οι σχεδιαστές δημιουργούν μια εκδοχή της ιδέας τους με διαθέσιμα υλικά. Δοκιμάζουν το πρωτότυπο με τα άτομα της κοινότητάς τους.
Προγραμματισμός 	Η δραστηριότητα αφορά σχεδιασμό για δράση. Οι σχεδιαστές οργανώνονται ως προς το ρόλο κάθε μέλους της ομάδας για την επίτευξη των κοινών στόχων. Αποφασίζουν για τις δράσεις υλοποίησης και αναλύουν πώς αυτές συνεισφέρουν στη προώθηση και την τελική επίτευξη των κοινών στόχων.	Ορισμός ατζέντας, όπου τα μέλη της ομάδας εντοπίζουν τις άμεσες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσουν και συμφωνήστε στα επόμενα βήματα. Διάρει και βασίλευε, όπου η ομάδα χωρίζεται σε υποομάδες που αναλαμβάνουν και υλοποιούν συγκεκριμένες δράσεις και ενέργειες. Ορισμός χρονοδιαγράμματος, όπου τα μέλη της ομάδας ετοιμάζουν ένα πρόγραμμα εργασίας και παρακολουθούν την υλοποίησή του.

		Διατηρώντας την ορμή, όπου οι σχεδιαστές δίνουν τα κατάλληλα κίνητρα στην ομάδα τους για να συνεχίζει να προοδεύει. Κοινοποιούν με σαφήνεια το ποιός κάνει τί. Χάρτης αξιών, όπου οι σχεδιαστές καταγράφουν με σαφήνεια τον τρόπο υλοποίησης της προτεινόμενης λύσης αξιολογώντας τις πηγές και τα εφόδια που είναι απαραίτητα ώστε να παράγουν κάτι με προστιθέμενη αξία που καλύπτει τους στόχους της ομάδας.
--	--	---

Πίνακας 11. Δραστηριότητες εργαλειοθήκης συλλογικής δράσης (frog design, 2013).

3.6 Ανάλυση μεθοδολογιών σχεδιαστικής σκέψης

Η μελέτη των παραπάνω θεμελιωμένων μεθοδολογιών σχεδιαστικής σκέψης, οδηγεί στον εντοπισμό ορισμένων κοινά σημεία, που μπορούν να θεωρηθούν ως θεμελιώδη χαρακτηριστικά τέτοιων σχεδιαστικών διεργασιών.

Πρώτο χαρακτηριστικό οποιασδήποτε μεθοδολογίας σχεδιαστικής σκέψης είναι η αλληπάλληλες φάσεις συγκλίνουσας και αποκλίνουσας σκέψης (convergence - divergence). Στη πορεία της σχεδίασης, θα πρέπει να δίνεται χώρος για περιόδους ανοιχτής σκέψης που αντιστοιχούν στον αποκλίνοντα τρόπο σκέψης, όπου διερευνάται ανοιχτά και ελεύθερα το πεδίο εφαρμογής και ανακαλύπτονται νέες ιδέες. Ταυτόχρονα, η διαδικασία θα πρέπει να ακολουθείται και από φάσεις συγκέντρωσης και εστίασης, που αντιστοιχούν στο συγκλίνοντα τρόπο σκέψης, όπου τίθενται πιο ξεκάθαροι στόχοι, λαμβάνονται αποφάσεις, και προσεγγίζεται ένα αποτέλεσμα. Αυτό είναι ο θεμελιώδης τρόπος λειτουργίας της μεθοδολογίας διπλού διαμαντιού του Συμβουλίου Σχεδίασης, έχει όμως εν πολλοίς υιοθετηθεί από την IDEO και από τις άλλες μεθοδολογίες σχεδιαστικής σκέψης.

Σε μια πρώτη προσπάθεια απλής επεξήγησης, το διπλό διαμάντι του Συμβουλίου Σχεδίασης και τα 5 εξάγωνα του d.School φαντάζουν ίσως σαν γραμμικές διαδικασίες με συγκεκριμένη αρχή και τέλος. Όμως, όλες οι μεθοδολογίες υποστηρίζουν ότι η σχεδιαστική διεργασία θα πρέπει να είναι κυκλική και επαναληπτική (iterative). Οι σχεδιαστές μπορούν να μεταπηδούν από το ένα στο άλλο στάδιο ανάλογα με την ανάγκη του έργου και τα διαθέσιμα δεδομένα. Δεν θα πρέπει να υπάρχει αυστηρή γραμμικότητα στη σειρά βημάτων, αλλά θα πρέπει να επιτρέπεται η δυνατότητα προσαρμογής της σχεδιαστικής σκέψης στις ρευστές ανάγκες της κάθε επιμέρους σχεδιαστικής διεργασίας.

Πέρα από το γενικευμένο ορισμό του τρόπου σκέψης και της διαδρομής που ακολουθεί μια σχεδιαστική διεργασία, κάθε μια από τις παραπάνω μεθοδολογίες σχεδιαστικής σκέψης έχει από μια πολύ πλούσια εργαλειοθήκη μεθόδων έρευνας και σχεδίασης, στις οποίες μάλιστα εμφανίζεται μεγάλη επικάλυψη. Αυτές δεν θα πρέπει να θεωρηθούν ως απαραίτητα βήματα σε μια σχεδιαστική διεργασία. Δεν είναι απαραίτητο να υλοποιηθούν οπωσδήποτε όλες οι προτεινόμενες ερευνητικές δραστηριότητες. Αυτό που πρέπει να γίνει ωστόσο είναι να πραγματοποιηθεί μια κατάλληλη επιλογή των εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες του σχεδιαστικού προβλήματος. Οι παραπάνω μεθοδολογίες προσφέρουν την απαραίτητη ευχέρεια προσαρμοστικότητας, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πολύ ευρείες περιπτώσεις σχεδίασης φέρνοντας ικανοποιητικά αποτελέσματα.

Ένα σημαντικό στοιχείο της σχεδιαστικής σκέψης, που ίσως συχνά δεν αναδεικνύεται σε συζητήσεις για μεθόδους και εργαλεία είναι ο ανθρωποκεντρισμός της. Η σχεδιαστική σκέψη καλεί τους σχεδιαστές να δείχνουν έντονη ενσυναίσθηση ως προς τα άτομα για τα οποία σχεδιάζουν. Πολλές από της μεθόδους των εργαλειοθηκών έχουν ως στόχο το χτίσιμο αυτής της ενσυναίσθησης με στόχο τη βαθιά κατανόηση των χρηστών για την καλύτερη εξυπηρέτηση των αναγκών και αξιών τους. Αυτό το βήμα δεν θα πρέπει να έρχεται σε δεύτερη μοίρα ως ουτοπικό ευχολόγιο, αλλά θα πρέπει να είναι κομβικό σημείο κάθε σχεδιαστικής διεργασίας που υιοθετεί τις αρχές της σχεδιαστικής σκέψης. Αυτό το σημείο είναι λεπτό, και θα μπορούσε να πει κανείς πως είναι η ειδοποιός διαφορά μεταξύ μηχανικού και σχεδιαστή. Ο μηχανικός εργάζεται με στόχο την επίτευξη συγκεκριμένου απτού τεχνικού στόχου ενώ ο σχεδιαστής την εκπλήρωση αναγκών ή/και επιθυμιών των χρηστών. Στη σχεδίαση ο ανθρωποκεντρισμός είναι θεμέλιος λίθος και η ενσυναίσθηση για τις ανάγκες και τις επιθυμίες των άλλων είναι βασικό εργαλείο. Η σχεδιαστική σκέψη προφανώς υιοθετεί αυτή τη θέση. Όλες οι μεθοδολογίες δίνουν μεγάλη έμφαση στην εστίαση των αναγκών των ανθρώπων.

Για να μπορέσει να γίνει επιτυχής σχεδίαση, όπως αυτή παρουσιάζεται από τις μεθοδολογίες της σχεδιαστικής σκέψης, η σχεδιαστική ομάδα θα πρέπει να ακολουθήσει έναν τρόπο σκέψης ο οποίος είναι ριζοσπαστικά διαφορετικός από τον τρόπο ανάλυσης άλλων πεδίων, όπως για παράδειγμα η μηχανική και οι θετικές επιστήμες. Η σχεδιαστική σκέψη ορίζει πως η σχεδίαση ξεκινά από την ανάλυση του προβλήματος σε λευκό καμβά. Αυτό σημαίνει πως οι σχεδιαστές δεν γνωρίζουν εκ των προτέρων ποια μορφή μπορεί να πάρουν οι πιθανές λύσεις του προβλήματος. Δεν θα πρέπει να αποπειραθούν να συνθέσουν τέτοιες λύσεις πριν γίνει η ανάλυση του προβλήματος. Διαφορετικά, με το να προϋπάρχουν συγκεκριμένες προσδοκίες έκβασης της σχεδίασης, αποκλείονται ντε φάκτο οι πιο ριζοσπαστικές, μη ορατές, και καινοτόμες λύσεις.

Εν τέλει, η σχεδιαστική σκέψη μέσω όλων αυτών των βημάτων και εστιάσεων έχει ως απώτερο στόχο την επίτευξη πραγματικής καινοτομίας, δηλαδή την εξεύρεση νέων καινοτόμων λύσεων που δεν έχουν προταθεί στο παρελθόν. Αυτές οι ιδέες είναι κατανοητό ότι κατά κανόνα δε προκύπτουν αυτόματα και δεν βασίζονται σε κάποιου είδους βαθιά δημιουργικότητα μεμονωμένων σχεδιαστών. Αντίθετα, μπορούν να παραχθούν ή να αναδυθούν μέσα από τη βαθιά κατανόηση του πεδίου του προβλήματος, του χώρου όπου γίνεται η σχεδίαση, και των ατόμων στα οποία απευθύνεται. Η σχεδιαστική σκέψη είναι μια δομημένη μέθοδος που δίνει τη δυνατότητα στις σχεδιαστικές ομάδες να βάλουν σε μια σειρά τις χαοτικές και πολύπλοκες πληροφορίες που έχουν, ώστε να καταλήξουν σε πραγματική καινοτομία.

4. Η χρήση της τεχνολογίας για την υποστήριξη της μάθησης και συνεργασίας μέσω σχεδιαστικής σκέψης

Αναφορικά με τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή της σχεδιαστικής σκέψης, έχει δημιουργηθεί πληθώρα πόρων, οι οποίοι εμφανίζουν αρκετή επικάλυψη, με την πλειοψηφία τους να λειτουργούν εξαιρετικά σε πολλά από τα στάδια της διαδικασίας. Η τεχνολογία μπορεί να συμβάλλει στη συνεργασία, στην παραστατική παρουσίαση ιδεών, στην ανταλλαγή απόψεων, στη συλλογική σχεδίαση μιας λύσης από τα μέλη μιας ομάδας, στην οργάνωση και ταξινόμηση ιδεών, στη διαχείριση της υλοποίησης ενός έργου, και άλλα.

4.1 Ανασκόπηση ψηφιακών εργαλείων σχεδίασης

Η ενότητα αυτή αναλύει ψηφιακά εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την υποστήριξη των διαφόρων εργασιών σε κάθε βήμα της σχεδιαστικής σκέψης. Τα εργαλεία που είναι χρήσιμα στο στάδιο της ενσυναίσθησης προσφέρουν δυνατότητα οργάνωσης και οπτικοποίησης των αναγκών των χρηστών καθώς και άλλων πληροφοριών που προκύπτουν από την έρευνα πεδίου. Τα εργαλεία που είναι χρήσιμα στο στάδιο του προσδιορισμού προβλήματος περιλαμβάνουν τη δυνατότητα οργάνωσης και οπτικοποίησης των αναγκών των χρηστών, και όποιων άλλων πληροφοριών έχουν προκύψει από την έρευνα που πραγματοποιήθηκε κατά το πρώτο στάδιο. Τα εργαλεία που είναι χρήσιμα στο στάδιο του ιδεασμού επιτρέπουν τον καταιγισμό ιδεών σε πραγματικό χρόνο ή σε ασύγχρονες συνεδρίες, βοηθώντας τα μέλη της σχεδιαστικής ομάδας να οπτικοποιήσουν, να συνεισφέρουν, να σχολιάσουν και να ψηφίσουν. Τα εργαλεία που είναι χρήσιμα στο στάδιο της πρωτοτυποποίησης παρέχουν τη δυνατότητα σχεδιασμού πρωτοτύπων μέσω συνεργασίας, συνεισφοράς, και σχολιασμού. Τέλος, τα εργαλεία που είναι χρήσιμα στο στάδιο της δοκιμής, παρέχουν τη δυνατότητα καταγραφής ώστε οι σχεδιαστές να μπορούν να αναλύσουν τα δεδομένα εκ των υστέρων.

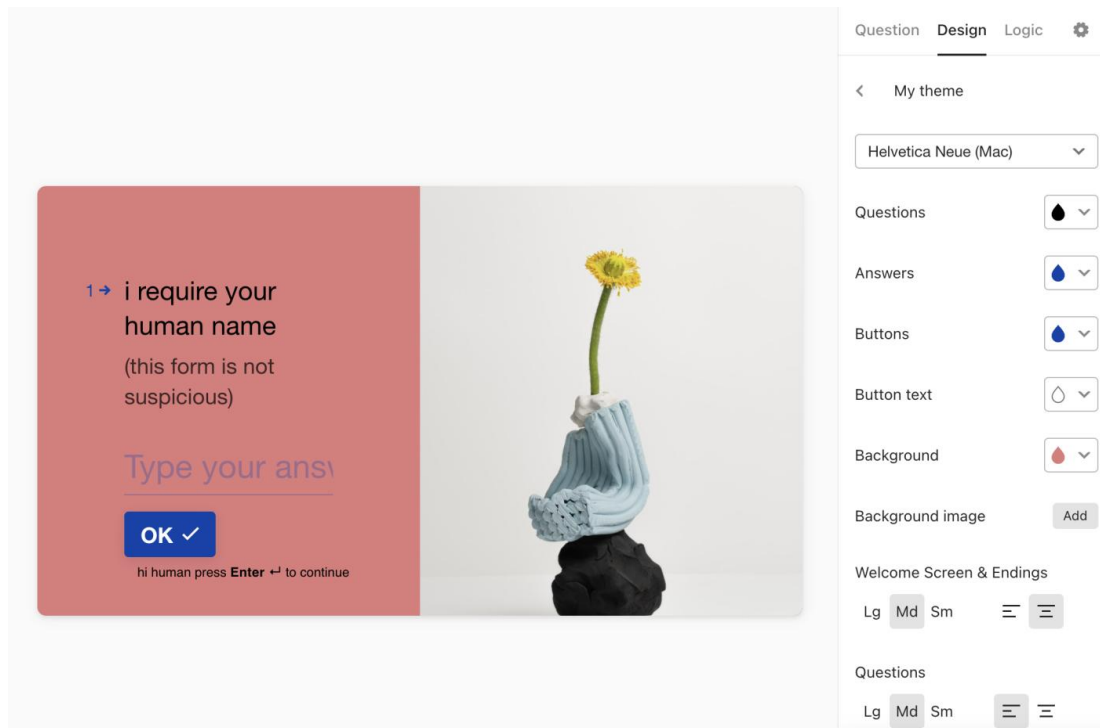
Η παρουσίαση των ψηφιακών εργαλείων περιλαμβάνει μια γενική περιγραφή τους καθώς και βασικά χαρακτηριστικά. Επιπλέον, αναφέρει τα βήματα της σχεδιαστικής σκέψης όπου το εργαλείο έχει εφαρμογή. Λόγω της σημασίας της συνεργασίας ομάδων στη σχεδιαστική σκέψη, η ανάλυση περιγράφει την υποστήριξη κοινότητας χρηστών του εργαλείου. Τέλος, γίνεται αναφορά στο κόστος του εργαλείου.

4.1.1 Typeform

4.1.1.1 Περιγραφή

Το εργαλείο Typeform® (Typeform 2023) αποτελεί μια πλατφόρμα συλλογής και καταγραφής δεδομένων που χρησιμεύουν για την επίτευξη των στόχων της

σχεδίασης. Διαφέρει από ένα απλό ερωτηματολόγιο διότι είναι σχεδιασμένο ανθρωποκεντρικά, με την κάθε ερώτηση να ακολουθεί μια ροή που προσομοιάζει συζήτηση. Η δομή αυτή αποδίδει ένα μεγάλο βαθμό συμπλήρωσης των ερωτήσεων από τους χρήστες και συνεπώς πιο πλήρη και ακριβέστερα αποτελέσματα της σχεδιαστικής έρευνας στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και προσδιορισμού του προβλήματος.



Εικόνα 26. Το εργαλείο Typeform®. Πηγή <https://zapier.com/blog/typeform-features/>.

4.1.1.2 Χαρακτηριστικά

Στη δωρεάν εκδοχή του, το Typeform® παρέχει τις παρακάτω λειτουργίες.

- Απεριόριστες φόρμες.
- Δέκα ερωτήσεις ανά τύπο.
- Δέκα απαντήσεις το μήνα.
- Διακλάδωση ερωτήσεων.
- Πολλαπλές οθόνες τέλους.
- Κρυφά πεδία.
- Αριθμομηχανή.
- Πρότυπα.

- Ενσωμάτωση της φόρμας σε ιστοσελίδα.
- Δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων στον υπολογιστή του χρήστη (download).
- Ενσωμάτωση με πλατφόρμες όπως Zapier®, Automate.io®, Slack®, Mailchimp®, HubSpot®, και άλλες.

4.1.1.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και προσδιορισμού του προβλήματος.

4.1.1.4 Κοινότητα

Το εργαλείο παρέχει πρόσβαση σε κοινότητα συνεργασίας. Στην πλατφόρμα της κοινότητας του Tyreform® προσφέρεται η δυνατότητα ερωτήσεων στην ομάδα δημιουργών και στους χρήστες της εφαρμογής. Η πληροφορία είναι ενεργή και οργανωμένη. Οι συμμετέχοντες παρακινούνται να συμμετέχουν με ένα σύστημα πόντων. Παρέχονται ανακοινώσεις για νέα χαρακτηριστικά, μελέτες περίπτωσης, και άρθρα από μέλη της εταιρίας.

4.1.1.5 Κόστος

Το εργαλείο διαθέτει δωρεάν πλάνο, που υποστηρίζει 10 απαντήσεις το μήνα για ένα χρήστη.

4.1.2 Google Forms®

4.1.2.1 Περιγραφή

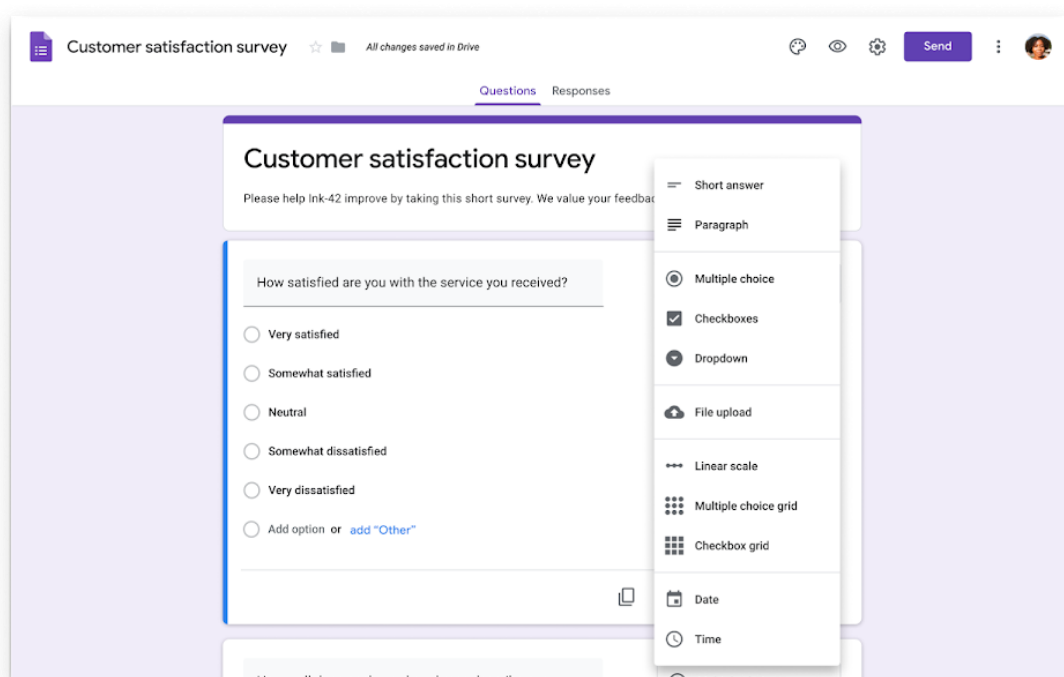
Το εργαλείο Google Forms® (Google Forms, 2023) είναι μια διαδεδομένη εφαρμογή δημιουργίας ηλεκτρονικών ερωτηματολογίων, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατανόηση των αναγκών, συνηθειών, και προτιμήσεων των χρηστών κατά τη διαδικασία σχεδίασης.

4.2.2.2 Χαρακτηριστικά

Το εργαλείο προσφέρει πληθώρα λειτουργιών συλλογής δεδομένων, που περιγράφονται παρακάτω.

- Δημιουργία ερωτηματολογίων εύκολα και απλά, ακολουθώντας τη λογική δημιουργίας ενός εγγράφου.
- Δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε πολλούς τύπους ερωτήσεων, προσαρμογή χρωμάτων, και προσαρμοσμένη λογική μέσω της οποίας εμφανίζει διαφορετικές ερωτήσεις βασισμένες στις προηγούμενες απαντήσεις του ερωτηθέντα.

- Ανάλυση των απαντήσεων με αυτόματες περιλήψεις σε μορφή γραφημάτων, με τη δυνατότητα προβολής των αρχικών δεδομένων στο εργαλείο Google Sheets® για βαθύτερη ανάλυση ή αυτοματοποίηση.
- Δημιουργία του ερωτηματολογίου, και απάντηση σε αυτό, από οποιαδήποτε κινητή συσκευή, ταμπλέτας (tablet), ή υπολογιστή.



Εικόνα 27. Το εργαλείο Google Forms®. Πηγή: <https://workspace.google.com/products/forms/>.

4.1.2.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και προσδιορισμού του προβλήματος για τη συλλογή πληροφορίας σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί στη διαδικασία των δοκιμών για συλλογή και ανάλυση ανατροφοδότησης από τους χρήστες σχετικά με την αποτελεσματικότητα μιας προτεινόμενης λύσης.

4.1.2.4 Κοινότητα

Το εργαλείο δεν προσφέρει συγκεκριμένη ιστοσελίδα ανταλλαγής ιδεών και υποστήριξης για την κοινότητα που χρησιμοποιεί τα Google Forms®. Ωστόσο, λόγω της διάδοσης του, το ομάδα υποστήριξης του εργαλείου υπάρχει αρκετό υλικό στο διαδίκτυο για την απάντηση ερωτήσεων.

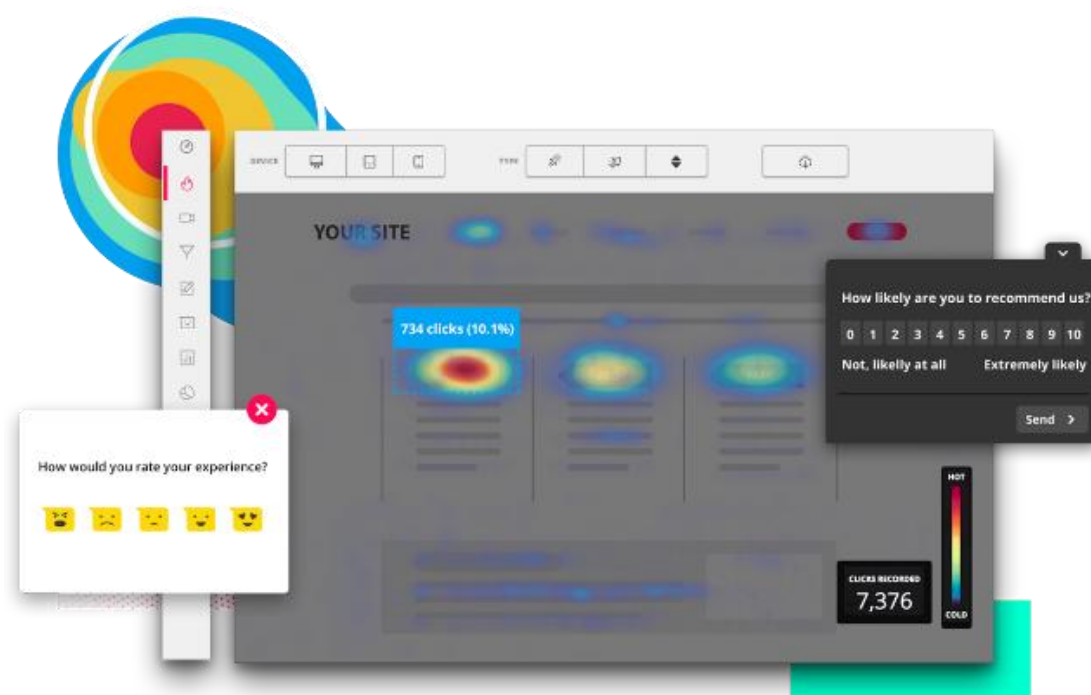
4.1.2.5 Κόστος

Το εργαλείο προσφέρει δωρεάν δημιουργία απεριόριστων ερωτηματολογίων και λήψη απεριόριστων απαντήσεων με λογαριασμό στη Google®.

4.1.3 Hotjar

4.1.3.1 Περιγραφή

Το εργαλείο HotJar® (HotJar 2023) προσφέρει ένα διαισθητικό, οπτικός τρόπο για την ανακάλυψη, συλλογή, και κοινοποίηση των αναγκών των χρηστών. Λειτουργεί καταγράφοντας τα δεδομένα από την πλοήγηση των χρηστών σε μια ήδη σχεδιασμένη ιστοσελίδα, είτε αυτά καταγράφονται συνειδητά από τους χρήστες μέσω παραθύρων ανατροφοδότησης ή ερωτηματολογίων ή ασυνείδητα μέσω της συμπεριφοράς τους, όπως πλοήγηση, κύλιση, κλικ, και άλλα.



Εικόνα 28. Πηγή εικόνας: <https://www.hotjar.com/competitor-comparison/>.

4.1.3.2 Χαρακτηριστικά

Μερικές από τις χαρακτηριστικές λειτουργίες του εργαλείου ακολουθούν.

- Οπτικοποίηση της συμπεριφοράς των χρηστών με χάρτες θερμότητας, που αντιπροσωπεύουν οπτικά το σημείο όπου οι χρήστες κάνουν κλικ, μετακινούνται, και πραγματοποιούν κύλιση σε μια ιστοσελίδα.
- Προβολή της οθόνης των χρηστών μέσω καταγραφών όπου αναπαράγονται οι κινήσεις των χρηστών σε έναν ιστότοπο.

- Πρόσβαση σε ολόκληρη την καταγραφή κάθε επίσκεψης, συμπεριλαμβανομένων των κλικ, των κινήσεων του ποντικιού, των δισταγμών, και των σημείων έντασης των χρηστών.
- Ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο για τη χρηστικότητα περιεχόμενου μέσω ενός διαδραστικού πλαισίου που προστίθεται στην ιστοσελίδα και επιτρέπει στους χρήστες να εκφράσουν την απογοήτευση ή την ευχαρίστησή τους για μεμονωμένα μέρη της ιστοσελίδας, όπως τη σελίδα, τη φόρμα, ή την εικόνα που βλέπουν.
- Δυνατότητα στοχευμένης έρευνας σχετικά με νέα χαρακτηριστικά για την κατανόηση των αναγκών των χρηστών.

4.1.3.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και προσδιορισμού του προβλήματος για τη συλλογή πληροφορίας σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί στη διαδικασία των δοκιμών για συλλογή και ανάλυση ανατροφοδότησης από τους χρήστες σχετικά με την αποτελεσματικότητα μιας προτεινόμενης λύσης.

4.1.3.4 Κοινότητα

Δεν υπάρχει ειδικά διαμορφωμένη ιστοσελίδα για την κοινότητα χρηστών του εργαλείου. Υπάρχει υλικό που έχει δημιουργηθεί από την εταιρία για την επίλυση ερωτήσεων σε σχέση με τη χρήση της πλατφόρμας.

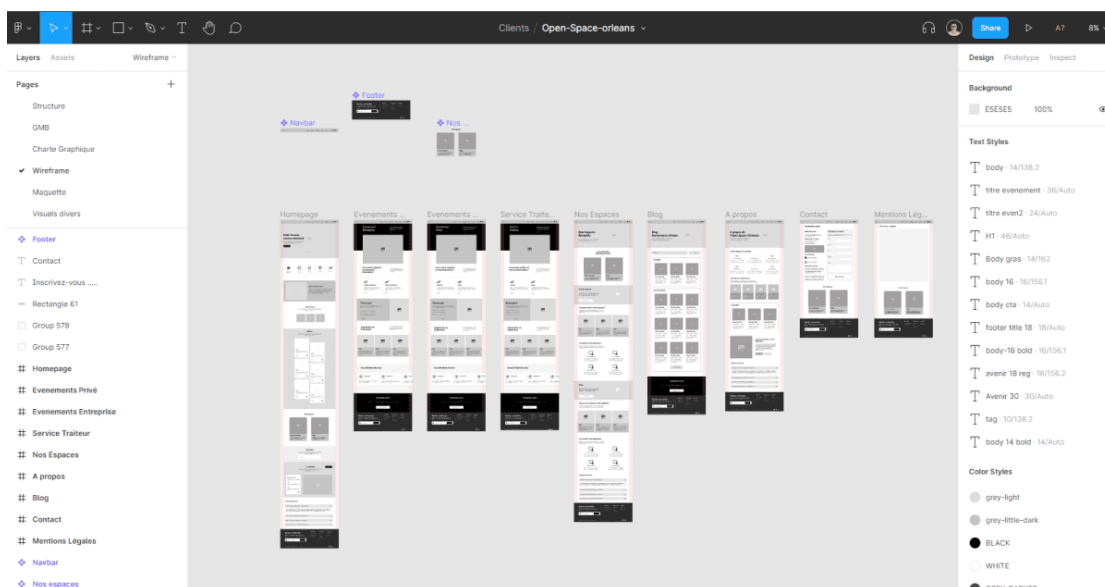
4.1.3.5 Κόστος

Το εργαλείο διαθέτει δωρεάν πλάνο χρήσης των χαρτών θερμότητας και των καταγραφές τους με την υποστήριξη 35 συνεδριών τη μέρα. Ωστόσο, η δωρεάν έκδοση του εργαλείου δεν προσφέρει πολλές δυνατότητες φιλτραρίσματος των δεδομένων. Για τα ερωτηματολόγια και την ανατροφοδότηση, στο δωρεάν πλάνο υποστηρίζει 20 απαντήσεις και συνολικά μόνο 3 ερωτηματολόγια το μήνα, με ελάχιστες δυνατότητες εξατομίκευσης της φόρμας και καμία δυνατότητα αυτόματης βελτίωσης του ερωτηματολογίου από την πλατφόρμα.

4.1.4 Figma

4.1.4.1 Περιγραφή

Το εργαλείο Figma® (Figma 2023) αποτελεί μια διαδικτυακή πλατφόρμα που συνδυάζει τη σχεδίαση ψηφιακών προϊόντων και συστημάτων με τη δημιουργία διαδραστικών προτύπων. Έχει σχεδιαστεί με γνώμονα την βελτιστοποίηση της ροής των σχεδιαστικών εργασιών.



Εικόνα 29. Το εργαλείο Figma®. Πηγή <https://www.digidop.fr/en/tools/figma>.

4.1.4.2 Χαρακτηριστικά

Τα βασικά χαρακτηριστικά του εργαλείου περιγράφονται παρακάτω.

- Πρόσβαση σε αρχεία οπουδήποτε μέσω της πρόσβασης στο διαδίκτυο.
- Αυτόματη αποθήκευση αρχείων.
- Διαμοιρασμός του αρχείου μέσω συνδέσμου.
- Ιστορικό εκδόσεων για εύκολο διαμοιρασμό και συνεργασία.
- Εύκολη σχεδίαση για το διαδίκτυο: σχεδιασμός προς κάθε κατεύθυνση με ένα σύγχρονο στυλό (pen tool), εύκολος και έξυπνος σχεδιασμός καμπυλών με το εργαλείο τόξου (arc tool), και προηγμένη λειτουργικότητα κειμένου με το εργαλείο ανοιχτού τύπου (open type).
- Σχεδίαση ψηφιακών προϊόντων που ανταποκρίνονται σε διαφορετικά πλαίσια με το εργαλείο αυτόματης διάταξης (auto layout). Η χρήση της λειτουργικότητας αυτής εξασφαλίζει λιγότερες χειροκίνητες αλλαγές με αυτόματη μορφοποίηση του μεγέθους κουμπιών και λιστών, που προσαρμόζονται στη μετακίνηση των υπολοίπων αντικειμένων.
- Καλύτερη επικοινωνία με τους προγραμματιστές της ομάδας, με εμφανή όλα τα χρήσιμα χαρακτηριστικά των σχεδιασμένων αντικειμένων, όπως αποστάσεις, κατεύθυνση, και άλλα.
- Απεριόριστοι θεατές ενός αρχείου, με δυνατότητα πρόσβασης στα παραγόμενα αποσπάσματα κώδικα που δημιουργούνται για CSS, iOS®, και

Android® και δυνατότητα εξαγωγής των απαραίτητων στοιχείων στην μορφή που χρειάζεται.

4.1.4.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες πρωτοτυποποίησης και δοκιμών για την παραγωγή οπτικής αναπαράστασης ενός προϊόντος ή μιας εμπειρίας του χρήστη. Η οπτική αναπαράσταση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κοινοποίηση του σχεδιασμού στα μέλη της ομάδας και στους χρήστες για την παραγωγή ανατροφοδότησης.

4.1.4.4 Κοινότητα

Το εργαλείο, σε συνδυασμό με το συμπληρωματικό λογισμικό Figjam®, έχει μια ιδιαίτερα ενεργή κοινότητα. Οι χρήστες μοιράζονται πρότυπα, συμβουλές, σχεδιαστικά συστήματα, και άλλους πόρους. Επιπλέον, διαθέτει ειδικά διαμορφωμένο φόρουμ με οργανωμένες κατηγορίες και δυναμική αναζήτηση περιεχομένου.

4.1.4.5 Κόστος

Το δωρεάν πλάνο του εργαλείου υποστηρίζει τη δημιουργία 3 αρχείων Figma® και 3 FigJam®, τη δημιουργία απεριόριστων προσωπικών αρχείων, απεριόριστο αριθμό συνεργατών, χρήση plugin, γραφικών στοιχείων, και προτύπων, και χρήση της εφαρμογής για κινητό. Το επαγγελματικό πλάνο, που είναι όμως δωρεάν για μαθητές και εκπαιδευτικούς, υποστηρίζει τη δημιουργία απεριόριστων αρχείων Figma®, απεριόριστο ιστορικό εκδόσεων, κοινή χρήση δικαιωμάτων, κοινόχρηστα και ιδιωτικά έργα, βιβλιοθήκες ομάδων, και ηχητικές συνομιλίες.

4.1.5 FigJam

4.1.5.1 Περιγραφή

Το εργαλείο FigJam® (FigJam 2023) αποτελεί ένα διαδικτυακό ασπροπίνακα που επιτρέπει στις ομάδες να αναπτύξουν ιδέες και να συμμετέχουν συλλογικά σε καταγισμό ιδεών.

4.1.5.2 Χαρακτηριστικά

Τα βασικά χαρακτηριστικά του εργαλείου περιγράφονται παρακάτω.

- Εύκολη δημιουργία διαγραμμάτων με αυτόματη σύνδεση των σχημάτων.
- Χρονόμετρο για τη διενέργεια σχεδιαστικών εργαστηρίων.
- Αυτοκόλλητα και σημειώσεις για το διαμοιρασμό και την ομαδοποίηση ιδεών.

- Εργαλείο ελεύθερου χεριού (freehand) για σχεδίαση, σχολιασμό, και γρήγορες σημειώσεις.
- Υποστήριξη ψήφων και αντιδράσεων για γρήγορη ανατροφοδότηση σε ερωτήσεις και επιλογή μεταξύ ιδεών.
- Ενσωμάτωση υπαρχόντων οθονών ή στοιχείων από τις σχεδιαστικές βιβλιοθήκες του εργαλείου Figma®.
- Διαμοιρασμός αρχείων μέσω συνδέσμου.



Εικόνα 30. Το εργαλείο FigJam®. Πηγή εικόνας: <https://www.figma.com/figjam/>.

4.1.5.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και προσδιορισμού του προβλήματος για τη συλλογή πληροφορίας σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών. Είναι επίσης χρήσιμο στη διαδικασία του ιδεασμού και καταιγισμού ιδεών για την υποστήριξη της απρόσκοπτης συνεργασίας των μελών μιας ομάδας. Τέλος, μπορεί χρησιμοποιηθεί στη διαδικασία των δοκιμών για συλλογή και ανάλυση ανατροφοδότησης από τους χρήστες σχετικά με την αποτελεσματικότητα μιας προτεινόμενης λύσης.

4.1.5.4 Κοινότητα

Το εργαλείο, μαζί με το συμπληρωματικό FigJam®, έχουν μια ιδιαίτερα ενεργή κοινότητα, η οποία μοιράζεται πρότυπα, συμβουλές, σχεδιαστικά συστήματα, και άλλους πόρους. Τα εργαλεία προσφέρουν ιστοσελίδα αφιερωμένη στην ανατροφοδότηση και το διαμοιρασμό των ιδεών της κοινότητας.

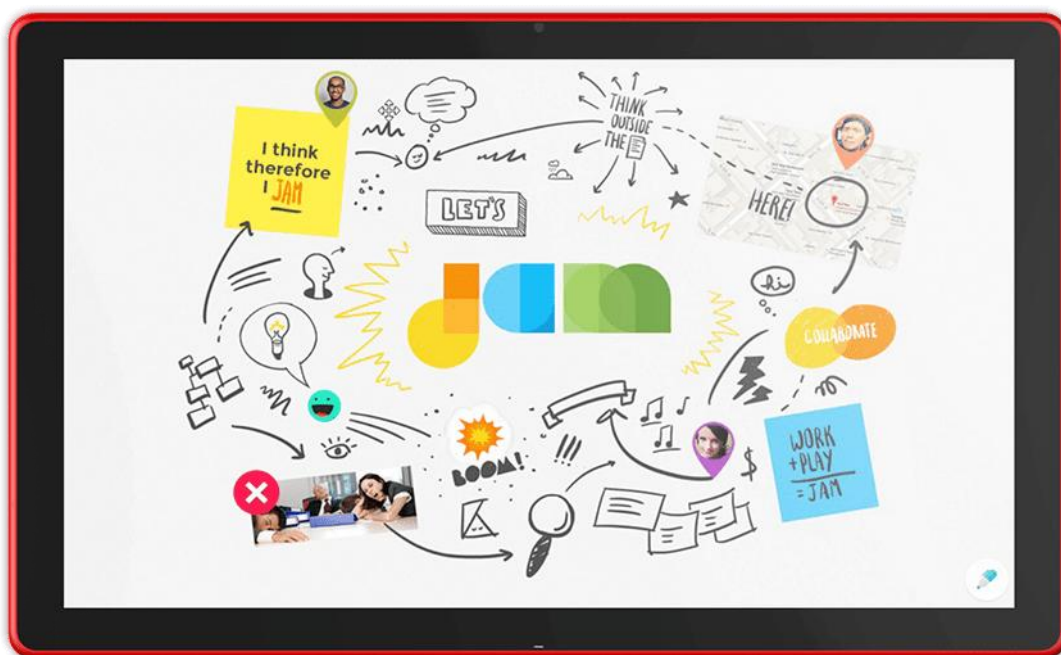
4.1.5.5 Κόστος

Το δωρεάν πλάνο του εργαλείου υποστηρίζει τη δημιουργία 3 αρχείων Figma® και 3 FigJam®, τη δημιουργία απεριόριστων προσωπικών αρχείων, απεριόριστο αριθμό συνεργατών, χρήση plugin, γραφικών στοιχείων, και προτύπων, και χρήση της εφαρμογής για κινητό. Το επαγγελματικό πλάνο, που είναι όμως δωρεάν για μαθητές και εκπαιδευτικούς, υποστηρίζει απεριόριστα αρχεία, κοινή χρήση δικαιωμάτων, βιβλιοθήκες ομάδων, ηχητικές συνομιλίες, ανοιχτές συνεδρίες και την ψηφοφορία.

4.1.6 Google Jamboard

4.1.6.1 Περιγραφή

Το Google Jamboard® (Jamboard 2023) αποτελεί ένα ψηφιακό πίνακα που επιτρέπει την συνεργασία σε πραγματικό χρόνο χρησιμοποιώντας είτε τη συσκευή Jamboard®, ένα ψηφιακό πίνακα 55in, είτε με λογισμικό περιήγησης ιστού διαδικτύου, είτε με εφαρμογή για κινητά.



Εικόνα 31. Το εργαλείο Google Jamboard®. Πηγή <https://workspace.google.com/products/jamboard/>.

4.1.6.2 Χαρακτηριστικά

Τα βασικές λειτουργίες του εργαλείου περιγράφονται παρακάτω.

- Εργαλεία δημιουργικής σχεδίασης, αποκοπή περιεχομένου από τον ιστό χρησιμοποιώντας την αναζήτηση Google®, και προσθήκη εικόνων και περιεχομένου από το Google Drive® ή το κινητό.

- Προβολή του Jamboard® σε συνεδρίαση του Google Hangouts®, συμμετοχή της ομάδας ή των ενδιαφερόμενων από ταμπλέτα ή κινητό, και εργασία με πολλά Jamboard εντός ή εκτός των της σχεδιαστικής ομάδας.
- Αποθήκευση των εργασιών απευθείας στο Google Drive® με τα Jams να διατηρούν τη διαδραστικότητα τους, ώστε να μπορεί η ομάδα να συνεχίσει να δουλεύει από εκεί που σταμάτησε χωρίς να διαγράφονται οι ιδέες της.

4.1.6.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και προσδιορισμού του προβλήματος για τη συλλογή πληροφορίας σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών. Είναι επίσης χρήσιμο στη διαδικασία του ιδεασμού και καταίσιμους ιδεών για την υποστήριξη της απρόσκοπτης συνεργασίας των μελών μιας ομάδας. Τέλος, μπορεί χρησιμοποιηθεί στη διαδικασία των δοκιμών για συλλογή και ανάλυση ανατροφοδότησης από τους χρήστες σχετικά με την αποτελεσματικότητα μιας προτεινόμενης λύσης.

4.1.6.4 Κοινότητα

Το εργαλείο διαθέτει μια σελίδα όπου οι χρήστες μπορούν να θέσουν ερωτήσεις, να ενημερωθούν για τις νέες εξελίξεις στο οικοσύστημα, και να μιλήσουν με ειδικούς. Η κοινότητα αυτή δεν είναι παρόλα αυτά πολύ ενεργή.

4.1.6.5 Κόστος

Η χρήση του εργαλείου είναι δωρεάν. Για τη χρήση, όμως, του απτού πίνακα Google Jamboard® από τους πελάτες του Google Workspace for Education® το κόστος ξεκινά από 4.999 δολάρια και περιλαμβάνει 1 οθόνη Jamboard®, 2 γραφίδες, 1 γόμα, και 1 βάση στήριξης στον τοίχο με εφάπαξ πληρωμή χρέωσης διαχείρισης και υποστήριξης ύψους 600 δολαρίων χωρίς επαναλαμβανόμενη ετήσια χρέωση.

4.1.7 InVision

4.1.7.1 Περιγραφή

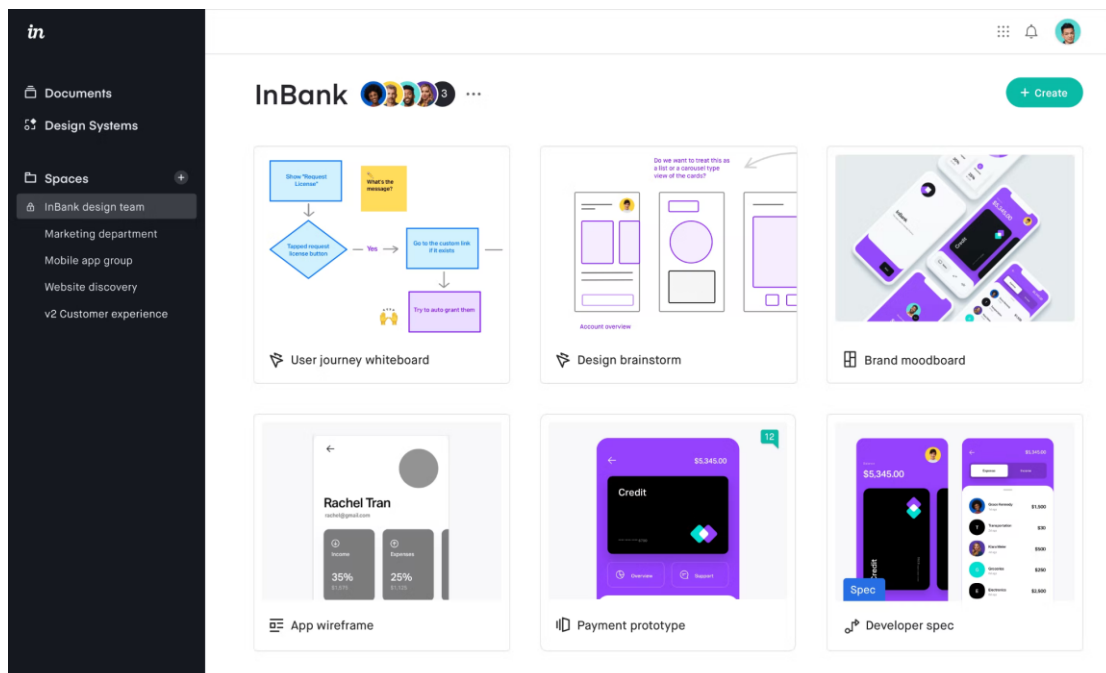
Το εργαλείο InVision Freehand® αποτελεί μια διαδικτυακή πλατφόρμα σχεδιασμού ψηφιακών προϊόντων. Συγκεντρώνει εργαλεία τα οποία είναι χρήσιμα σε όλα τα στάδια της σχεδιαστικής διαδικασίας και επιτρέπει τη δημιουργία έργων, πρωτοτύπων, και σχεδιαστικών καμβάδων.

4.1.7.2 Χαρακτηριστικά

Οι βασικές λειτουργίες του εργαλείου παρουσιάζονται παρακάτω.

- Δυνατότητα δημιουργίας και διαμοιρασμού σχεδιαστικών παρουσιάσεων.
- Δυνατότητα σχεδιασμού πρωτοτύπων.

- Εργαλεία διαχείρισης έργων.
- Εργαλεία για διενέργεια εξ' αποστάσεως συναντήσεων σε πραγματικό χρόνο με το InVision Freehand®.
- Εργαλεία για έρευνα χρηστών και δοκιμές πρωτοτύπων.
- Εργαλείο επιθεώρησης (inspect module), που επιτρέπει στους σχεδιαστές τη βελτιστοποίηση και την αυτοματοποίηση των ροών εργασίας και της ανάπτυξης πρωτοτύπων.
- Σχεδιαστικά εργαλεία. Συγκεκριμένα, το InVision Studio®, που προσφέρει επεξεργασία διανυσμάτων (vector), επιπέδων (layer), καθώς και κινούμενων σκίτσων. Επιπλέον, κοινόχρηστες βιβλιοθήκες σχεδίασης, που συμβάλλουν στην συνεργασία με άμεση ανατροφοδότηση, διαμοιρασμό πληροφορίας σε κινητές συσκευές, και επεξεργασία χρονοδιαγραμμάτων.
- Διαχείριση σχεδιαστικών συστημάτων και διαδικασιών. Συγκεκριμένα, με το εργαλείο διαχειριστή συστημάτων σχεδίασης (design system manager) προσφέρεται η δυνατότητα για αλλαγές, σχεδιασμό ταυτότητας, σχεδιασμό της εμπειρίας του χρήστη (UX), και επαναφορά προηγούμενων εκδόσεων.
- Ενσωμάτωση με εργαλεία Adobe®, Asana®, Atlassian®, Dropbox®, Basecamp®, JIRA®, Teamwork®, Trello®, Slack®, Confluence®, και Microsoft Teams®, μεταξύ άλλων.



Εικόνα 32. Το εργαλείο InVision®. Πηγή <https://www.capterra.fr/software/145720/invision>.

4.1.7.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και προσδιορισμού του προβλήματος για τη συλλογή πληροφορίας σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών. Είναι επίσης χρήσιμο στη διαδικασία του ιδεασμού και καταιγισμού ιδεών για την υποστήριξη της απρόσκοπτης συνεργασίας των μελών μιας ομάδας. Τέλος, μπορεί χρησιμοποιηθεί στη διαδικασία των δοκιμών για συλλογή και ανάλυση ανατροφοδότησης από τους χρήστες σχετικά με την αποτελεσματικότητα μιας προτεινόμενης λύσης.

4.1.7.4 Κοινότητα

Το οικοσύστημα προγραμμάτων του InVision® διαθέτει ιστοσελίδα σχολίων και ερωτήσεων χρηστών. Αν και είναι καλά οργανωμένη, δεν είναι πολύ ενεργή για περισσότερα προϊόντα του InVision® πέραν του Freehand®, που φαίνεται να χρησιμοποιείται περισσότερο από σχεδιαστικές ομάδες.

4.1.7.5 Κόστος

Το δωρεάν πλάνο του εργαλείου επιτρέπει μέχρι 30 ενεργούς χρήστες, 3 Freehand® αρχεία, και απεριόριστους δημόσιους και ιδιωτικούς φακέλους εργασίας. Επιπλέον παρέχει πρότυπα και τη δυνατότητα επεξεργασίας τους, ψηφοφορίες, εξαγωγή αρχείων, ιστορικό, και άδειες επισκεπτών.

4.1.8 Miro

4.1.8.1 Περιγραφή

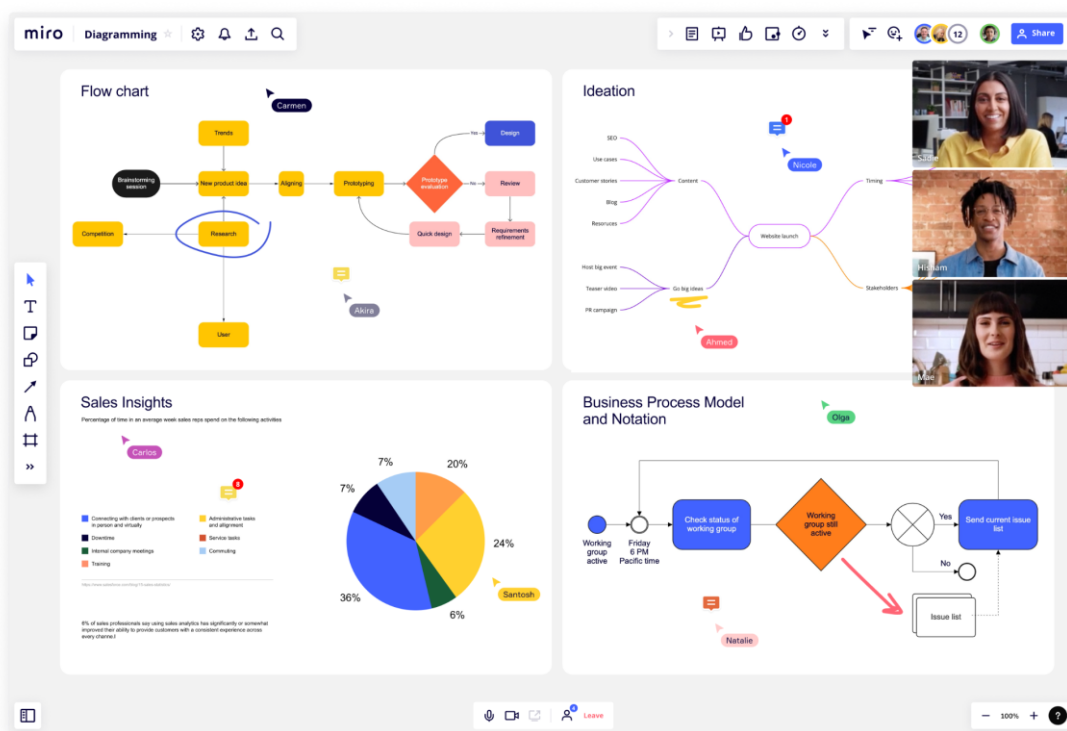
Το εργαλείο Miro® (Miro 2023) είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο συνεργασίας που απευθύνεται σε μικρές και μεσαίου μεγέθους σχεδιαστικές ομάδες. Διαθέτει έναν πίνακα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για έρευνα, ιδεασμό, περιγραφή των αναγκών των χρηστών μέσω ιστοριών και ταξιδιού εμπειρίας, καθώς και διαχείριση και προγραμματισμό έργων σε ψηλό οργανωτικό επίπεδο.

4.1.8.2 Χαρακτηριστικά

Η βασικές λειτουργίες του εργαλείου παρουσιάζονται παρακάτω.

- Εργαλεία συμμετοχικής σχεδίασης, όπως σημειώματα, σχήματα, αυτοκόλλητα, έξυπνα εργαλεία σχεδιασμού, χρονόμετρο, ψηφοφορίες, διαμοίραση οθόνης, και άλλα.
- Εργαλεία οργάνωσης και προγραμματισμού, όπως πίνακες, χάρτης σκέψεων, εφαρμογή εκτίμησης για τον προγραμματισμό μελλοντικών δραστηριοτήτων, διαγράμματα, σχόλια, και άλλα.
- Συνομιλία μέσω μηνυμάτων και βιντεοκλήσης.

- Πρότυπα ασκήσεων σχεδιαστικής σκέψης και ευέλικτης σχεδίασης.
- Πρότυπα λήψης αποφάσεων.
- Ανέβασμα αρχείων, εικόνων, και κειμένων με ενσωμάτωση του Google Drive®.
- Ενσωμάτωση με τα εργαλεία Jira®, Asana®, Trello®, και άλλες εφαρμογές διαχείρισης έργων.
- Ενσωμάτωση με τα εργαλεία Figma®, Adobe Creative Cloud®, InVision®, και άλλες σχεδιαστικές εφαρμογές.
- Ενσωμάτωση με τα εργαλεία Zoom®, Microsoft Teams®, Webex®, και άλλες εφαρμογές συνομιλίας με βίντεο.



Εικόνα 33. Το εργαλείο Miro®. Πηγή <https://www.softwareadvice.com/product-roadmap/miro-profile/>.

4.1.8.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και προσδιορισμού του προβλήματος για τη συλλογή πληροφορίας σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών. Είναι επίσης χρήσιμο στη διαδικασία του ιδεασμού και καταϊγισμού ιδεών για την υποστήριξη της απρόσκοπτης συνεργασίας των μελών μιας ομάδας. Τέλος, μπορεί χρησιμοποιηθεί στη διαδικασία των δοκιμών για συλλογή και ανάλυση ανατροφοδότησης από τους χρήστες σχετικά με την αποτελεσματικότητα μιας προτεινόμενης λύσης.

4.1.8.4 Κοινότητα

Το εργαλείο διαθέτει μια ενεργή ιστοσελίδα στη οποία οι χρήστες μπορούν να λάβουν υποστήριξη από άλλους ή να δώσουν οι ίδιοι συμβουλές, να προσθέσουν προτάσεις για νέα χαρακτηριστικά, να βρουν ανακοινώσεις και άλλο περιεχόμενο από την ομάδα του Miro®, να διαβάσουν ιστορίες ή εμπνευσμένες συζητήσεις, και να εξελιχθούν δημιουργικά.

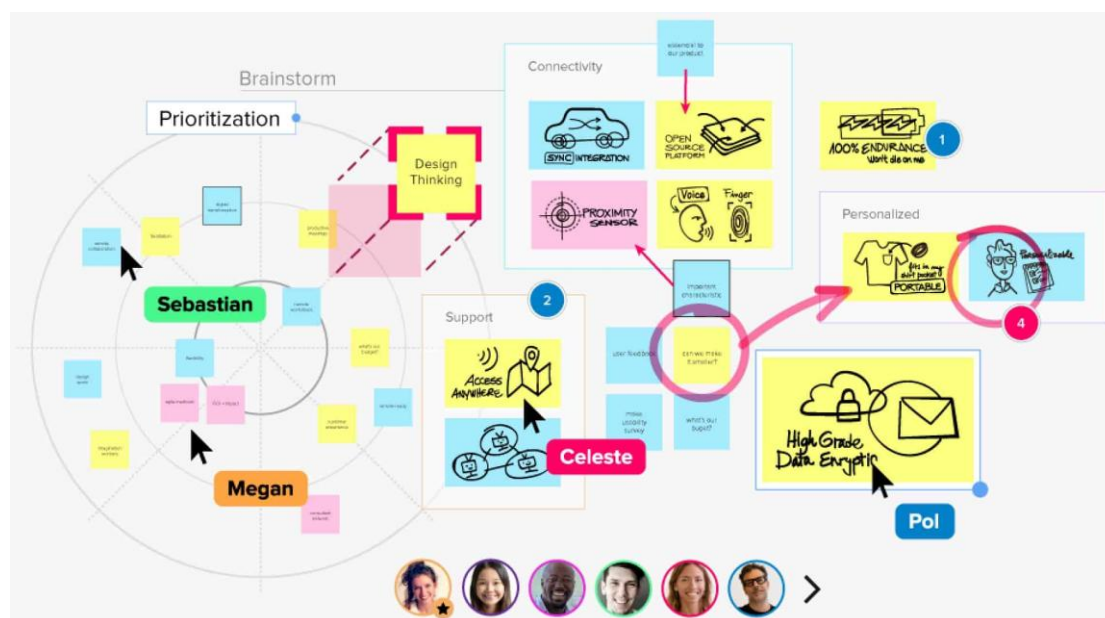
4.1.8.5 Κόστος

Το δωρεάν πλάνο του εργαλείου περιλαμβάνει απεριόριστα μέλη, 3 επεξεργάσιμους καμβάδες, προκατασκευασμένα πρότυπα, βασικές ενσωματώσεις, και βασική διαχείριση προσοχής.

4.1.9 Mural

4.1.9.1 Περιγραφή

Το Mural® είναι ένα διαδικτυακό εργαλείο που προσφέρει τη δυνατότητα σε σχεδιαστικές ομάδες και τους συνεργάτες τους να δημιουργούν από κοινού με οπτικό τρόπο και να προτείνουν λύσεις για προβλήματα ή προκλήσεις. Υποστηρίζει τη δημιουργία απλών αλλά περιεκτικών διαγραμμάτων και την ανάδυση ιδεών σε έναν εικονικό, συνεργατικό χώρο.



Εικόνα 34. Το εργαλείο Mural®. Πηγή <https://www.innovationtraining.org/what-is-mural-and-how-to-use-mural-for-design-thinking/>.

4.1.9.2 Χαρακτηριστικά

Οι βασικές λειτουργίες του εργαλείου περιγράφονται παρακάτω.

- Δυνατότητα ενσωμάτωσης εικόνων και συμβόλων.
- Υποστήριξη σημειωμάτων και κειμένου για την εισαγωγή ιδεών και προτεινόμενων δράσεων με σκοπό την ομαδοποίηση και την παρατήρηση αναδυόμενων μοτίβων.
- Ευέλικτα δικαιώματα πρόσβασης με υποστήριξη ρόλων παρατηρητή, συντάκτη, ή οργανωτή.
- Διαγράμματα και χαρτογράφηση νοημάτων με εύκολη δημιουργία ροών, διαδικασιών, και ταξιδιών χρηστών.
- Δημιουργία και δημοσίευση προτύπων, που είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες της σχεδιαστικής ομάδας.
- Δυνατότητα αλλαγής μεγέθους του σχεδιαστικού καμβά.

4.1.9.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και προσδιορισμού του προβλήματος για τη συλλογή πληροφορίας σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών. Είναι επίσης χρήσιμο στη διαδικασία του ιδεασμού και καταιγισμού ιδεών για την υποστήριξη της απρόσκοπτης συνεργασίας των μελών μιας ομάδας. Τέλος, μπορεί χρησιμοποιηθεί στη διαδικασία των δοκιμών για συλλογή και ανάλυση ανατροφοδότησης από τους χρήστες σχετικά με την αποτελεσματικότητα μιας προτεινόμενης λύσης.

4.1.9.4 Κοινότητα

Το εργαλείο διαθέτει μια ιστοσελίδα όπου είναι συγκεντρωμένοι όλοι οι πόροι που μπορούν να φανούν χρήσιμοι στις σχεδιαστικές ομάδες κατηγοριοποιημένοι σε πρότυπα, ανακοινώσεις, ιδέες για προσθήκη νέων λειτουργιών, καλές πρακτικές για συνεργατική σχεδίαση, κυκλοφορίες νέων προϊόντων στο οικοσύστημα του Mural®, κοινωνικές ομάδες, και πόρους για εκπαιδευτές που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα. Η κοινότητα είναι σχετικά ενεργή.

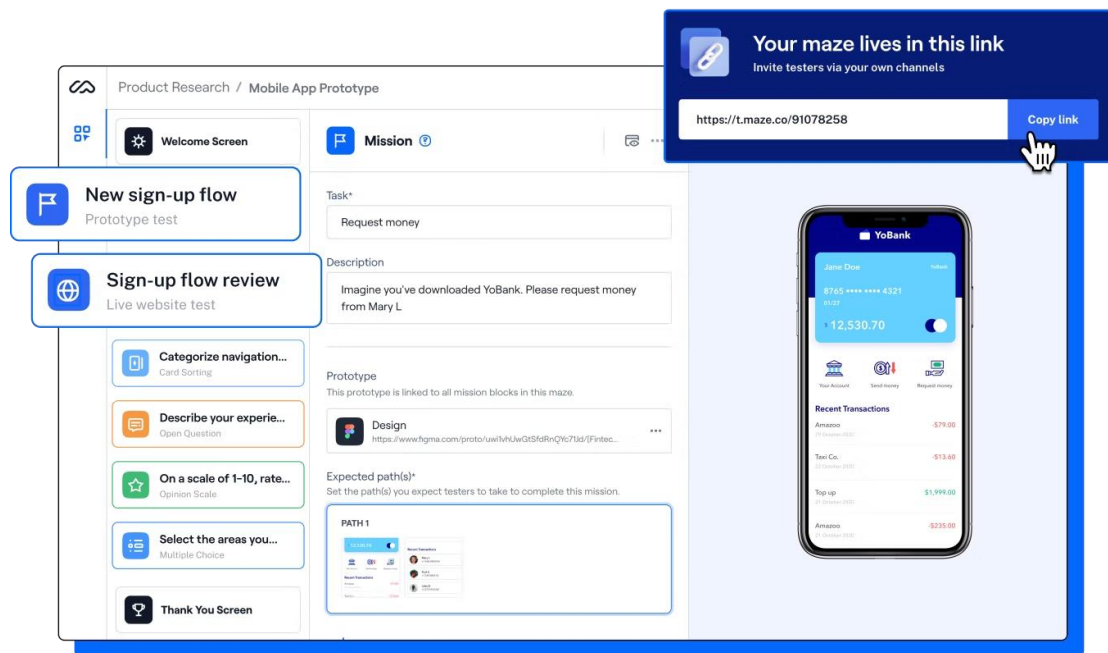
4.1.9.5 Κόστος

Το δωρεάν πλάνο του εργαλείου συμπεριλαμβάνει 3 καμβάδες, απεριόριστα μέλη, όλες τις λειτουργίες που βοηθούν στην οπτική συνεργασία, μια πλήρη βιβλιοθήκη προτύπων, και προσαρμοσμένα πρότυπα κατασκευασμένα από μέλη ενώ επιτρέπει την πρόσβαση σε επισκέπτες που έχουν δικαιώματα προβολής με ένα κλικ.

4.1.10 Maze

4.1.10.1 Περιγραφή

Το εργαλείο Maze® (Maze 2023) υποστηρίζει τη διενέργεια έρευνας για τις σχεδιαστικές αποφάσεις μιας ομάδας μέσω της συλλογής και ανάλυσης πληροφοριών των χρηστών. Η διεργασία αυτή γίνεται τρόπο που οδηγεί σε ανατροφοδότηση και διορθώσεις στο στάδιο της δοκιμής και κατευθύνει εκ νέου τη σχεδιαστική διαδικασία στο στάδιο της ενσυναίσθησης.



Εικόνα 35. Το εργαλείο Maze®. Πηγή <https://maze.co/>.

4.1.10.2 Χαρακτηριστικά

Οι βασικές λειτουργίες του εργαλείου περιγράφονται παρακάτω.

- Δοκιμή πρωτοτύπων με ενσωμάτωση αρχείων των εργαλείων Figma®, InVision®, Adobe XD®, και Sketch®.
- Οπτικοποίηση αποτελεσμάτων δοκιμής μέσω χαρτών θερμότητας, βαθμολογιών χρηστικότητα, μετρήσεων σχεδίασης, όπως λάθος κλικ και χρόνο που ο χρήστης παραμένει σε μια ιστοσελίδα.
- Προσαρμογή της προβολής των αποτελεσμάτων έρευνας με φίλτρα.
- Δοκιμή της αρχιτεκτονικής της πληροφορίας (tree testing), των δυνατοτήτων πλοήγησης, και των ονομασιών των χαρακτηριστικών (card sorting) μιας ιστοσελίδας ή εφαρμογής.

- Καταγραφή βίντεο και οθόνης κατά τη διάρκεια εργασιών χρηστικότητας για την διενέργεια ασύγχρονων συνεδριών έρευνας.

4.1.10.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και δοκιμής για τη συλλογή και καταγραφή πληροφορίας σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών και της εμπειρίας τους από τη χρήση μιας προτεινόμενης λύσης.

4.1.10.4 Κοινότητα

Το εργαλείο διαθέτει μια μικρή αλλά ενεργή και οργανωμένη κοινότητα, όπου οι χρήστες μπορούν να βρουν ανακοινώσεις και πόρους καθώς και να παρακολουθήσουν εκδηλώσεις, δράσεις δικτύωσης ή εκπαιδευτικά σεμινάρια.

4.1.10.5 Κόστος

Το δωρεάν πλάνο του εργαλείου συμπεριλαμβάνει 25 απαντήσεις με δυνατότητα προβολής ανά μήνα, 1 ενεργό έργο, και έως 10 καμβάδες σε προκαθορισμένες κατηγορίες.

4.1.11 Webflow

4.1.11.1 Περιγραφή

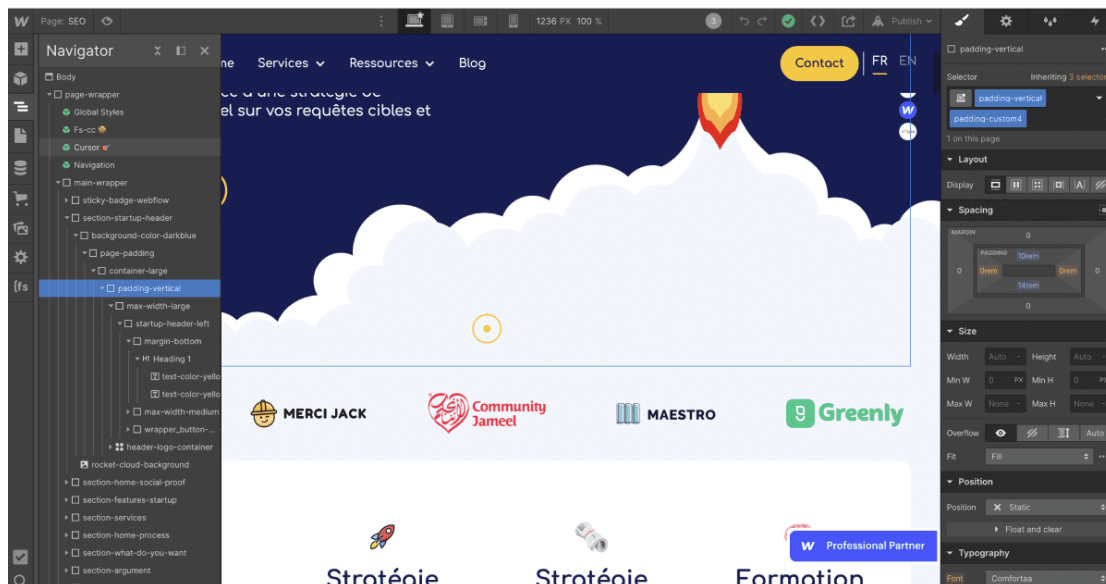
Το εργαλείο Webflow® (Webflow 2023) αποτελεί μια εφαρμογή SaaS (Software as a Service) που επιτρέπει στους σχεδιαστές να δημιουργούν δυναμικές ιστοσελίδες με λογισμικό οπτικής επεξεργασίας που βασίζεται σε πρόγραμμα περιήγησης. Δημιουργεί αυτόματα κώδικα HTML, CSS, και JavaScript. Οι ιστοσελίδες που έχουν δημιουργηθεί με το Webflow® τροφοδοτούνται από το Amazon Cloudfront® και φιλοξενοούνται στο Fastly®.

4.1.11.2 Χαρακτηριστικά

Οι βασικές λειτουργίες του εργαλείου περιγράφονται παρακάτω.

- Δημιουργία μιας λειτουργικής ιστοσελίδας μέσα από δημιουργικό έλεγχο και προσαρμοστικότητα χωρίς την ανάγκη για συγγραφή κώδικα.
- Δυνατότητα δημιουργίας συστήματος διαχείρισης περιεχομένου.
- Δυνατότητα δημιουργίας διαδικτυακού καταστήματος.
- Συντονισμός διαδραστικών εμπειριών βύθισης (immersion) στην υπό σχεδίαση ιστοσελίδα, με χρήση κινουμένων σχεδίων (animation).
- Έξυπνο σύστημα επεξεργασίας της ιστοσελίδας για λειτουργική συνεργασία μεταξύ της σχεδιαστικής ομάδας και των εμπλεκόμενων.

- Βελτιστοποίηση της ιστοσελίδας για μηχανές αναζήτησης, χωρίς την βοήθεια μηχανικών προγραμματισμού.
- Ρυθμίσεις ασφάλειας της ιστοσελίδας με πρακτικές τελευταίας τεχνολογίας.
- Γρήγορη και αξιόπιστη φιλοξενία ιστοσελίδας.



Εικόνα 36. Το εργαλείο Webflow®. Πηγή <https://www.digidop.fr/en/tools/webflow>.

4.1.11.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες πρωτοτυποποίησης ψηφιακών εργαλείων και εμπειριών χρήστη.

4.1.11.4 Κοινότητα

Το εργαλείο διαθέτει μια οργανωμένη ιστοσελίδα, όπου οι χρήστες μπορούν να μοιραστούν καλές πρακτικές, να επεκτείνουν τις γνώσεις τους, να αλληλοεπιδράσουν με άλλα μέλη κάνοντας ουσιαστικές συζητήσεις, να λάβουν ανακοινώσεις για τα νέα της πλατφόρμας, να δημιουργήσουν μια ιστοσελίδα για την επιχείρησή τους, να προωθήσουν το χαρτοφυλάκιό τους, και να γνωρίσουν την ομάδα του Webflow®. Για πρόσβαση σε αυτές τις παροχές, απαιτείται λογαριασμός.

4.1.11.5 Κόστος

Το δωρεάν πακέτο του εργαλείου προορίζεται για τους σχεδιαστές που θέλουν αρχικά να μάθουν να το χρησιμοποιούν. Περιλαμβάνει έναν τομέα (domain) webflow.io, 50 στοιχεία CMS, 50 φόρμες για απεριόριστη χρήση, και εύρος ζώνης έως 1GB.

4.1.12 Google Optimize

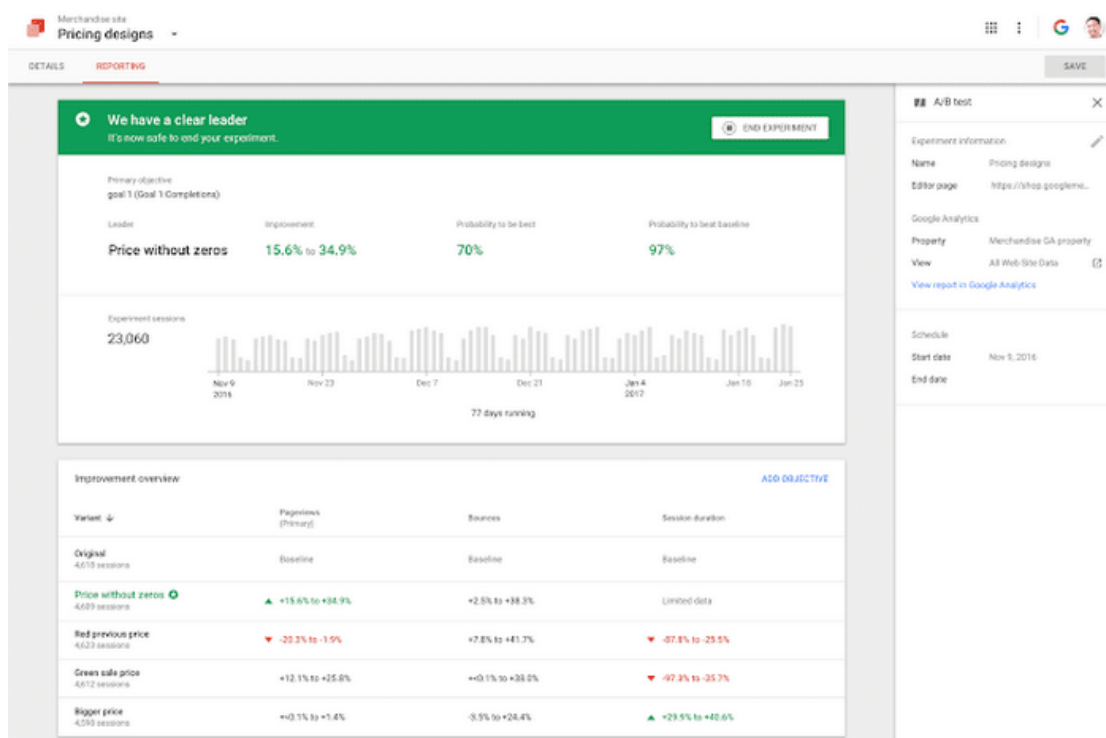
4.1.12.1 Περιγραφή

Το εργαλείο Google Optimize® (Google Optimize, 2023) επιτρέπει στη σχεδιαστική ομάδα να δοκιμάσει παραλλαγές ιστοσελίδων που έχει δημιουργήσει αναλύοντας την απόδοση τους με βάση έναν προκαθορισμένο στόχο.

4.1.12.2 Χαρακτηριστικά

Οι βασικές λειτουργίες του εργαλείου περιγράφονται παρακάτω.

- Διαφορετικοί τύποι εμπειρίας που ταιριάζουν στις ανάγκες δοκιμής και εξατομίκευσης μιας ιστοσελίδας, όπως δοκιμή πολλαπλών μεταβλητών, διαίρεσης μιας ιστοσελίδας σε δύο, και άλλες.
- Οπτικός επεξεργαστής ιστοσελίδας, που επιτρέπει τη δημιουργία μιας νέας παραλλαγής χωρίς να χρειάζεται η ομάδα να γράψει κώδικα εκ νέου. Αυτό επιτυγχάνεται με εύκολη επεξεργασία, χρήσιμα διαγνωστικά, προσαρμοζόμενο γραφικό επεξεργαστή, και εξελιγμένη επεξεργασία κώδικα.
- Προσαρμογή της ιστοσελίδας για κάθε τμήμα του κοινού, με προηγμένη ανατροφοδότηση από χρήστες, προσαρμοσμένες ιδιότητες χρηστών, και άλλα.
- Χρήση στατιστικών μεθόδων Bayes για τη μοντελοποίηση της απόδοσης των πειραμάτων της ομάδας και πιο ακριβή αποτελέσματα. Παραδείγματα αποτελούν η περίληψη του πειράματος, η επισκόπηση της προτεινόμενης βελτίωσης, τα στοιχεία του στόχου που έχει τεθεί, και η βελτιστοποίηση αναφορών μέσω του εργαλείου Google Analytics®.
- Ενσωματωμένες λειτουργίες που διευκολύνουν τη διαχείριση όλων των πειραμάτων που διενεργεί η ομάδα στα πλαίσια της σχεδιαστικής διαδικασίας. Παραδείγματα αποτελούν το αρχείο καταγραφής δραστηριότητας, η δυνατότητα προεπισκόπησης πειράματος, τα δικαιώματα χρήστη, και ο προγραμματισμός πειραμάτων.
- Παροχή πολλών τύπων στόχων για τη δημιουργία πειραμάτων, όπως στόχων συστήματος, στόχων Google Analytics®, και άλλων στόχων προσαρμοσμένων στις ανάγκες της σχεδιαστικής ομάδας.
- Ενσωματώσεις με άλλα προϊόντα της Google®, που επιτρέπουν στην αξιοποίηση όλων των διαθέσιμων πληροφοριών που αφορούν τους χρήστες για να μπορεί η ομάδα να προσφέρει τη σωστή εμπειρία στον κατάλληλο χρήστη.



Εικόνα 37. Το εργαλείο Google Optimize®. Πηγή <https://blog.google/products/marketingplatform/analytics/this-is-not-a-test-google-optimize-now-free-for-everyone/>.

4.1.12.3 Εφαρμογή στη σχεδιαστική σκέψη

Το εργαλείο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στις διαδικασίες ενσυναίσθησης και δοκιμής για τη συλλογή και καταγραφή πληροφορίας σχετικά με τις ανάγκες των χρηστών και της εμπειρίας τους από τη χρήση μιας προτεινόμενης λύσης.

4.1.12.4 Κοινότητα

Το εργαλείο διαθέτει μια ιστοσελίδα ερωτημάτων και αιτημάτων χρηστών, όπου μπορεί να έχει πρόσβαση η κοινότητα προσφέροντας τη γνώση της. Το περιεχόμενο είναι οργανωμένο και οι χρήστες διαθέτουν ειδικές κονκάρδες (badges) για να μπορεί να ελεγχθεί η εγκυρότητα των απαντήσεων τους. Διαθέτει επίσης στατιστικά για την επισκόπηση της δραστηριότητας της κοινότητας σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους.

4.1.12.5 Κόστος

Η δωρεάν έκδοσή του εργαλείου δεν έχει μεγάλες διαφορές από την επί πληρωμή έκδοσή του, ειδικά σε σχέση τις ανάγκες μιας μικρής ή μεσαίας επιχείρησης που ξεκινά να διενεργεί πειράματα σχεδιασμού. Συμπεριλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά που περιγράφονται παραπάνω αλλά δεν διαθέτει προσαρμογή του κοινού στο

εργαλείο Google Analytics®, έχει περιορισμούς στις πολυπαραγοντικές δοκιμές, διαθέτει προεπιλεγμένους στόχους πειραμάτων, και τέλος παρέχει βασικές δυνατότητες ταυτόχρονων πειραμάτων.

4.2 Σύγκριση ψηφιακών εργαλείων σχεδίασης

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει συνοπτικά τις βασικές λειτουργίες ψηφιακών εργαλείων που μπορούν να υποστηρίξουν δραστηριότητες της σχεδιαστικής σκέψης. Ο πίνακας συμβάλλει στη σύγκριση των χαρακτηριστικών των εργαλείων και την ανάλυση της χρηστικότητας τους στα διάφορα βήματα της σχεδιαστικής σκέψης.

Εργαλείο	Λειτουργικότητα					
	Συλλογή δεδομένων	Ανάλυση αναγκών	Παραγωγή ιδεών	Δημιουργία πρωτοτύπων	Δοκιμή	Κοινότητα
Typeform®	Δυναμικά ερωτηματολόγια	Ανάλυση, οργάνωση, οπτικοποίηση δεδομένων				Ενεργή, οργανωμένη
Google Forms®	Ερωτηματολόγια	Ανάλυση, οργάνωση, οπτικοποίηση δεδομένων				
Hotjar®	Παρατήρηση και καταγραφή συμπεριφορών	Ανάλυση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, οργάνωση, οπτικοποίηση			Παρατήρηση και καταγραφή συμπεριφορών	
Figma®	-	-	-	Εργαλεία σχεδίασης, ιστορικό εκδόσεων, επαναχρησιμοποίηση στοιχείων, ηχητική συνομιλία	Διαμοιρασμός πρωτοτύπων	Πολύ ενεργή, οργανωμένη
Figma®	Σχεδιαστικά εργαστήρια για συλλογή δεδομένων	Αυτοκόλλητα, ψήφοι, αντιδράσεις, σχεδιαγράμματα, σημειώσεις	Εργαλεία σχεδίασης, κείμενο, χρονόμετρο, προσθήκη περιεχομένου από το διαδίκτυο, ηχητική συνομιλία, διαμοιρασμός με σύνδεσμο	Πρότυπα για γρήγορη σχεδίαση χαμηλής πιστότητας πρωτοτύπων, σχήματα, κείμενο, προσθήκη περιεχομένου από το διαδίκτυο		Παροχή προτύπων και υποστήριξη από την κοινότητα του Figma®

Google Jamboard®	Διενέργεια σχεδιαστικών εργαστηρίων για συλλογή δεδομένων	Αυτοκόλλητα και σημειώσεις	Προσθήκη περιεχομένου από το διαδίκτυο, εργαλεία σχεδίασης, κείμενο, επικοινωνία μέσω συνδέσμων	Σχήματα για δημιουργία χαμηλής πιστότητας πρωτοτύπων, κείμενο, προσθήκη περιεχομένου από το διαδίκτυο	Όχι πολύ ενεργή
Invision®	Διενέργεια σχεδιαστικών εργαστηρίων για συλλογή δεδομένων	Αυτοκόλλητα, ψήφοι, αντιδράσεις, και σημειώσεις	Πρότυπα για γρήγορη σχεδίαση, σχήματα, εργαλεία σχεδίασης, κείμενο, προσθήκη περιεχομένου από το διαδίκτυο, διαμοιρασμός με σύνδεσμο	Εργαλεία σχεδιασμού διεπαφής χρήσης σε μέσο ή υψηλό βαθμό λεπτομέρειας	Όχι ιδιαίτερα ενεργή αλλά αρκετά οργανωμένη
Miro®	Διενέργεια σχεδιαστικών εργαστηρίων για συλλογή δεδομένων	Αυτοκόλλητα, ψήφοι, αντιδράσεις, σχεδιαγράμματα, και σημειώσεις	Πρότυπα για γρήγορη σχεδίαση, σημειώματα, σχήματα, έξυπνα εργαλεία σχεδιασμού, κείμενο, χρονομέτρο, ψήφοι, διαμοιρασμός οθόνης, προσθήκη περιεχομένου από τον ιστό, διαμοιρασμός με σύνδεσμο, βιντεοκλήση	Πρότυπα για γρήγορη σχεδίαση χαμηλής πιστότητας πρωτοτύπων, σχήματα, κείμενο, προσθήκη περιεχομένου από το διαδίκτυο	Ενεργή και οργανωμένη

Mural®	Σχεδιαστικά εργαστήρια για συλλογή δεδομένων	Αυτοκόλλητα, ψήφοι, αντιδράσεις, σημειώσεις, σχεδιαγράμματα	Σχεδιαγράμματα, πρότυπα για γρήγορη σχεδίαση, σημειώσεις, σύμβολα, κείμενο, διαμοιρασμός με σύνδεσμο	Πρότυπα για γρήγορη σχεδίαση χαμηλής πιστότητας πρωτοτύπων, σχήματα, κείμενο, προσθήκη περιεχομένου από το διαδίκτυο		Ενεργή και οργανωμένη
Maze®	Συλλογή δεδομένων των προτιμήσεων, συμπεριφορών και αλληλεπιδράσεων των χρηστών	Ανάλυση δεδομένων, οργάνωση και οπτικοποίηση			Ανάλυση δεδομένων αλληλεπίδρασης χρηστών	Μικρή αλλά ενεργή και οργανωμένη
Webflow®				Εργαλεία δημιουργίας διαδραστικών ιστοσελίδων		Ενεργή και οργανωμένη
Google Optimize®	Συλλογή δεδομένων των συμπεριφορών των χρηστών σε μια ιστοσελίδα	Διαγραμματική ανάλυση δεδομένων	-	-	Ανάλυση δεδομένων από την χρήση πρωτοτύπων	Σχετικά ενεργή και οργανωμένη

Πίνακας 12. Συνοπτική παρουσίαση των βασικών λειτουργιών ψηφιακών εργαλείων που μπορούν να υποστηρίξουν τη διαδικασία της σχεδιαστικής σκέψης.

Μέσα από την περιγραφή των εργαλείων και της λειτουργικότητας που διαθέτει το καθένα, διαφαίνεται πως δεν υπάρχει μια πλατφόρμα που να ικανοποιεί πλήρως τις ανάγκες και των πέντε σταδίων της σχεδιαστικής σκέψης. Επιπρόσθετα, κάποια εργαλεία προσφέρουν συγκεκριμένες λειτουργίες που δεν αντικαθίστανται με ακρίβεια από άλλες. Για παράδειγμα, τα δεδομένα για το στάδιο της ενσυναίσθησης

μπορούν να συλλεχθούν είτε μέσω εφαρμογών που υποστηρίζουν έρευνα μέσα από ερωτηματολόγια, όπως το Typeform®, το Google Forms®, και το Maze®, είτε με τη διενέργεια σχεδιαστικών εργαστηρίων μέσα από εφαρμογές όπως το Mural®, το Miro®, το Figjam®, το InVision®, και το Jamboard®. Αντίστοιχα, για το στάδιο του προσδιορισμού, τα δεδομένα που οπτικοποιούνται μέσω των αλγορίθμων ανάλυσης των απαντήσεων των ερωτηματολογίων της εκάστοτε πλατφόρμας θα μπορούσαν, εναλλακτικά, να συλλεχθούν και να οργανωθούν με τη βοήθεια εφαρμογών όπως το Mural®, το Miro®, το Figjam®, το InVision®, ή το Jamboard®. Σε αυτά τα δύο πρώτα στάδια, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη ο χρόνος που απαιτεί η κάθε διαδικασία. Μέσα από πλατφόρμες οι οποίες αυτοματοποιούν σε μεγάλο βαθμό τη συλλογή και οπτικοποίηση των δεδομένων η σχεδιαστική ομάδα εξοικονομεί χρόνο και ενέργεια, που μπορεί να διοχετευθεί στην ανάλυση και περεταίρω έρευνα. Συμπερασματικά, για τα πρώτα δύο στάδια, είναι χρήσιμο να αξιοποιηθούν έτοιμες λύσεις όπου αυτό είναι χρήσιμο, σε συνδυασμό με τις σχεδιαστικές λειτουργίες που προσφέρουν τα περισσότερα σύγχρονα λογισμικά.

Όσον αφορά τον ιδεασμό, οι τρεις πλατφόρμες που διαθέτουν σχετική λειτουργικότητα είναι το Mural®, το Miro®, το Figjam®, και το Invision® καθώς το Google Jamboard® παρέχει εμφανώς λιγότερες λειτουργίες. Βλέποντας τη σχεδιαστική διαδικασία ολιστικά, όμως, τα εργαλεία που εντάσσονται στο οικοσύστημα του Figma® ή του Invision® μπορούν να ανταπεξέλθουν στα περισσότερα στάδια της διαδικασίας μεριμνώντας για την ομαλή μετάβαση σε άλλα εργαλεία για τα στάδια της ενσυναίσθησης, προσδιορισμού, και κυρίως δοκιμής. Ένα άλλο χαρακτηριστικό που είναι σημαντικό σε αυτή τη φάση είναι οι δυνατότητες ενσωμάτωσης εφαρμογών διαμοιρασμού βίντεο, που προσφέρονται από εργαλεία όπως το Google Meet®, το Microsoft Teams®, το Zoom®, και άλλα, για την καλύτερη συνεργασία των συμμετεχόντων. Η ανάλυση των δυνατοτήτων των εργαλείων ανέδειξε πως όλα διαθέτουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης με κάποιες από τις πιο δημοφιλείς εφαρμογές βιντεοκλήσεων. Συμπερασματικά, ανάλογα με τη ροή εργασίας της εκάστοτε σχεδιαστικής ομάδας, μπορεί να εκτιμηθεί κάποια ενσωμάτωση αντί για μια άλλη.

Για το στάδιο της πρωτοτυποποίησης το Figma® και το Invision® ανταποκρίνονται πλήρως στις ανάγκες χαμηλής και υψηλής πιστότητας πρωτοτύπων ενώ το Webflow® προορίζεται για υψηλής πιστότητας σχεδιαστικά παραδοτέα, που είναι έτοιμα να προώθηση στην αγορά. Τα εργαλεία FigJam®, Jamboard®, Miro®, και Mural® μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν στις περιπτώσεις που η σχεδιαστική ομάδα θέλει να δημιουργήσει χαμηλής πιστότητας πρωτότυπα.

Όσον αφορά το τελευταίο στάδιο της σχεδιαστικής διαδικασίας, δηλαδή το στάδιο των δοκιμών, τα περισσότερα εργαλεία χρησιμοποιούν το παραχθέν πρωτότυπο για

την ανάλυση της συμπεριφοράς των χρηστών σε ασύγχρονες συνεδρίες. Παραδείγματα εργαλείων που προσφέρουν αυτή τη λειτουργικότητα είναι το Maze[®], το Google Optimize[®], και το Hotjar[®], ενώ άλλα μπορούν να συμβάλλουν στην εκμείωση πληροφοριών σχετικά με την χρηστικότητα και την εμπειρία με την εφαρμογή ερωτηματολογίων. Παραδείγματα εργαλείων που προσφέρουν αυτή τη λειτουργικότητα είναι το Typeform[®], το Google Forms[®], και το Maze[®]. Η άμεση χρήση του πρωτοτύπου στην πλατφόρμα δοκιμής είναι κρίσιμη για την εξαγωγή δεδομένων ακριβείας σε σχέση με τη συμπεριφορά των χρηστών, χωρίς να αναιρεί την σημαντικότητα και των πιο αναλυτικών ερωτηματολογίων στην τελευταία φάση της σχεδίασης.

5. Μεθοδολογικό πλαίσιο κτισίματος γνώσης και δεξιοτήτων καινοτομίας eDea

5.1 Η σχεδιαστική σκέψη ως βάση για το κτίσιμο γνώσης και δεξιοτήτων καινοτομίας στη παρέμβαση eDea

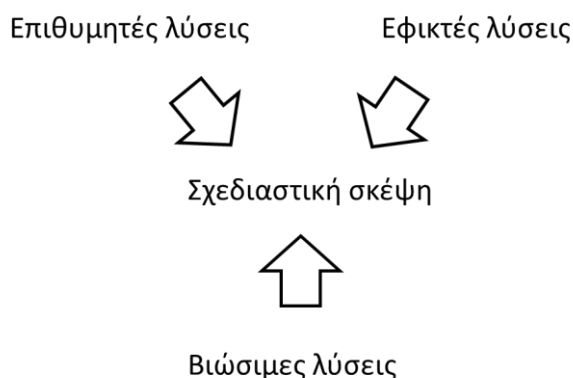
Η σχεδιαστική σκέψη στοχεύει στην εισαγωγή ανθρωποκεντρικών λύσεων σε δύσκολα προβλήματα μέσα από μια διαδικασία ενσυναίσθησης που επιτρέπει στις σχεδιαστικές ομάδες να κατανοήσουν με περισσότερη ακρίβεια τις πραγματικές, σε αντίθεση με τις αντιληπτές, ανάγκες των χρηστών, τόσο λειτουργικές όσο και συναισθηματικές, οδηγώντας σε λύσεις ακόμη και σε δύσκολα προβλήματα ακόμη και όταν αυτές δεν είναι προφανείς με την πρώτη ματιά. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από μια διαδικασία διερεύνησης, ενσυναίσθησης, ιδεασμού, συνεργασίας, και αξιολόγησης πρωτοτύπων.

Η ανθρωποκεντρική σχεδίαση δεν είναι νέα ιδέα. Είναι βασική αρχή σχεδιασμού ψηφιακών και μη συστημάτων και διαδικασιών που στοχεύει σε λύσεις που πιο πιστά αντιμετωπίζουν τις ανάγκες και επιθυμίες των χρηστών ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Η ανθρωποκεντρική σχεδίαση μπορεί να οδηγήσει σε πιο αποτελεσματική διαδικασία παραγωγής, μικρότερος χρόνος υλοποίησης, λιγότερα λάθη, όπως αντιφάσεις στις προδιαγραφές και κακή επικοινωνία της ομάδας σχεδιασμού και των χρηστών, πιο ανταγωνιστικά προϊόντα και υπηρεσίες, και μεγαλύτερη απόδοση επένδυσης. Η ανθρωποκεντρική σχεδίαση χαρακτηρίζεται από διαδικασίες κατανόησης του πλαισίου ενός προβλήματος και των χρηστών, τον ορισμό απαιτήσεων των χρηστών καθώς και επιχειρησιακών απαιτήσεων, τη σύνθεση λύσεων, και την αξιολόγηση σχεδίων. Τα πλεονεκτήματα της μεθόδου είναι πιο χρηστικά και κατανοητά προϊόντα και υπηρεσίες, βελτιωμένη εμπειρία χρήστη, και αυξημένη ικανοποίηση από το προϊόν ή την υπηρεσία, αυξημένη αποτελεσματικότητα λόγω της προσαρμογής της σχεδίασης στις ανάγκες των χρηστών, ευρύτερη υιοθέτηση των αποτελεσμάτων, βελτιωμένη προσβασιμότητα, και βελτιωμένα επιχειρηματικά αποτελέσματα. Συχνά η ανθρωποκεντρική σχεδίαση βασίζεται στη χρήση ερωτηματολογίων που στοχεύουν στην κατανόηση των αναγκών των χρηστών μέσα από προσεκτικά σχεδιασμένες ερωτήσεις. Οι απαντήσεις των χρηστών οδηγούν στο σχεδιασμό προδιαγραφών και στη συνέχεια τη μετατροπή των προδιαγραφών σε προϊόντα ή υπηρεσίες.

Η σχεδιαστική σκέψη είναι μια βαθιά ανθρωποκεντρική διαδικασία που πηγαίνει αρκετά βήματα παραπέρα από την κλασική σχεδίαση που είναι βασισμένη στην εμπειρία χρήστη. Η σχεδιαστική σκέψη εστιάζει στην εμπειρία καθώς και στα συναισθήματα του χρήστη από την έκθεση του σε μια προτεινόμενη λύση. Αυτό

επιτυγχάνεται με δυο τρόπους. Στον πρώτο, τα μέλη της ομάδας σχεδιασμού προσπαθούν να μπουν στη θέση των χρηστών βιώνοντας τις προκλήσεις που αυτοί αντιμετωπίζουν. Για παράδειγμα, εάν ο στόχος είναι ο σχεδιασμός λύσεων και διαδικασιών για τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων σε ένα απομακρυσμένο χωριό, οι σχεδιαστές μπορούν να επιλέξουν να περάσουν μερικές ημέρες στο χωριό για να βιώσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι κάτοικοι. Στον δεύτερο, τα μέλη της ομάδας παρατηρούν τους χρήστες στην καθημερινότητα τους προσπαθώντας να αντιληφθούν μέσα από απλές και συχνά ασυνείδητες πράξεις πώς θα μπορούσαν να βελτιώσουν την εμπειρία των χρηστών.

Περισσότερο από οτιδήποτε άλλο, η σχεδιαστική σκέψη αφορά την καινοτομία. Οι σχεδιαστές ως στοχαστές προσπαθούν να ανακαλύψουν λύσεις που είναι επιθυμητές, εφικτές, και βιώσιμες (Brown, T., Katz B., 2019). Επιθυμητές είναι οι λύσεις που αντιμετωπίζουν τις πραγματικές ανάγκες των χρηστών. Εφικτές είναι οι λύσεις των οποίων η λειτουργικότητα είναι δυνατό να υλοποιηθεί στο άμεσο μέλλον. Βιώσιμες είναι οι λύσεις που αντιστοιχούν σε ένα βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο.



Εικόνα 38. Η σχεδιαστική σκέψη αφορά επιθυμητές, εφικτές, και βιώσιμες λύσεις, προσαρμογή από (Brown and Katz, 2019).

Η σχεδιαστική σκέψη εκδηλώνεται στην τομή των διαδικασιών της σχεδίασης, της επιχειρηματικότητας, και της τεχνολογίας. Ο συνδυασμός παραγόντων από τους τομείς αυτούς μπορεί να οδηγήσει στην εισαγωγή καινοτόμων λύσεων σε δύσκολες προκλήσεις. Η επιχειρηματικότητα αφορά την καινοτόμα σκέψη, που εφαρμόζεται προς επίλυση προβλημάτων της βιομηχανίας και της κοινωνίας. Η τεχνολογία είναι συχνά αναπόσπαστο συνθετικό των προτεινόμενων λύσεων, συμβάλλοντας στην υλοποίηση προϊόντων, υπηρεσιών, διαδικασιών, ή συστημάτων που δίνουν έμφαση στον άνθρωπο, καλύπτουν πιο αποτελεσματικά τις ανάγκες των χρηστών, βελτιώνουν την ποιότητα ζωής, και συμβάλλουν τη δημιουργία θετικών εμπειριών.



Εικόνα 39. Η σχεδιαστική σκέψη είναι η τομή του σχεδιασμού, των επιχειρήσεων και της τεχνολογίας, προσαρμοσμένο από (Brown & Katz, 2019).

5.2 Πού έχει εφαρμογή η μεθοδολογία eDea;

Η σχεδιαστική σκέψη προσφέρει ευκαιρίες για την εισαγωγή ανθρωποκεντρικών λύσεων τόσο στο πλαίσιο της επιχειρηματικότητας όσο και της κοινωνικής επιχειρηματικότητας (Chou, 2018), δηλαδή της ανάπτυξης της καινοτομίας για το ευρύτερο καλό. Πιο συγκεκριμένα, η σχεδιαστική σκέψη μπορεί να προσφέρει αξία (United Nations sustainability goals, 2021):

- Στο σχεδιασμό επιχειρηματικών μοντέλων για την εισαγωγή αποτελεσματικών προϊόντων στην αγορά.
- Στην κοινωνική επιχειρηματικότητα για την αντιμετώπιση σύνθετων κοινωνικών προκλήσεων.
- Στην ενδυνάμωση κοινοτήτων μέσα από την αντιμετώπιση σύνθετων κοινωνικών ζητημάτων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής φέρνοντας σε επαφή διαφορετικούς ενδιαφερόμενους φορείς και συνδημιουργώντας λύσεις.
- Στον επαναπροσδιορισμό αξίας για την αύξηση της αξίας ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας.
- Στη βελτίωση της ποιότητας ζωής μέσω ανθρωποκεντρικού σχεδιασμού.
- Στο σχεδιασμό προϊόντων για προώθηση εξελισσόμενες αγορές για καλύτερη κατανόηση των αναγκών των πελατών και των χρηστών.

- Στην εκπαίδευση για το σχεδιασμό μαθησιακών εμπειριών που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες των μαθητών και βοηθούν στην επίτευξη εκπαιδευτικών στόχων.
- Στην ιατρική για το σχεδιασμό πρωτοποριακών θεραπειών που ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες των ασθενών.

5.2.1 Σχεδιαστική σκέψη στην επιχειρηματικότητα

Η σχεδιαστική σκέψη χρησιμοποιείται στην επιχειρηματικότητα στη σχεδίαση καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών που βελτιώνουν την εμπειρία των χρηστών. Συμβάλλει στον προσδιορισμό του προβλήματος προς επίλυση, στη συλλογή και ανάλυση δεδομένων, και την κατανόηση των προσδοκιών των χρηστών σχετικά με πιθανές λύσεις.

Ένα πολύ γνωστό παράδειγμα χρήσης σχεδιαστικής σκέψης στην επιχειρηματικότητα για τη βελτίωση της εμπειρίας των χρηστών αφορά την Airbnb (First Round Review, 2015). Η εταιρεία αντιμετώπιζε δυσκολίες το 2009 με στάσιμα έσοδα. Για να κατανοήσουν την αιτία του προβλήματος, οι σχεδιαστές υπηρεσιών εξέτασαν 40 καταχωρήσεις κατοικιών προς ενοικίαση στην πλατφόρμα και παρατήρησαν ότι κοινό τους χαρακτηριστικό ήταν οι όχι καλής ευκρίνειας φωτογραφίες. Η ομάδα υπέθεσε ότι οι πελάτες δεν νοίκιαζαν τα ακίνητα επειδή δεν είχαν σαφή εικόνα των χώρων με βάση τις διαθέσιμες φωτογραφίες. Ως επόμενο βήμα, οι σχεδιαστές πραγματοποίησαν ένα πείραμα. Αντικατέστησαν στις καταχωρήσεις τις φωτογραφίες των ακινήτων με νέες υψηλής ευκρίνειας. Μετά από αυτή την απλή παρέμβαση οι μισθώσεις ακινήτων αυξήθηκαν και η εταιρεία είναι πλέον εξαιρετικά επιτυχημένη. Αυτό το παράδειγμα δείχνει ότι η εστίαση στην εμπειρία χρήστη μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην αύξηση της αξίας για τους πελάτες.

Ένα άλλο παράδειγμα εφαρμογής της σχεδιαστικής σκέψης στην επιχειρηματικότητα αφορά την εταιρεία Bank of America®. Η Bank of America® χρησιμοποίησε τη μέθοδο το 2004 για να επιτύχει αύξηση του αριθμού των νέων αποταμιευτικών λογαριασμών πελατών. Η τράπεζα απευθύνθηκε στην IDEO (IDEO, 2022), μια πρωτοπόρο εταιρεία σχεδιασμού, η οποία χρησιμοποίησε τη σχεδιαστική σκέψη για να ανακαλύψει τους λόγους για τους οποίους ήταν πολύ δύσκολο για τους πελάτες να αποταμιεύσουν με επιτυχία. Η τράπεζα ενδιαφερόταν ιδιαίτερα για την προσέλκυση μητέρων. Η IDEO διοργάνωσε συνεντεύξεις και ακολούθησε τις μητέρες ενώ πραγματοποιούσαν τα ψώνια τους. Αυτό που διαπίστωσαν οι σχεδιαστές είναι ότι οι γυναίκες διαχειρίζονται τα χρήματα των οικογενειών τους. Μια ακραία περίπτωση αφορούσε μητέρες σε μονογονεϊκές οικογένειες με πολύ περιορισμένο προϋπολογισμό που το διαχειρίζονταν με ιδιαίτερη προσοχή. Η ομάδα παρατήρησε ότι οι γυναίκες διατηρούσαν λίστες εσόδων και εξόδων. Ωστόσο, στρογγυλοποιούσαν τους

λογαριασμούς προς τα πάνω. Αντί να σημειώσουν, για παράδειγμα 24.5 δολάρια για ψώνια, σημείωναν 25. Αυτό απλοποιούσε τους λογαριασμούς αλλά είχε και μια θετική παρενέργεια: στο τέλος του μήνα περισσεύαν μερικά δολάρια. Μια δεύτερη παρατήρηση της ομάδας ήταν ότι οι γυναίκες δυσκολευόταν να αποταμιεύσουν τα χρήματα κάνοντας παρορμητικές αγορές. Οι σχεδιαστές συνειδητοποίησαν ότι οι γυναίκες χρειαζόταν ένα κίνητρο για να αποταμιεύσουν. Δημιούργησαν το πρόγραμμα Save the Change στο οποίο το υπολογιστικό σύστημα αυτομάτως στρογγυλοποιούσε τα έξοδα προς τα πάνω, αποταμιεύοντας αυτόματα το υπόλοιπο που συγκεντρωνόταν στο τέλος του μήνα. Το πρόγραμμα αυτό αποδείχθηκε ιδιαίτερα επιτυχές (von Schmieden, 2018).

5.2.2 Σχεδιαστική σκέψη στην κοινωνική επιχειρηματικότητα

Στην κοινωνική επιχειρηματικότητα η σχεδιαστική σκέψη μπορεί να συμβάλλει στην ανάπτυξη λύσεων σε κοινωνικά ζητήματα μέσα από καινοτόμες και αποτελεσματικές προσεγγίσεις που έχουν θετικό αντίκτυπο στις κοινότητες και αντιμετωπίζουν πιεστικές προκλήσεις.

Ένα γνωστό παράδειγμα σχεδιαστικής σκέψης σε πλαίσια κοινωνικής επιχειρηματικότητας σχετίζεται με μια πρωτοβουλία που ανέλαβε η κυβέρνηση του Βιετνάμ για τη μείωση του υποσιτισμού των παιδιών στις αγροτικές περιοχές. Εκείνη την εποχή, το 65% των παιδιών κάτω των 5 ετών υπέφεραν από υποσιτισμό. Το έργο διεξήχθη από τον Jerry Sternin της οργάνωσης Positive Deviance Initiative και τη σύζυγο του Monique. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν μια προσέγγιση που ονομάζεται θετική απόκλιση (positive deviance) που χρησιμοποιεί υπάρχουσες, βιώσιμες πρακτικές που ακολούθησαν οικογένειες χωρίς υποσιτισμένα παιδιά παρά το γεγονός ότι ήταν εξίσου φτωχές με τις υπόλοιπες. Παρατήρησαν μοτίβα στη συλλογή και την προετοιμασία των τροφίμων. Η βάση της διατροφής είναι το ρύζι το οποίο οι οικογένειες συνέλλεγαν από ορυζώνες. Οι ερευνητές παρατήρησαν ότι οι οικογένειες που δεν αντιμετώπιζαν πρόβλημα υποσιτισμού συλλέγαν μαζί με το ρύζι μικροσκοπικές γαρίδες, καβούρια, και σαλιγκάρια που αποτελούσαν επαρκή πηγή πρωτεΐνης. Οι περισσότερες οικογένειες δεν χρησιμοποιούσαν αυτή την πηγή τροφής επειδή τη θεωρούσαν μη ασφαλή. Με βάση αυτά τα ευρήματα, οι ερευνητές εκπαιδευαν τους κατοίκους των αγροτικών περιοχών έτσι ώστε να προσαρμόσουν τις πρακτικές προετοιμασίας τροφής. Το αποτέλεσμα ήταν ότι το 80% των 1.000 παιδιών που εγγράφηκαν στο πρόγραμμα τρέφονταν επαρκώς (Brown, T., Wyatt, J., 2010).

Ένα άλλο παράδειγμα εφαρμογής της σχεδιαστικής σκέψης σε κοινωνική επιχειρηματικότητα αφορά το σχεδιασμό εγκαταστάσεων για τη φιλοξενία αστέγων (Davis, 2004). Ο Davis περιγράφει σκέψεις και ιδέες για τον καλό σχεδιασμό χώρων που εξυπηρετούν διαφορετικές κοινότητες. Η ανάλυση εξετάζει προκλήσεις σχετικές

με το σχεδιασμό και την οργάνωση των χώρων, την οργάνωση του κτιρίου, την εσωτερική διαρρύθμιση, και την βελτιστοποίηση του κόστους. Επιπλέον, εξετάζει τι είναι επιθυμητό και εφικτό, αν οι χώροι πρέπει να είναι κομψοί ή λιτοί, και ποια είναι μια σωστή ισορροπία μεταξύ λειτουργίας, ποιότητας κατασκευής, και αρχιτεκτονικού σχεδιασμού.

5.2.3 Σχεδιαστική σκέψη στη μάθηση

Οι δεξιότητες καινοτομίας είναι επιθυμητές για όλους, αλλά ιδιαίτερα για τους νέους που θα είναι οι λύτες προβλημάτων του αύριο, που επιτρέπει τη μετατροπή ιδεών σε δράση. Για το λόγο αυτό, πολυτεχνικές και άλλες σχολές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης περιλαμβάνουν μαθήματα σχεδίασης στο πρόγραμμα σπουδών. Η σχεδιαστική σκέψη μπορεί να συμβάλλει στην ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων για τη μετατροπή καινοτόμων ιδεών σε πράξη. Προσφέρει ένα μοντέλο σκέψης που βοηθά τους συμμετέχοντες να διαμερίσουν ένα πρόβλημα σε μικρότερα διευκολύνοντας την εισαγωγή λύσεων. Η σχεδιαστική σκέψη μπορεί να εφαρμοστεί σε μεγάλο εύρος μαθημάτων για την υλοποίηση εργασιών σε ομάδες, όπως είναι ο Σχεδιασμός Λογισμικού, οι Τεχνολογίες Εκπαίδευσης, η Μηχανική Μάθηση, ο Σχεδιασμός Εφαρμογών, και άλλα. Μπορεί επίσης να διδαχθεί στα πλαίσια ανεξάρτητων μαθημάτων σχεδίασης. Η σχεδιαστική σκέψη μπορεί να εφαρμοστεί πρακτικά για να συμβάλλει στην κατανόηση των στόχων και στην υλοποίηση μιας εργασίας με τρόπο που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των τελικών χρηστών.

Επιπλέον, η σχεδιαστική σκέψη μπορεί να εφαρμοστεί για τη βελτίωση της ίδιας της διαδικασίας της μάθησης δημιουργώντας ελκυστικές, αποτελεσματικές, και ουσιαστικές μαθησιακές εμπειρίες για τους εκπαιδευόμενους. Μέσω της ενσυναίσθησης η σχεδιαστική σκέψη μπορεί να συμβάλει στην κατανόηση των αναγκών, των στόχων, και των κινήτρων των εκπαιδευόμενων. Μπορεί επίσης να βοηθήσει τους διδάσκοντες στο σχεδιασμό μαθησιακών δραστηριοτήτων που πιο αποτελεσματικά οδηγούν στην επίτευξη των μαθησιακών στόχων. Μέσω ανατροφοδότησης από τους εκπαιδευόμενους μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση των μαθησιακών πρακτικών.

5.2.4 Σχεδιαστική σκέψη για τον 21ο αιώνα

Στον 21^ο αιώνα η παγκόσμια κοινότητα έχει έρθει αντιμέτωπη με σειρά σημαντικών προκλήσεων. Οι στόχοι βιωσιμότητας των Ηνωμένων Εθνών περιλαμβάνουν την εξάλειψη της φτώχειας και της πείνας, την προώθηση της καλής υγείας και ευημερίας, τη διασφάλιση της πρόσβασης σε ποιοτική εκπαίδευση, οικονομικά προσιτή και καθαρή ενέργεια, καινοτομία, υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή, βιώσιμες πόλεις και κοινότητες, ισότητα των φύλων, δράση για το κλίμα, διατήρηση της ζωής στην ξηρά και τη θάλασσα, και πολλά άλλα (“United Nations sustainability goals”,

2021). Τα προβλήματα αυτά είναι στη βάση τους προβλήματα σχεδίασης που χρίζουν δημιουργικών λύσεων (Brown & Katz, 2019). Η αντιμετώπιση των προκλήσεων του 21^{ου} αιώνα απαιτεί μια νοοτροπία σχεδίασης, μια διάθεση επίλυσης προκλήσεων, και αισιοδοξία σχετικά με τις δυνατότητες της κοινωνίας να τις αντιμετωπίσει αποτελεσματικά. Η σχεδιαστική σκέψη μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην αντιμετώπιση των προκλήσεων αυτών με την εισαγωγή λύσεων που βελτιώνουν την ποιότητα ζωής ενώ παράλληλα είναι βιώσιμες.

5.2.5 Η σημασία της ομαδικής εργασίας στη σχεδίαση

Η σχεδιαστική σκέψη μπορεί να προσφέρει σημαντικά οφέλη σε διεπιστημονικές ομάδες που συλλογικά συνθέτουν λύσεις σε τρέχουσες προκλήσεις. Ενώ οι μεγάλες ομάδες είναι συνήθεις κατά την υλοποίηση ενός έργου, οι μικρές και εστιασμένες ομάδες είναι προτιμότερες στη διαδικασία του σχεδιασμού (Brown & Katz, 2019). Κάθε μέλος της ομάδας έχει έναν ρόλο. Κάθε άτομο φέρνει διαφορετικές δεξιότητες και γνώσεις σε μια ομάδα. Για παράδειγμα, ένα άτομο μπορεί να είναι καλός συντονιστής, ερευνητής ιδεών, ερευνητής πόρων, αξιολογητής πηγών και πόρων, υλοποιητής, τελειωτής, ή ομαδικός παίκτης. Συνήθως, τα περισσότερα άτομα έχουν ανεπτυγμένη σε μεγάλο βαθμό μια από τις παραπάνω δεξιότητες και σε λιγότερο βαθμό μια δεύτερη. Ωστόσο, μια ομάδα απαιτεί όλους αυτούς τους ρόλους για να λειτουργήσει σωστά, γεγονός που υπογραμμίζει την ανάγκη συνεργασίας για την ολοκλήρωση ενός έργου.

Επιπλέον οι σύνθετες προκλήσεις του 21^{ου} αιώνα απαιτούν διεπιστημονικές γνώσεις που δεν είναι διαθέσιμες σε ένα μόνο άτομο. Για το λόγο αυτό τα σημαντικά προβλήματα λύνονται από ομάδες που συλλογικά διαθέτουν τις απαιτούμενες εξειδικευμένες δεξιότητες.

Τα οφέλη της συνεργασίας σε ομάδες για την εισαγωγή καινοτόμων λύσεων είναι σημαντικά. Μέσω της συνεργασίας, η σχεδιαστική ομάδα μπορεί να ανακαλύψει νέες ιδέες και λύσεις που μπορεί να μην έχουν σκεφτεί τα μέλη της ομάδας μεμονωμένα. Επιπλέον οι συνεργασίες σε ομάδες είναι πιο **αποδοτική**, καθώς επιτρέπει την κατανομή των εργασιών και την ταυτόχρονη υλοποίηση τους καθιστώντας την ομαδική εργασία πιο αποτελεσματική από την ατομική. Η συνεργασία συμβάλλει στην **ποιότητα** των αποτελεσμάτων, καθώς οι σχεδιαστές μπορούν να κάνουν επισκοπήσεις και να αξιολογήσουν ο ένας τη δουλειά του άλλου στα πλαίσια δραστηριοτήτων ελέγχου ποιότητας. Η ομαδική εργασία μπορεί επίσης να ενισχύσει τη **δημιουργικότητα**, καθώς διαφορετικά μέλη της ομάδας μπορούν να φέρουν διαφορετικές εμπειρίες και προοπτικές στο τραπέζι, οδηγώντας σε πιο καινοτόμες λύσεις. Τέλος, η ομαδική εργασία μπορεί επίσης να βοηθήσει στην πιο αποτελεσματική **επίλυση προβλημάτων**, καθώς διαφορετικά μέλη της ομάδας μπορούν να συνεισφέρουν διαφορετικές ιδέες και προσεγγίσεις.

Εν κατακλείδι, η ομαδική εργασία είναι απαραίτητη για επιτυχημένα έργα σχεδιασμού καθώς επιτρέπει στους σχεδιαστές να αξιοποιήσουν τα πλεονεκτήματα και την τεχνογνωσία των συναδέλφων τους και να δημιουργήσουν ένα πιο συνεκτικό και αποτελεσματικό τελικό προϊόν.

5.2.6 Συνδυασμός σχεδιαστικής σκέψης με σχετικές μεθοδολογίες ευέλικτης σχεδίασης

Μια άλλη μεθοδολογία σχεδιασμού και υλοποίησης λύσεων είναι η ευέλικτη σχεδίαση (agile design) (Sommerville, 2011). Η ευέλικτη σχεδίαση εφαρμόζεται κυρίως στο σχεδιασμό λογισμικού, ωστόσο μπορεί να φανεί χρήσιμο στο σχεδιασμό λύσεων γενικότερα. Χρησιμοποιείται όταν οι προδιαγραφές υλοποίησης μιας λύσης δεν είναι γνωστές από την αρχή ή όταν είναι ευμετάβλητες. Στην ευέλικτη σχεδίαση οι προδιαγραφές περιγράφονται με “ιστορίες” που χωρίζονται σε μικρότερους στόχους που σημειώνονται ανεξάρτητα σε ένα κοινό χώρο εργασίας. Η υλοποίηση γίνεται σε κύκλους. Στο τέλος του κάθε κύκλου η ομάδα υλοποίησης παραδίδει στον πελάτη μια επαύξηση, δηλαδή μια λειτουργική έκδοση λογισμικού που προσφέρει μέρος της τελικής λειτουργικότητας. Η ομάδα υλοποίησης σε συνεργασία με τον πελάτη αποφασίζει ποιοι στόχοι θα συμπεριληφθούν στην κάθε επαύξηση.

Το πλεονέκτημα της ευέλικτης σχεδίασης είναι ότι επιτρέπει να προχωρήσει η υλοποίηση ενός έργου ακόμη και αν η επιθυμητή λειτουργικότητα δεν είναι απόλυτα κατανοητή από την αρχή. Επιπλέον, δίνει μια αίσθηση προόδου καθώς σε τακτά χρονικά διαστήματα η ομάδα υλοποίησης παραδίδει επαυξήσεις με νέα λειτουργικότητα.

Η ευέλικτη σχεδίαση δεν έχει τον ίδιο σκοπό με τη σχεδιαστική σκέψη. Ο σκοπός της είναι να συμβάλλει στην οργάνωση της υλοποίησης ενός έργου και λιγότερο στην ενθάρρυνση της καινοτομίας. Ωστόσο, η ευέλικτη σχεδίαση έχει κάποια κοινά στοιχεία με τη σχεδιαστική σκέψη. Το πιο βασικό είναι η περιγραφή της επιθυμητής λειτουργικότητας με ιστορίες και στόχους που σημειώνονται ως διαφορετικές ιδέες σε ένα κοινό καμβά.

Στην ευέλικτη σχεδίαση η ομάδα υλοποίησης συχνά χρησιμοποιεί εργαλεία οργάνωσης της εργασίας. Συντηρεί λίστα με όλους τους στόχους ή ιδέες υλοποίησης, λίστα με τους στόχους που υλοποιούνται στην τρέχουσα επαύξηση, και λίστα με στόχους που έχουν ήδη ολοκληρωθεί. Οι λίστες αυτές επιτρέπουν την παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης του έργου. Η λειτουργικότητα αυτή θα μπορούσε να προστεθεί σε διαδικασίες σχεδιαστικής σκέψης για να κάνει τη μέθοδο πιο ελκυστική στη μηχανική και την πολυτεχνική εκπαίδευση προσφέροντας μια επιπλέον λειτουργικότητα και καθιστώντας τη σχεδιαστική σκέψη εφαρμόσιμη σε ευρείες πρακτικές επίλυσης προβλημάτων.

5.3 Βασικές έννοιες σχεδίασης της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία

5.3.1 Παρατηρώντας του χρήστη για την κατανόηση των λειτουργικών, συναισθηματικών, ή λανθανουσών αναγκών

Ένας από τους τρόπους για την κατανόηση των αναγκών των χρηστών είναι η παρατήρηση της δραστηριότητας τους στο φυσικό τους περιβάλλον. Η μέθοδος αυτή μας προσφέρει τη δυνατότητα να συλλέξουμε πληροφορία σχετικά με τις λειτουργικές ανάγκες των χρηστών που ικανοποιούνται από την προσφερόμενη λειτουργικότητα μιας προτεινόμενης λύσης καθώς και τις συναισθηματικές ανάγκες που είναι εξίσου σημαντικές σε μια ολιστική αντιμετώπιση ενός προβλήματος ή μιας πρόκλησης. Επιπλέον, η σχεδιαστική σκέψη στοχεύει στο να καταγράψει λανθάνουσες ανάγκες, δηλαδή ανάγκες που οι χρήστες δεν αντιλαμβάνονται ότι έχουν, καθώς επίσης να ανάγκες που οι χρήστες δεν μπορούν να περιγράψουν. Αυτό μπορεί να συμβαίνει διότι οι χρήστες δε γνωρίζουν την ακριβή ορολογία ή τις διαθέσιμες εναλλακτικές λύσεις.

Είναι σημαντικό για τους σχεδιαστές να είναι διορατικοί στον εντοπισμό και την αντιμετώπιση λανθανουσών αναγκών, ακόμη και αν οι χρήστες δεν είναι σε θέση να τις περιγράψουν ρητά. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της έρευνας, της παρατήρησης, των δοκιμών, και της ανάπτυξης επιλογών ευελιξίας και προσαρμογής σε προϊόντα, υπηρεσίες, και συστήματα. Ένα παράδειγμα παρατήρησης της δραστηριότητας των χρηστών στα πλαίσια διαδικασιών ανάπτυξης λογισμικού αφορά τη διερεύνηση των αναγκών των ελεγκτών εναέριας κυκλοφορίας μέσα από εθνογραφική παρατήρηση (Sommerville, 2021). Η έρευνα έδειξε ότι, δεδομένου ότι οι ελεγκτές εργάζονται στο ίδιο δωμάτιο, συχνά ζητούν από τους συναδέλφους τους να τους ενημερώσουν για τον αριθμό των αεροσκαφών που αυτοί στέλνουν στο χώρο ευθύνης τους για να προετοιμαστούν, παρακάμπτοντας το ψηφιακό σύστημα. Η παρατήρηση αυτή δίνει πληροφορίες για τον τρόπο συνεργασίας των ελεγκτών στο επαγγελματικό τους περιβάλλον και με πραγματικές συνθήκες εργασίας, που είναι χρήσιμες για το σχεδιασμό αποτελεσματικών διαδικασιών ασφάλειας της εναέριας κυκλοφορίας.

Επιπλέον, οι σχεδιαστές μπορούν να αντλήσουν πληροφορία από φαινομενικά διαφορετικές καταστάσεις που ωστόσο παρουσιάζουν κοινά στοιχεία σε σχέση με την εισαγωγή αποδοτικών λύσεων. Για παράδειγμα, για το σχεδιασμό διαδικασιών και χώρων αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών σε ένα νοσοκομείο, που απαιτούν την αποτελεσματική, ψύχραιμη, και γρήγορη συνεργασία μιας ομάδας εξειδικευμένων γιατρών και νοσοκόμων προς όφελος των ασθενών, οι σχεδιαστές θα μπορούσαν να αντλήσουν ιδέες από τη φαινομενικά διαφορετική αλλά ωστόσο με

κάποιες αναλογίες διαδικασία αλλαγής ελαστικών ενός αυτοκινήτου σε αγώνες ταχύτητας, όπου και πάλι μια ομάδα εξειδικευμένων τεχνικών με διαφορετικές ειδικότητες πρέπει να συνεργαστεί για γρήγορη απόκριση (Brown & Katz, 2019).

Τέλος, οι σχεδιαστές μπορούν να αντλήσουν πληροφορία παρατηρώντας μη χαρακτηριστικούς χρήστες. Για παράδειγμα, για το σχεδιασμό εργαλείων μαγειρικής που απευθύνονται σε οικογένειες, οι σχεδιαστές μπορούν να παρατηρήσουν παιδιά, που χρειάζονται μεγάλη χρηστικότητα, ή σεφ, που χρειάζονται εύκολο καθαρισμό (Brown & Katz, 2019). Οι παρατήρηση αυτών των ομάδων μπορεί να προσφέρει έμπνευση για τη βελτίωση της εμπειρίας των χρηστών από τα προτεινόμενα προϊόντα.

Σαν γενική αρχή, είναι σημαντικό οι σχεδιαστές να εισέρχονται στη διαδικασία διερεύνησης ενός προβλήματος με ανοιχτό μυαλό, χωρίς να πιστεύουν ότι ήδη γνωρίζουν τη λύση, αναζητώντας απαντήσεις από τους χρήστες. Με τον τρόπο αυτό έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να αναγνωρίσουν καινοτόμες λύσεις και να μην αφήσουν ευκαιρίες αναξιοποίητες (Stanford d.School, 2022).

5.3.2 Προσεγγίζοντας ένα πρόβλημα από διαφορετικές οπτικές γωνίες

Η προσέγγιση ενός προβλήματος από διαφορετικές οπτικές γωνίες μπορεί να δώσει επιπλέον πληροφορία για το σχεδιασμό λύσεων. Οι διαφορετικές οπτικές γωνίες συμβάλλουν στη σχεδίαση λύσεων για διαφορετικές ομάδες χρηστών. Για παράδειγμα η σχεδίαση μιας υπηρεσίας διαχείρισης χρηστών μιας βιβλιοθήκης πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις ανάγκες τόσο του κοινού που δανείζεται ένα σύγγραμμα όσο και του προσωπικού της βιβλιοθήκης που διαχειρίζεται τη συλλογή. Οι διαφορετικές οπτικές γωνίες προσφέρουν περισσότερες ευκαιρίες για την ανάλυση των λειτουργικών και συναισθηματικών αναγκών των χρηστών. Για παράδειγμα, κάνοντας ένα περίπατο στη γειτονιά του ένας σχεδιαστής μπορεί να παρατηρήσει δυνατότητες βελτίωσης της ποιότητας ζωής. Επαναλαμβάνοντας τον περίπατο συνοδευόμενος από ένα τεχνικό συντήρησης θα παρατηρήσει διαφορετικά προβλήματα, όπως κακοτεχνίες στους δρόμους, σήματα κυκλοφορίας που δεν είναι επαρκώς ορατά, και άλλα. Επαναλαμβάνοντας τον περίπατο συνοδευόμενος από ένα κηπουρό θα παρατηρήσει θέματα που αφορούν τους κήπους ή τα μπαλκόνια των σπιτιών. Η άσκηση αυτή συμβάλλει στην κατανόηση του συμβολής των διαφορετικών οπτικών γωνιών στη διεύρυνση της κατανόησης ενός προβλήματος (Stein Greenberg, 2021).

5.3.3 Απόκλιση πριν από τη σύγκλιση

Βασική διαδικασία της σχεδιαστικής σκέψης είναι η δημιουργία μιας πλούσιας συλλογής από ιδέες που μπορούν να συνδυαστούν για τη σχεδίαση μιας λύσης. Όσο πιο πλούσια είναι η συλλογή αυτή, τόσο μεγαλύτερες οι ευκαιρίες για την εισαγωγή

λύσης που ανταποκρίνεται στις ανάγκες των χρηστών. Η εισαγωγή πολλών πιθανών λύσεων αναφέρεται στη σχεδιαστική σκέψη ως ιδεασμός ή καταιγισμός ιδεών (MIT Media Lab, 2022). Για να είναι επιτυχής, μια σχεδιαστική ομάδα πρέπει να έχει διάθεση να αποκλίνει, εισάγοντας πολλές πιθανές λύσεις, πριν συγκλίνει σε μια λύση που θα μετατραπεί σε πρωτότυπο. Ο στόχος της διαδικασίας απόκλισης είναι η δημιουργία πολλών εναλλακτικών οδών υλοποίησης. Ο στόχος της διαδικασίας σύγκλισης είναι η επιλογή μιας ιδέας προς υλοποίηση.

Η σχεδιαστική σκέψη ακολουθεί μια κυκλική διαδικασία απόκλισης και σύγκλισης που σταδιακά οδηγεί στην επιθυμητή λύση. Στο τέλος κάθε κύκλου της διαδικασίας η σχεδιαστική ομάδα αξιολογεί τις ιδέες που έχουν προταθεί από τα μέλη της και επιλέγει ποιες θα παραμείνουν στη συλλογή πιθανών λύσεων στον επόμενο κύκλο ιδεασμού.

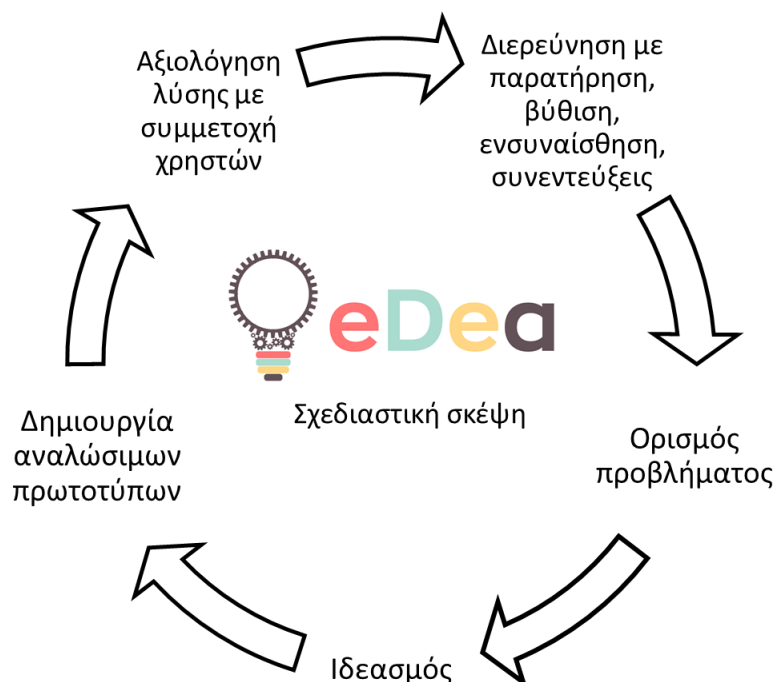
5.3.4 Η σημασία του πειραματισμού

Ο πειραματισμός είναι βασική μέθοδος διερεύνησης του περιβάλλοντος μας. Από μικρή ηλικία τα παιδιά πειραματίζονται για να κατανοήσουν τον κόσμο γύρω τους. Για παράδειγμα, βουτούν τα χέρια τους σε μπογιές και ζωγραφίζουν ή κατασκευάζουν πύργους με τουβλάκια (MIT Media Lab, 2022) (Lifelong Kindergarten, 2022). Η διερεύνηση του κόσμου μέσω πειραματισμού είναι βασική ιδέα του κονστρακτιονισμού, κατά τον οποίο η γνώση δε μεταδίδεται αλλά συντίθεται (Papert, 2022). Σε διαδικασίες σχεδίασης νέων διαδικασιών και προϊόντων, η κάθε εταιρεία ή ομάδα παρουσιάζει διαφορετική ανεκτικότητα στον πειραματισμό. Η ανεκτικότητα στον πειραματισμό μπορεί να παραλληλιστεί με την ανεκτικότητα μιας εταιρείας ή ομάδας στον κίνδυνο. Ωστόσο, ο πειραματισμός είναι ένδειξη της κουλτούρας μια εταιρείας και συμβάλλει στην εισαγωγή νέων ιδεών. Τα άτομα μιας ομάδας που είναι στην καλύτερη θέση να εισάγουν νέες ιδέες είναι αυτά που έχουν άμεση επαφή με τον έξω κόσμο, όπως με τους χρήστες, και αντιλαμβάνονται ευκαιρίες και απειλές. Παράλληλα, η αισιοδοξία μιας ομάδας ότι η λύση ενός προβλήματος βρίσκεται μέσα στις δυνατότητες της συμβάλλει στον καινοτόμο σχεδιασμό (Brown & Katz, 2019).

5.3.5 Βήματα της σχεδιαστικής σκέψης στη μεθοδολογία eDea

Τα βήματα της σχεδιαστικής σκέψης δεν είναι αυστηρά καθορισμένα. Σχεδιαστικές ομάδες εφαρμόζουν τη μέθοδο με διαφορετικούς τρόπους. Εδώ, τα βήματα της σχεδιαστικής σκέψης ορίζονται ως η διερεύνηση προβλήματος, η ενσυναίσθηση, ο ορισμός του προβλήματος, ο ιδεασμός, ο σχεδιασμός πρωτοτύπων, και η αξιολόγηση. Τα βήματα αυτά μπορεί να επαναλαμβάνονται σε κύκλους έως ότου η σχεδιαστική ομάδα καταλήξει σε μια επιθυμητή, εφικτή, και βιώσιμη λύση. Η ομάδα μπορεί να επιστρέψει σε προηγούμενο βήμα και να επαναλάβει τη διαδικασία αν αντιληφθεί ότι δεν έχει επιτευχθεί η επιθυμητή σύγκλιση με τις ανάγκες των χρηστών. Ακολουθεί

μια περιγραφή των βημάτων της σχεδιαστικής σκέψης όπως αυτή εφαρμόζεται στο έργο eDea.



Εικόνα 40. Τα στάδια της σχεδιαστικής σκέψης, προσαρμοσμένο από (Stanford d.School, 2022; IDEO, 2022).

5.3.5.1 Διερεύνηση του προβλήματος

Η διερεύνηση του προβλήματος αφορά την κατανόηση των πραγματικών παραμέτρων του και των πραγματικών αναγκών των χρηστών. Μπορεί να επιτευχθεί με διαφορετικούς τρόπους ή και συνδυασμό αυτών.

Στην **έρευνα πεδίου**, η σχεδιαστική ομάδα αναζητά πηγές για να περιγράψουν ένα πρόβλημα. Οι πηγές αυτές μπορεί να βρίσκονται στη βιβλιογραφία, το διαδίκτυο, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, και αλλού. Η σχεδιαστική ομάδα μπορεί να χρησιμοποιήσει κείμενο, εικόνες, βίντεο, συνδέσμους, σχεδιαγράμματα, ή άλλα μέσα για να περιγράψει τον χώρο και το πλαίσιο του προβλήματος.

Το επόμενο βήμα είναι η κατανόηση των πραγματικών αναγκών των χρηστών. Στη σχεδιαστική σκέψη επιδιώκεται μέσω της **ενσυναίσθησης**. Η ενσυναίσθηση αφορά την ευαισθητοποίηση της σχεδιαστικής ομάδας για τις πραγματικές, και όχι τις αντιληπτές, ανάγκες των χρηστών.

Η ενσυναίσθηση μπορεί να επιτευχθεί με **παρατήρηση** των χρηστών στο φυσικό τους περιβάλλον με στόχο την ανακάλυψη μέσω λειτουργικών, συναισθηματικών, ή λανθάνουσών αναγκών.

Ένας άλλος τρόπος είναι η **βύθιση** στο περιβάλλον των χρηστών. Η σχεδιαστική ομάδα επιλέγει να ακολουθήσει τα βήματα μιας διαδικασίας που θέλει να βελτιώσει. Για παράδειγμα, αν ο στόχος είναι ο σχεδιασμός μιας πιο φιλικής υπηρεσίας υποβολής αίτησης για εισαγωγή σε ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα, η σχεδιαστική ομάδα ακολουθεί τα βήματα που προβλέπονται στις υπάρχουσες πρακτικές για να αντιληφθεί σημεία πιθανών βελτιώσεων.

Τέλος, οι ανάγκες των χρηστών μπορούν να αναλυθούν και να καταγραφούν με τη **διεξαγωγή συνεντεύξεων**. Η σχεδιαστική ομάδα μπορεί να προετοιμάσει συνεντεύξεις. Η προετοιμασία αυτή περιλαμβάνει στην επιλογή του χώρου των συνεντεύξεων καθώς επίσης και των συνεντευξιαζόμενων που θα πρέπει να επιλεγούν με κριτήριο το πλούτο και το εύρος της πληροφορίας που αυτοί μπορούν να συνεισφέρουν. Επιπλέον, η προετοιμασία περιλαμβάνει το σχεδιασμό των ερωτήσεων που θα πρέπει αρχικά να δημιουργούν ένα κλίμα εμπιστοσύνης με τους συνεντευξιαζόμενους και σταδιακά να ενθαρρύνουν τους συνεντευξιαζόμενους να εμβαθύνουν στα θέματα που τους ενδιαφέρουν, να διευρύνουν την εμβέλεια της συζήτησης, και να καλλιεργούν το στοχασμό με τρόπο που δυνητικά μπορεί να συμβάλλει στην συνειδητοποίηση από μέρους των συνεντευξιαζόμενων επιπλέον στοιχείων για τον εαυτό τους και τον κόσμο που δεν είχαν πρώτιστα αναλογιστεί.

Από την άλλη πλευρά, η σχεδιαστική ομάδα επιδιώκει να ανακαλύψει **συνδέσεις** ανάμεσα σε ανάλογες καταστάσεις που θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην κατανόηση του προβλήματος. Για παράδειγμα, αν το πρόβλημα είναι η αποτελεσματική διαχείριση αποβλήτων, η ομάδα μπορεί να αναζητήσει συνδέσεις ανάμεσα στην διαχείριση αποβλήτων και ανθρώπους, τόπους, συναισθήματα, ή λύσεις σε παρεμφερείς ή και διαφορετικές προκλήσεις που μπορούν να προσφέρουν έμπνευση για την εισαγωγή καινοτομίας.

Το αποτέλεσμα της διαδικασίας διερεύνησης είναι μια ευρεία συλλογή από σημειώσεις που περιγράφουν τις διαφορετικές πτυχές του προβλήματος.

5.3.5.2 Ορισμός του προβλήματος

Ο ορισμός του προβλήματος είναι σημαντικός στη σχεδιαστική σκέψη, καθώς αποτελεί τη βάση για την εισαγωγή λύσεων επιτρέποντας στην ομάδα σχεδιασμού να επικεντρωθεί στις πραγματικές ανάγκες των χρηστών. Ο ορισμός του προβλήματος βασίζεται στην ανάλυση του προβλήματος που πραγματοποιείται στο βήμα της διερεύνησης. Περιλαμβάνει επίσης την οπτική γωνία της ομάδας σχεδίασης, δηλαδή την κατανόηση του προβλήματος από τα μέλη της ομάδας και τις απόψεις τους. Ο ακριβής ορισμός του προβλήματος μπορεί να επιτρέψει στην ομάδα σχεδιασμού να αντιμετωπίσει και δύσκολα προβλήματα συμβάλλοντας στην απλοποίηση των παραμέτρων του προβλήματος και καθιστώντας δυνατή τη σύνθεση μιας λύσης. Ένα

παράδειγμα που φανερώνει τη σημασία του σωστού ορισμού ενός προβλήματος αφορά την ιστορία σύμφωνα με την οποία ο Ford, που σχεδίασε ένα από τα πρώτα αυτοκίνητα, όταν ρωτήθηκε για τη σχεδιαστική του εμπειρία, είπε ότι οι πελάτες του πίστευαν ότι χρειαζόνταν ένα ταχύτερο άλογο, αλλά στην πραγματικότητα, χρειαζόνταν ένα νέο μέσο μεταφοράς, δηλαδή το αυτοκίνητο (Brown & Katz, 2019). Αν και υπάρχει αμφισβήτηση για το αν πραγματικά ο Ford διηγήθηκε αυτή την ιστορία, ωστόσο η ιδέα ότι ο σωστός ορισμός προβλήματος μπορεί να οδηγήσει σε λύσεις είναι ενδιαφέρουσα. Ένα άλλο παράδειγμα της σημασίας του ακριβή ορισμού ενός προβλήματος αναφέρεται σχετικά με εργασία μεταπτυχιακών φοιτητών πάνω σε σχεδιαστική σκέψη στο Πανεπιστήμιο του Στάνφορντ. Ζητήθηκε από τους φοιτητές να σχεδιάσουν μια λύση για την αντιμετώπιση της έλλειψης θερμοκοιτίδων στην Ινδία (Stanford d.School, 2022). Μετά από ανάλυση, οι φοιτητές όρισαν το πρόβλημα ως την ανάγκη να διατηρηθεί η θερμοκρασία του σώματος ενός βρέφους στους 37 βαθμούς Κελσίου. Με βάση αυτό τον ορισμό, οι φοιτητές πρότειναν ως λύση το σχεδιασμό ενός οικονομικού σάκου που θα μπορούσε η μητέρα να πάρει μαζί της. Το παράδειγμα αυτό δείχνει πώς ο ακριβής ορισμός των παραμέτρων ενός προβλήματος μπορεί να οδηγήσει σε σχεδιασμό λύσης σε δύσκολα προβλήματα, ακόμη και όταν αυτή δεν είναι προφανής με την πρώτη ματιά.

Στο στάδιο αυτό η σχεδιαστική ομάδα μπορεί επιπλέον να περιγράψει ένα χαρακτηριστικό χρήστη μέσα από εργαλεία όπως τα συμπεριφορικά αρχέτυπα (persona) που περιγράφονται παραπάνω, συμβάλλοντας στην κατανόηση και χαρτογράφηση των αναγκών, επιθυμιών, και συναισθημάτων των χρηστών από τη σχεδιαστική ομάδα. Ο χαρακτηριστικός χρήστης δεν είναι ένα υπαρκτό άτομο. Αντίθετα είναι ένα φανταστικό πρόσωπο που έχει τα χαρακτηριστικά των περισσότερων που θα χρησιμοποιήσουν μια πιθανή λύση. Η περιγραφή του χρήστη μπορεί να γίνει με διαφορετικά εργαλεία. Ο **χάρτης ενσυναίσθησης** είναι μια περιγραφή των προκλήσεων που αντιμετωπίζει ο χρήστης. Καταγράφει τι βλέπει ο χρήστης, τι ακούει, τι σκέφτεται, τι αισθάνεται, τι λέει, τι προβλήματα αντιμετωπίζει, και ποια είναι τα επιθυμητά οφέλη από μια πιθανή λύση. Το **ταξίδι του χρήστη** περιγράφει τις εμπειρίες του χρήστη στα διάφορα στάδια της ζωής του που καθορίζουν τον τωρινό τρόπο σκέψης του. Η **ολιστική περιγραφή** του χρήστη περιγράφει όχι μόνο τις εμπειρίες του αλλά και το πώς όλες οι πτυχές της ζωής του, όπως η επαγγελματική πορεία, ο οικογένεια, οι φίλοι, η εκπαίδευση, ή υγεία, και άλλες, τον διαμορφώνουν ως άτομο. Η ομάδα σχεδίασης επιλέγει το εργαλείο που μπορεί να δώσει την πιο πλούσια πληροφορία σε σχέση με το πρόβλημα υπό διερεύνηση.

5.3.5.3 Ιδεασμός

Ο ιδεασμός είναι η διαδικασία **καταιγισμού ιδεών**. Ο ιδεασμός αποτελεί το στάδιο απόκλισης της σχεδιαστικής σκέψης, όπου η ομάδα σχεδιασμού εισάγει όσο το δυνατόν περισσότερες πιθανές λύσεις. Η δημιουργία μιας πλούσιας συλλογής ιδεών επιτρέπει στην ομάδα να αξιολογήσει τα δεδομένα και να **επιλέξει** μία περισσότερες για υλοποίηση με βάση συγκεκριμένες παραμέτρους. Οι λύσεις μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως βατές, καινοτόμες αλλά υλοποιήσιμες, ή όχι ακόμη υλοποιήσιμες λόγω έλλειψης, για παράδειγμα, της κατάλληλης τεχνολογίας. Ιδανικά, η ομάδα σχεδίασης επιλέγει μια λύση που είναι καινοτόμα αλλά μπορεί να υλοποιηθεί με υπάρχοντες πόρους. Η λύση που θα επιλεγεί προς υλοποίηση πρέπει να είναι μετατρέψιμη σε πρωτότυπο που θα επιτρέψει στην ομάδα υλοποίησης να δοκιμάσει τις ιδέες της με τους χρήστες, οι οποίοι θα είναι σε θέση να έχουν διαδράσουν με ένα προϊόν, μια υπηρεσία, ή μια διαδικασία στην πράξη και να παρέχουν σχόλια.

Η διαδικασία του ιδεασμού μπορεί να περιλαμβάνει ασκήσεις που βοηθούν την ομάδα σχεδίασης να εισάγει ιδέες. Για παράδειγμα, η ομάδα μπορεί να σκεφτεί ιδέες που χρειάζονται σημαντικούς ή, αντίθετα, περιορισμένους οικονομικούς πόρους για υλοποίηση. Άλλες ασκήσεις ενθαρρύνουν τα μέλη της ομάδας να σημειώσουν τις ιδέες τους και μετά να χτίσουν πάνω στις ιδέες των άλλων μελών κυκλικά (Lewrick, M., Link, P., Leifer, L., 2020). Η μέθοδος είναι πιο αποτελεσματική σε ομάδες με μέτριο αριθμό ατόμων, όπως για παράδειγμα 6, και επιτρέπει την εισαγωγή πολλών εναλλακτικών σε μικρό χρονικό διάστημα.

5.3.5.4 Σχεδιασμός πρωτοτύπων

Ο σχεδιασμός πρωτοτύπων αναφέρεται στη δημιουργία ενός αναλώσιμου πρωτοτύπου της ιδέας που επιλέχθηκε για υλοποίηση. Το πρωτότυπο δεν χρειάζεται να είναι πλήρες ή υψηλής πιστότητας. Απλά πρέπει να επιτρέπει στους χρήστες να πειραματιστούν με αυτό. Ένα πρωτότυπο μπορεί να είναι ψηφιακό. Μπορεί επίσης να κατασκευαστεί από απλά και φθηνά υλικά, όπως χαρτόνι. Τέλος, ένα πρωτότυπο μπορεί να έχει τη μορφή ενός πόστερ περιγραφής της λύσης ή και μιας ιστορίας (storyboard) που περιγράφει την αναμενόμενη εμπειρία του χρήστη κατά τη διάδραση του με την προτεινόμενη λύση. Η τελευταία επιλογή έχει εφαρμογή στην περιγραφή εμπειριών ή άλλων μη απτών λύσεων για τις οποίες δε γίνεται να κατασκευαστεί ένα φυσικό πρωτότυπο.

Σκοπός του πρωτοτύπου είναι να αναπτυχθεί, να δημιουργήσει ανατροφοδότηση από τους χρήστες με τρόπο που να συμβάλλει στο σχεδιασμό της τελικής λύσης, και να απορριφθεί. Ένα καλό πρωτότυπο δημιουργεί αντιδράσεις χρηστών κατά την

εμπειρία τους από τη χρήση μιας λύσης προσφέροντας πληροφορίες για τη λειτουργικότητα της λύσης καθώς και τα συναισθήματα που μπορεί να προκύπτουν.

5.3.5.5 Αξιολόγηση

Το τελευταίο στάδιο της σχεδιαστικής σκέψης είναι η αξιολόγηση του πρωτοτύπου και της τελικής λύσης. Η ομάδα σχεδίασης παρατηρεί τους χρήστες κατά τη διάδραση τους με την προτεινόμενη λύση και καταγράφει αντιδράσεις, σχόλια, προτάσεις, και συναισθήματα που μπορεί να δώσουν πληροφορίες για τον εμπλουτισμό μιας πιθανής λύσης, φέρνοντας το τελικό αποτέλεσμα πιο κοντά στις ανάγκες τους.

5.4 Βασικές έννοιες της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία

Η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea στοχεύει στην ενθάρρυνση της καινοτόμου σκέψης τόσο σε επιχειρηματικά πλαίσια όσο και σε πλαίσια μάθησης. Οι σχεδιαστικές έννοιες που περιγράφονται παραπάνω είναι χρήσιμες και στα δύο πλαίσια. Σχετικά με τη μάθηση, η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea στοχεύει επιπλέον να πετύχει μαθησιακούς στόχους σχετικά με την ανάπτυξη δεξιοτήτων καινοτομίας με τρόπο που κάνει δυνατή τη μεταφορά της νέας γνώσης από το ακαδημαϊκό στο επαγγελματικό περιβάλλον μετά την ολοκλήρωση των σπουδών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Έτσι, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να δράσουν ως οι λύτες προβλημάτων του αύριο, τόσο σε θέματα επιχειρηματικότητας όσο και κοινωνικής επιχειρηματικότητας.

Οι επιπλέον στόχοι, πέραν των σχεδιαστικών που αναλύονται παραπάνω της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea περιγράφονται στη συνέχεια.

5.4.1 Ανάπτυξη δεξιοτήτων καινοτομίας

Η καινοτόμος σκέψη και ικανότητα για καινοτομία βασίζεται σε ήπιες δεξιότητες, που σε συνδυασμό με βασικές γνώσεις, όπως τα μαθηματικά, οι επιστήμες, και οι γλώσσες, που συντίθενται μέσα από εκπαιδευτικές διαδικασίες επιτρέπουν στους φοιτητές να μετατρέψουν ιδέες σε δράση και να γίνουν ενεργοί πολίτες. Ακολουθεί μια ανάλυση των επιθυμητών ήπιων δεξιοτήτων που προωθούν την καινοτομία.

- **Ανεξάρτητη έρευνα:** Αναζήτηση και ανάλυση πληροφοριών και δεδομένων και συνδυασμός τους για τον εντοπισμό συσχετίσεων και τη σύνθεση νέων ιδεών και λύσεων. Η έρευνα μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε μέσα από πηγές, όπως το διαδίκτυο, επιστημονικά άρθρα, βιβλία, μέσα μαζικής ενημέρωσης, και άλλα είτε μέσω της εφαρμογής εργαλείων, όπως ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις, παρατήρηση, και βύθιση.

- **Αξιολόγηση πηγών:** Ανάλυση της αξιοπιστίας των, ιδιαίτερα σημαντική στην εποχή του διαδικτύου που παρέχει πρόσβαση στη πληθώρα πληροφοριών, τόσο έγκυρων όσο και μη.
- **Συνεργασία σε ομάδες:** Οι γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται για τη εισαγωγή λύσεων δεν συγκεντρώνονται σε ένα μόνο άτομο. Αντίθετα, διαδικασίες καινοτομίας βασίζονται σε συνεργασία διεπιστημονικών και διαπολιτισμικών ομάδων που συλλογικά προσφέρουν γνώσεις, δεξιότητες, και διαφορετικές οπτικές γωνίες. Η ικανότητα συνεργασίας είναι σημαντική για τη συλλογική επιτυχία.
- **Ανοιχτό μυαλό:** Οι σχεδιαστές πρέπει να προσεγγίζουν ένα πρόβλημα αφήνοντας περιθώριο για τη σχεδίαση διαφορετικών λύσεων, χωρίς να θεωρούν ότι γνωρίζουν τη βέλτιστη λύση από την αρχή. Διαφορετικά, κινδυνεύουν να παραβλέψουν πιθανές λύσεις.
- **Φαντασία:** Οι σχεδιαστές είναι άτομα με προωθημένη σκέψη που χρησιμοποιούν τη φαντασία τους για να εισάγουν δημιουργικούς τρόπους επίτευξης ενός στόχου. Η φαντασία προσφέρει τη δυνατότητα της πρόβλεψης των αποτελεσμάτων και του αντίκτυπου της εφαρμογής μιας νέας ιδέας. Η φαντασία συμβάλλει επιπλέον στον ιδεασμό και τον καταγισμό ιδεών. Μπορεί να εμπνεύσει τα μέλη της ομάδας να συνεισφέρουν σε νέες λύσεις και στην πρόοδο σε ένα επιστημονικό τομέα.
- **Επίλυση προβλημάτων:** Τα άτομα με ικανότητα καινοτομίας αντιμετωπίζουν τα προβλήματα και τις προκλήσεις ως ευκαιρίες για την εισαγωγή νέων προϊόντων, υπηρεσιών, συστημάτων, ή διαδικασιών. Η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων με συστηματικό τρόπο συμβάλλει στην αντιμετώπιση δύσκολων προκλήσεων.
- **Κριτική σκέψη:** Οι καινοτόμοι σχεδιαστές εφαρμόζουν την αναλυτική και κριτική σκέψη για να ανακαλύψουν ευκαιρίες βελτίωσης. Τη χρησιμοποιούν επιπλέον για να αναγνωρίσουν διασυνδέσεις ανάμεσα σε προκλήσεις, καταστάσεις, και πιθανές λύσεις. Με τον τρόπο αυτό έρχονται πιο κοντά στην επίτευξη ενός στόχου.
- **Ευελιξία και εναλλακτική σκέψη:** Οι καινοτόμοι σχεδιαστές είναι ευέλικτοι και εφαρμόζουν την εναλλακτική σκέψη για την εισαγωγή καινοτόμων λύσεων προσαρμοζόμενοι στις διαθέσιμες πηγές που μπορούν να συνδυαστούν για το σχεδιασμό λύσεων.
- **Πειθώ:** Η καινοτομία απαιτεί συνεργασία. Η πειθώ είναι σημαντική για να παροτρυνθούν τα μέλη μιας ομάδας να δοκιμάσουν ή να πειραματιστούν με νέες ιδέες και λύσεις.

- **Επιχειρηματική σκέψη:** Η επιχειρηματική σκέψη είναι συνώνυμη με την καινοτομία. Αφορά το σχεδιασμό λύσεων σε προκλήσεις της βιομηχανίας και της κοινωνίας με τρόπο που αντιμετωπίζει τις ανάγκες και επιθυμίες των χρηστών.

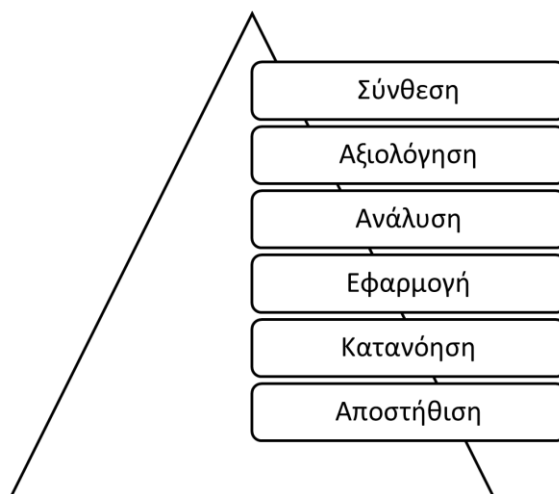
5.4.2 Ενεργός μάθηση με δράση και εμπειρία

Η **ενεργός μάθηση** είναι μια μεθοδολογία χτισίματος γνώσης όπου οι μαθητές και φοιτητές οικοδομούν γνώση κάνοντας, σε αντίθεση με το παρακολουθώντας, δηλαδή βλέποντας και ακούγοντας (Bonwell και Eisen, 2019). Η μέθοδος οφείλει το όνομα ενεργή συμμετοχή των μαθητών και φοιτητών στις διαδικασίες. Στην ενεργό μάθηση, οι μαθητές και φοιτητές υιοθετούν ρόλους, εξερευνούν, συνεργάζονται, επιλύουν προβλήματα, επισκέπτονται τοποθεσίες ενδιαφέροντος, και πολλά άλλα. Μέσω της ανάλυσης, της σύνθεσης, και της αξιολόγησης χτίζουν γνώσεις, δεξιότητες, και θετικές στάσεις. Η ενεργός μάθηση προσφέρει πολλά πλεονεκτήματα που συμβάλλουν στην επίτευξη μαθησιακών στόχων.

- Ενισχύει την κατανόηση αφηρημένων εννοιών.
- Αναπτύσσει βασικές γνώσεις και ήπιες δεξιότητες.
- Παρέχει συχνή και άμεση ανατροφοδότηση, που συμβάλλει στην κατανόηση της σύνδεσης μεταξύ αιτίου και αποτελέσματος επιλογών.
- Συμβάλλει στην αναγνώριση συνδέσεων ανάμεσα στο εκπαιδευτικό υλικό και την πραγματική ζωή, αυξάνοντας τα εσωτερικά κίνητρα των μαθητών και φοιτητών για μάθηση.
- Προωθεί τη συνεργασία και την ομαδική εργασία και χτίζει μια αίσθηση κοινότητας.
- Αναπτύσσει την αυτοεκτίμηση μέσω συζητήσεων ανάμεσα σε φοιτητές ή μαθητές καθώς και μεταξύ φοιτητών ή μαθητών και εκπαιδευτικών.

Η ενεργός μάθηση συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σκέψης υψηλότερης τάξης, όπως αυτές ορίζονται από την ταξινόμηση του Bloom για την κατάκτηση της γνώσης (Armstrong 2010, Armstrong 2016). Πιο συγκεκριμένα, η ταξινόμηση του Bloom αναγνωρίζει έξι επίπεδα σταδιακά αυξανόμενης κατάκτησης της γνώσης, την αποστήθιση, την κατανόηση, την εφαρμογή, την ανάλυση, την αξιολόγηση, και τη σύνθεση νέας γνώσης. Η παραδοσιακή μάθηση, όπου ο διδάσκοντας είναι στο επίκεντρο της διαδικασίας μάθησης μεταφέροντας γνώση, εστιάζει στα κατώτερα στρώματα της ταξινόμησης, δηλαδή επιδιώκει την αποστήθιση και κατανόηση, ενώ σε σπανιότερες περιπτώσεις στην εφαρμογή της γνώσης. Αντίθετα, η ενεργός μάθηση, όπου ο μαθητής ή φοιτητής είναι στο επίκεντρο της διαδικασίας μάθησης, είναι αποτελεσματική και στα ανώτερα στρώματα της ταξινόμησης της κατάκτησης

της γνώσης, δηλαδή ενθαρρύνει την ανάλυση και αξιολόγηση καθώς και τη σύνθεση νέας γνώσης.



Εικόνα 41. Ταξινόμηση κατάκτηση της γνώσης του Bloom. Διαθέσιμο μέσω άδειας Creative Commons.

Δεδομένης της μαθητοκεντρικής φύσης της ενεργούς μάθησης, ο ρόλος του διδάσκοντα σε αυτή δεν είναι πλέον να μεταφέρει πληροφορία, αλλά αντίθετα να καθοδηγεί, να ενθαρρύνει, να χτίζει την αυτοπεποίθηση των μαθητών και φοιτητών, να συντονίζει τη διαδικασία της μάθησης, και να διευρύνει την κατανόηση του αντικειμένου μάθησης απαντώντας σε ερωτήσεις.

Μια δημοφιλής προσέγγιση ενεργούς μάθησης είναι και η **προβληματοκεντρική**. Στην προβληματοκεντρική μάθηση οι μαθητές και φοιτητές χτίζουν γνώση μέσα από την επίλυση ενός προβλήματος, που συνήθως είναι εμπνευσμένο από την πραγματική ζωή και είναι ανοιχτού τέλους, ενθαρρύνοντας την εισαγωγή πολλαπλών λύσεων. Η προβληματοκεντρική μάθηση σχετίζεται άμεσα με τη σχεδιαστική σκέψη, που επίσης εστιάζει στην εισαγωγή καινοτόμων λύσεων σε δύσκολες προκλήσεις.

Η προβληματοκεντρική μάθηση εμφανίστηκε στη δεκαετία του 1960 στην τριτοβάθμια εκπαίδευσης ιατρικής. τη δεκαετία του 1960, εκπαιδευτικοί στο Πανεπιστήμιο McMaster που βρίσκεται στο Hamilton των ΗΠΑ παρατήρησαν ότι το περιεχόμενο κατά τα τρία πρώτα έτη του προγράμματος σπουδών δεν ήταν σχετικό στην κλινική ιατρική (McMaster, 2023). Ως εκ τούτου, προσπάθησαν να προωθήσουν την πρακτική εφαρμογή νέας γνώσης με εφαρμογή τους σε διαδικασίες που προσομοίωναν μελλοντικούς ρόλους. Με τη νέα προσέγγιση προβληματοκεντρικής μάθησης, η εκπαίδευση περιλάμβανε μελέτη πραγματικών περιπτώσεων ασθενών. Το 80% των ιατρικών σχολών στις ΗΠΑ εφαρμόζουν σήμερα αυτή τη μέθοδο. Η προβληματοκεντρική μάθηση εφαρμόζεται σήμερα ευρέως στη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση σε ευρείς τομείς πέρα από την ιατρική, όπως τη δικηγορία,

την επιχειρηματικότητα, τη μηχανική, τις κοινωνικές επιστήμες, και αλλού μέσα από διαδικασίες μελέτης περιπτώσεων.

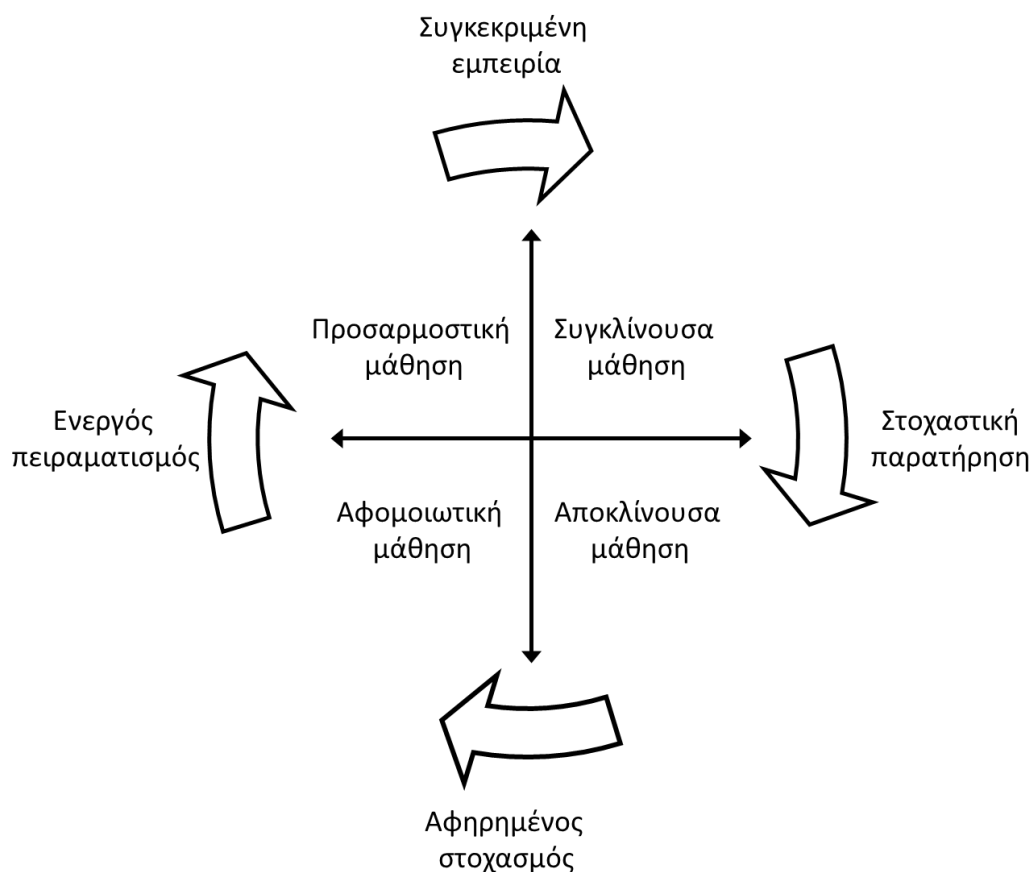
Η προβληματοκεντρική μάθηση εφαρμόζεται με διάφορους τρόπους. Ωστόσο, ορισμένα κοινά βήματα συναντώνται στις περισσότερες πρακτικές εφαρμογές της μεθόδου. Χαρακτηριστικές δραστηριότητες προβληματοκεντρικής μάθησης ακολουθούν.

- Προσδιορισμός του προβλήματος, δηλαδή του μαθησιακού στόχου.
- Προσδιορισμός των γνωστών παραμέτρων και δεδομένων του προβλήματος.
- Εισαγωγή υποθέσεων.
- Καταιγισμός ιδεών.
- Αξιολόγηση ιδεών.
- Ανάλυση ενός προβλήματος σε μικρότερες εργασίες.
- Σύνθεση λύσεων μέσω συνεργασίας και ενσωμάτωσης γνώσης από διαφορετικές πεδία [43].

Τέλος, η **μάθηση μέσω εμπειρίας** ή **βιωματική μάθηση** είναι μια ακόμη προσέγγιση ενεργούς μάθησης. Στη βιωματική μάθηση το χτίσιμο της γνώσης ξεκινά από ένα γεγονός που οδηγεί στην αναθεώρηση των αντιλήψεων μαθητών και φοιτητών για το κόσμο γύρω τους (Kolb 2009, Kolb 2010, Kolb 2011, Kolb 2014) . Ο Kolb όρισε έναν κύκλο μάθησης που περιλαμβάνει συγκεκριμένη εμπειρία, στοχαστική παρατήρηση, αφηρημένο στοχασμό, και ενεργό πειραματισμό. Σύμφωνα με τον Kolb, οι μαθητές και φοιτητές μπορούν να εισέλθουν στον κύκλο σε οποιοδήποτε από αυτά τα βήματα και συνεχίσουν μέσα από τα υπόλοιπα για να οικοδομήσουν γνώση και να εξελιχθούν. Με βάση αυτή την παρατήρηση, ο Kolb υποστήριξε ότι δεν μαθαίνουν όλοι με τον ίδιο τρόπο και προσδιόρισε τα παρακάτω στυλ μάθησης.

- **Συγκλίνουσα μάθηση**, όπου οι μαθητές και φοιτητές χτίζουν γνώση μέσα από τη σύλληψη εννοιών και τον ενεργό πειραματισμού. Οι μαθητές και φοιτητές μαθαίνουν με συναίσθημα και παρατήρηση.
- **Αποκλίνουσα μάθηση**, όπου οι μαθητές και φοιτητές χτίζουν γνώση μέσα από συγκεκριμένη εμπειρία, στοχασμό, και παρατήρηση. Οι μαθητές και φοιτητές μαθαίνουν με σκέψη και παρατήρηση.
- **Αφομοιωτική μάθηση**, όπου οι μαθητές και φοιτητές μαθαίνουν μέσα από την αφηρημένη σύλληψη εννοιών και την αντανakλαστική παρατήρηση. Οι μαθητές και φοιτητές μαθαίνουν με σκέψη και πράξη.

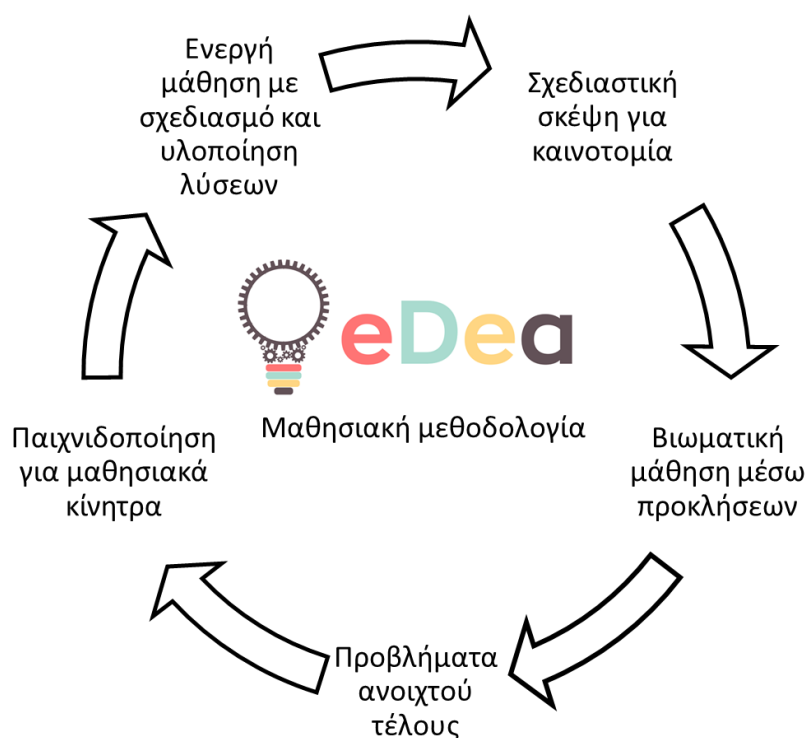
- **Προσαρμοστική μάθηση**, όπου οι μαθητές και φοιτητές συνδυάζουν την εμπειρία με τον ενεργό πειραματισμό. Οι μαθητές και φοιτητές μαθαίνουν με συναίσθημα και πράξη.



Εικόνα 42. Τα στυλ μάθησης του Kolb. Προσαρμοσμένο από (Kolb, 1984).

Η μαθησιακή παρέμβαση eDea συνδυάζει τις παραπάνω αναδυόμενες μεθοδολογίες μάθησης με τη σχεδιαστική σκέψη για την πιο αποτελεσματική ανάπτυξη δεξιοτήτων καινοτομίας μέσα από ενεργές μεθόδους που συμβάλλουν στη διατήρηση της γνώσης και στην εφαρμογή της στην πραγματική ζωή, πέρα από το ακαδημαϊκό περιβάλλον. Συγκεκριμένα, η μαθησιακή παρέμβαση eDea συνδυάζει τις παρακάτω μεθοδολογίες.

- **Σχεδιαστική σκέψη**, για προώθηση της καινοτομίας.
- **Προβληματοκεντρική μάθηση**, μέσα από προκλήσεις **ανοιχτού τέλους** που ενθαρρύνουν την εισαγωγή πολλαπλών λύσεων.
- **Βιωματική μάθηση**, μέσα από αποστολές εμπνευσμένες από πραγματικά προβλήματα του 21^{ου} αιώνα.
- **Παιχνιδοποίηση**, για την καλλιέργεια εσωτερικών κινήτρων μάθησης.



Εικόνα 43. Μαθησιακή μεθοδολογία eDea.

5.4.3 Παιχνιδοποίηση της μάθησης για ενθάρρυνσης της συμμετοχής και βαθμιαίο χτίσιμο γνώσης

Ένας από τους βασικούς στόχους της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία είναι η ενθάρρυνση της μακροπρόθεσμης συμμετοχής σχεδιαστών και φοιτητών σε διαδικασίες χτισίματος γνώσης και δεξιοτήτων. Αυτό επιδιώκεται μέσω της παιχνιδοποίησης (gamification) της σχεδιαστικής διαδικασίας.

Ο όρος παιχνιδοποίηση αναφέρεται στην ενσωμάτωση στοιχείων παιχνιδιού σε πλαίσια πέρα από τη διασκέδαση, όπως η ψυχαγωγία, η προώθηση προϊόντων (marketing), τα ψηφιακά παιχνίδια, οι ψηφιακές και μη κοινότητες, τα συστήματα διαχείρισης μάθησης (eLearning platforms), τα μαζικά ανοιχτά διαδικτυακά μαθήματα (Massively Open On-line Systems – MOOCs), οι επιχειρηματικές διαδικασίες, και αλλού.

Παραδείγματα στοιχείων παιχνιδοποίησης που μπορούν να ενσωματωθούν σε αυτές τις διαδικασίες περιλαμβάνουν (Sailer, 2017) ουσιαστικές και σαφείς αποστολές, δομή και κανόνες, ανταμοιβή, κυρώσεις, αίσθηση προόδου και επιτυχίας, δραστηριότητες που είναι δύσκολες αλλά εφικτές, συνεργασία, βύθιση σε ψηφιακό κόσμο, κοινωνικοποίηση, κοινωνική αναγνώριση, άμεση ανατροφοδότηση, και άλλα. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν είναι απαραίτητο να ενσωματωθούν όλες οι δυνατές τεχνικές παιχνιδοποίησης σε ένα περιβάλλον. Αντίθετα, στο σχεδιασμό ενός

προϊόντος, μιας υπηρεσίας, μιας εμπειρίας, ή μιας διαδικασίας επιλέγεται ένας συνδυασμός κάποιων τεχνικών παιχνιδοποίησης που σαν σύνολο εξυπηρετούν τους στόχους αυτών.

Στη μαθησιακή ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea ενσωματώνονται στοιχεία παιχνιδοποίησης που συμβάλλουν στην ενεργή συμμετοχή των σχεδιαστών και φοιτητών στη σχεδιαστική διαδικασία μέσα από την καλλιέργεια εσωτερικών κινήτρων, όπως τα παρακάτω.

- **Αποστολές με νόημα**, που εκφράζονται μέσα την επιλογή προς επίλυση προκλήσεων της πραγματικής ζωής.
- **Ανταμοιβή και κοινωνική αναγνώριση**, που εκφράζεται μέσα θετική ψηφοφορία (likes) άλλων στη συνεισφορά των σχεδιαστών και μαθητών.
- **Κοινωνικοποίηση και συνεργασία** που εκφράζεται μέσω της εργασίας σε ομάδες.
- **Ανατροφοδότηση**, που εκφράζεται μέσα από σχόλια και προτάσεις του διδάσκοντα ή άλλων σχεδιαστών και φοιτητών σχετικά με στη συνεισφορά του κάθε συμμετέχοντα στη διαδικασία σχεδίασης.
- **Αίσθηση προόδου και επιτυχίας**, που εκφράζεται μέσα από τη σταδιακή ολοκλήρωση των βημάτων της σχεδιαστικής σκέψης.

5.4.4 Ευελιξία στη δόμηση σχεδιαστικών δραστηριοτήτων

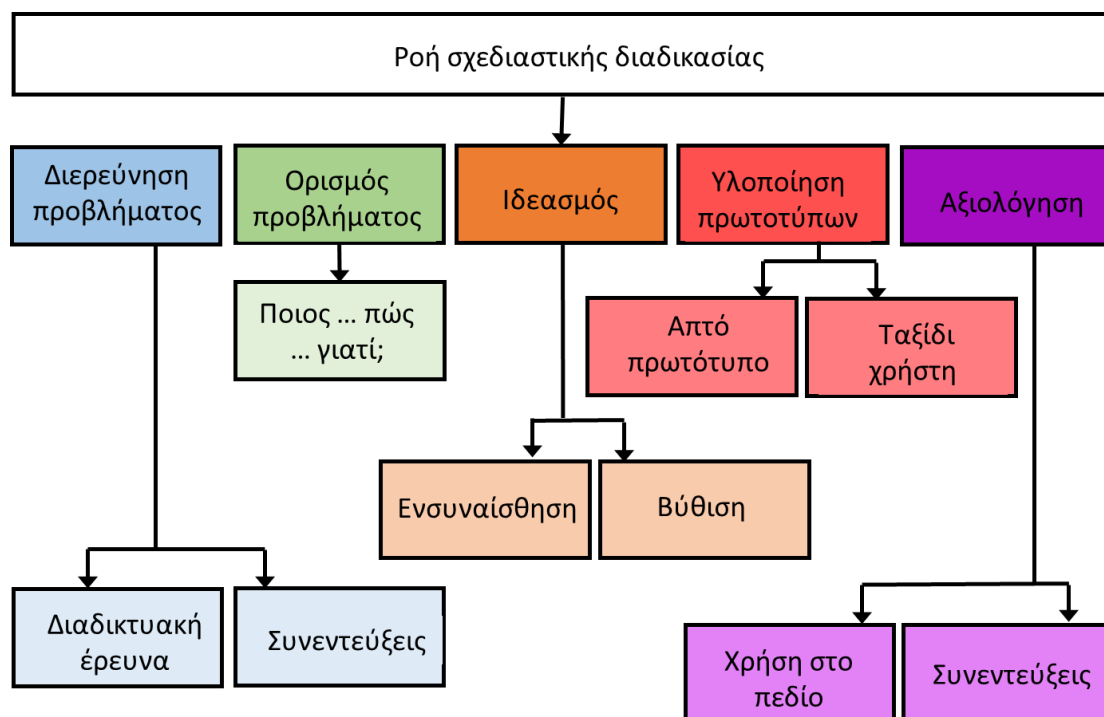
Η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea για την καινοτομία στοχεύει στην ευελιξία σε σχέση με το δόμηση σχεδιαστικών ή μαθησιακών δραστηριοτήτων που βασίζονται στη σχεδιαστική σκέψη με τρόπο που κάνει δυνατή την χρήση της σε μεγάλο εύρος περιπτώσεων και καταστάσεων.

Ο στόχος αυτός επιτυγχάνεται μέσω της αρθρωτής δόμησης δραστηριοτήτων σε βήματα της επιλογής του διδάσκοντα ή συντονιστή της σχεδιαστικής διαδικασίας. Συγκεκριμένα, η προτεινόμενη λύση υποστηρίζει την παρακάτω δομή.

- **Ατομικές δραστηριότητες**, που αποτελούν αυτοτελείς ασκήσεις που, όπως τα άτομα στη φυσική, δεν διαιρούνται περαιτέρω και μπορούν να συνδυαστούν και να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα βήματα της σχεδιαστικής σκέψης. Για παράδειγμα, μια ατομική δραστηριότητα μπορεί να είναι η διεξαγωγή συνεντεύξεων για την κατανόηση των αναγκών των χρηστών στο στάδιο της διερεύνησης προβλήματος. Εναλλακτικά, το εργαλείο το συνεντεύξεων θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στο στάδιο της δοκιμής μιας προτεινόμενης λύσης με χρήση σχετικού πρωτοτύπου από χρήστες που παρέχουν ανατροφοδότηση. Γίνεται φανερό, ότι το συγκεκριμένο εργαλείο μπορεί να εφαρμοστεί σε διαφορετικά βήματα της διαδικασίας. Ένα άλλο παράδειγμα

ατομικής δραστηριότητας είναι η διερεύνηση του προβλήματος μέσω αναζήτησης στο διαδίκτυο. Άλλο παράδειγμα είναι η δημιουργία ενός γρήγορου και αναλώσιμου προτύπου μιας απτής λύσης με διαθέσιμα υλικά ή εναλλακτικά η περιγραφή μιας μη απτής εμπειρίας μέσω μιας ιστορίας, που αποτελούν δυο διαφορετικούς τρόπους πρωτοτυποποίησης με στόχο τη διεξαγωγή δοκιμών και την παραγωγή ανατροφοδότησης.

- **Επιλογή βημάτων της σχεδιαστικής διαδικασίας**, που δίνει την ευελιξία στο διδάσκοντα ή το συντονιστή να εφαρμόσουν διαφορετικές προσεγγίσεις της σχεδιαστικής σκέψης, όπως αυτές που περιεγράφηκαν παραπάνω, καθώς και συγκεκριμένα βήματα που είναι κατάλληλα σε διαφορετικά πλαίσια. Για παράδειγμα ένας διδάσκοντας μπορεί να επιλέξει τη δόμηση μιας δραστηριότητας με βήματα διερεύνησης προβλήματος, ορισμού προβλήματος, ιδεασμού, πρωτοτυποποίησης, και αξιολόγησης ενώ ένας άλλος μπορεί να επιλέξει τα βήματα ορισμού προβλήματος, ιδεασμού, και πρωτοτυποποίησης.
- **Δημιουργία ροής (pipeline) δραστηριοτήτων**, που συνθέτει τα παραπάνω σε μια ολοκληρωμένη διαδικασία σχεδίασης και καινοτομίας.



Εικόνα 44. Παράδειγμα αρθρωτής δόμησης διεργασίας σχεδιαστικής σκέψης eDea.

5.4.5 Επαναχρησιμοποίηση και ενθάρρυνση κοινότητας καλών πρακτικών

Ένα επιπλέον πλεονέκτημα της αρθρωτής δόμησης σχεδιαστικών δραστηριοτήτων eDea είναι η ευκαιρίες που προσφέρει για επαναχρησιμοποίηση δραστηριοτήτων, τόσο ατομικών, βημάτων, και ολόκληρων ροών σχεδιαστικής σκέψης. Ο αρθρωτή δόμηση επιτρέπει στους διδάσκοντες και συντονιστές να συνδυάζουν (mix and match) δραστηριότητες από μια βιβλιοθήκη διαθέσιμων προτύπων που έχουν ετοιμάσει είτε η ερευνητική ομάδα υλοποίησης του έργου eDea είτε άλλοι διδάσκοντες, συντονιστές, ή ενδιαφερόμενοι.

Οι χρήστες της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea έχουν τη δυνατότητα να δημιουργούν ατομικές ή και ευρύτερες δραστηριότητες σε προσωπικό χώρο εργασίας. Έχουν επίσης τη δυνατότητα να δημοσιεύουν τις δραστηριότητες τους για κοινή χρήση από άλλους διδάσκοντες ή συντονιστές. Η λειτουργία αυτή ενθαρρύνει το διαμοιρασμό περιεχομένου και δραστηριοτήτων και την επαναχρησιμοποίηση τους. Καλλιεργεί επίσης μια κοινότητα καλών πρακτικών όπου οι συμμετέχοντες μαθαίνουν και εμπνέονται ο ένας από τον άλλο με στόχο τη συλλογική βελτίωση δεξιοτήτων καινοτομίας.

5.5 Αναμενόμενα αποτελέσματα της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία

Το ερευνητικό έργο eDea υιοθετεί μια ολιστική προσέγγιση στην υλοποίηση της προτεινόμενης ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης για την καινοτομία με στόχο το σχεδιασμό και την υλοποίηση λύσεων συνεργασίας αλλά και την υποστήριξη της χρήσης της προτεινόμενης λύσης σε διαδικασίες σχεδιασμού και μάθησης. Αυτό επιτυγχάνεται μέσα από την ολοκλήρωση των ακόλουθων παραδοτέων.

- Ανάλυση αναγκών και ανάπτυξη μαθησιακού πλαισίου προώθησης δεξιοτήτων καινοτομίας, που περιγράφεται στην παρούσα αναφορά.
- Σχεδιασμός και υλοποίηση ψηφιακής πλατφόρμας συνεργασίας σε πλαίσια σχεδιαστικής σκέψης.
- Εγχειρίδιο χρήσης της ψηφιακής πλατφόρμας συνεργασίας.
- Σχεδιασμός δραστηριοτήτων σχεδιαστικής σκέψης εμπνευσμένων από την πραγματική ζωή, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν άμεσα σε σχεδιαστικές ή μαθησιακές δραστηριότητες ή να αποτελέσουν σημείο αναφοράς και έμπνευσης για το σχεδιασμό περαιτέρω σχετικών δράσεων.
- Υποστηρικτικό περιεχόμενο για διδάσκοντες και συντονιστές σχεδιαστικών ομάδων που συμβάλλει στην υιοθέτηση της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea μετά το τέλος της υλοποίησης του ερευνητικού έργου.

- Αξιολόγηση της της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea στα πλαίσια πειραμάτων μάθησης (learning experiments) με τη συμμετοχή εξωτερικών χρηστών και ενσωμάτωση της ανατροφοδότησης τους στην υλοποίηση των παραδοτέων.
- Διάχυση πληροφορίας για τους στόχους, τις δραστηριότητες, και τα αποτελέσματα του ερευνητικού έργου μέσα από διαφοροποιημένες δράσεις, όπως ιστοσελίδα έργου, πληροφοριακό περιεχόμενο (leaflet), επιστημονικά άρθρα, δημοσιεύσεις σε μέσα μαζικής ενημέρωσης, άρθρα σε ιστοσελίδες των εταίρων του ερευνητικού έργου, παρουσία σε κοινωνικά δίκτυα, παρουσιάσεις, και άλλες.

5.6 Αρχικός σχεδιασμός της ψηφιακής μαθησιακής πλατφόρμας eDea για προώθηση της καινοτομίας μέσω συνεργασίας

Η παραπάνω συζήτηση φανερώνει ότι, ενώ υπάρχουν ψηφιακά εργαλεία που συμβάλλουν σε μεμονωμένες δραστηριότητες σχεδίασης, εξακολουθεί να υπάρχει κενό στην αγορά σχετικά με μια ολοκληρωμένη, ολιστική παρέμβαση που να ενθαρρύνει την καινοτόμο σκέψη σε όλα τα στάδια της σχεδιαστικής διαδικασίας τόσο στη βιομηχανία όσο και στην τριτοβάθμια εκπαίδευση. Η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea για την προώθηση της καινοτομίας στοχεύει να υποστηρίξει την εφαρμογή της σχεδιαστικής σκέψης τόσο από σχεδιαστικές ομάδες όσο και στη μάθηση μέσω του σχεδιασμού και της υλοποίησης μιας ψηφιακής υπηρεσίας που υποστηρίζει τη δημιουργικότητα σε όλα τα βήματα της σχεδιαστικής σκέψης με σύγχρονο τρόπο, δηλαδή σε πραγματικό χρόνο, όσο και ασύγχρονο, προσφέροντας τη δυνατότητα κοινοποίησης ιδεών σε όλα τα μέλη της ομάδας όταν αυτές γεννιούνται, συχνά εκτός επίσημου χρονοδιαγράμματος ή ωραρίου εργασίας. Το τελικό προϊόν θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εισαγωγή καινοτόμων λύσεων τόσο σε διαδικασίες σχεδίασης στη βιομηχανία όσο και στη μάθηση.

Η λειτουργικότητα που περιγράφεται στην ενότητα αυτή έχει σχεδιαστεί λαμβάνοντας υπόψη ότι οι ομάδες συνεργάζονται πιο αποτελεσματικά για την εισαγωγή καινοτόμων λύσεων σε δύσκολες προκλήσεις πρόσωπο με πρόσωπο. Τα μέλη τους μπορούν να μοιράζονται ιδέες και να χτίζουν πάνω στις ιδέες των άλλων. Αυτό ισχύει σε όλα τα πλαίσια συνεργασίας αλλά είναι ιδιαίτερα σημαντικό στη σχεδιαστική σκέψη που στηρίζεται σε έντονη διάδραση και διαφορετικές οπτικές γωνίες για την κατανόηση των πραγματικών αναγκών των χρηστών και την οικοδόμηση λύσεων. Ωστόσο, στον σημερινό ψηφιακό κόσμο η συνεργασία πραγματοποιείται όχι μόνο πρόσωπο με πρόσωπο αλλά και μέσω διαδικτύου. Τα μέλη μιας ομάδας μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετικά δωμάτια, κτίρια, ή χώρες. Αυτό που παρακινεί τις ομάδες που εργάζονται από απόσταση είναι η ικανότητα

καταιγισμού ιδεών και οικοδόμησης συναίνεσης (Brown & Katz, 2019). Κλασικά ψηφιακά εργαλεία όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, η τηλεδιάσκεψη, και η κοινή χρήση δεδομένων μπορούν να υποστηρίξουν μόνο μέχρι ένα σημείο την ομαδική εργασία που πραγματοποιείται από απόσταση κυρίως συμβάλλοντας στην πρόσβαση σε κοινόχρηστη πληροφορία. Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης χρησιμοποιούνται επίσης μερικές φορές για ομαδική συνεργασία καθώς επιτρέπουν στα άτομα να δικτυώνονται και να μοιράζονται ιδέες. Ωστόσο, δεν έχουν σχεδιαστεί ως εργαλεία συνεργασίας. Αυτό που χρειάζονται οι γεωγραφικά ή και χρονικά διεσπαρμένες σχεδιαστικές ομάδες, και που είναι σπάνια διαθέσιμο μέσω ψηφιακών εργαλείων, είναι η δυνατότητα συνεργασίας σε κοινά έργα μέσω καταγραφής ιδεών, αναγνώρισης συνδέσεων ανάμεσα σε ιδέες, και κατηγοριοποίησης ιδεών σε θεματικές ενότητες σε πραγματικό χρόνο με τρόπο που τις καθιστά προσβάσιμες από όλα τα μέλη. Επιπλέον, οι σχεδιαστικές ομάδες χρειάζονται υπηρεσίες που συμβάλλουν στον ιδεασμό και την εύκολη ανταλλαγή ιδεών επιτρέποντας στα μέλη να χτίζουν πάνω στις ιδέες των άλλων με τρόπο που προσομοιώνει τη συνεργασία πρόσωπο με πρόσωπο.

Η ψηφιακή υπηρεσία eDea περιλαμβάνει λειτουργικότητα για συντονιστές σχεδιασμού και μέλη σχεδιαστικών ομάδων.

5.6.1 Λειτουργικότητα που υποστηρίζει τη συνεργασία

Η λειτουργικότητα συμβάλλει στη συνεργασία ομάδων τα μέλη των οποίων βρίσκονται στο ίδιο ή σε απομακρυσμένους χώρους.

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 1.1
Τίτλος	Κοινός καμβάς εργασίας κατανεμημένων ομάδων
Περιγραφή	Ο κοινός καμβάς εργασίας αποτελεί ένα ψηφιακό χώρο που ανήκει από κοινού σε όλα τα μέλη της ομάδας σχεδίασης
Σκοπός	Οι σχεδιαστές μπορούν να χρησιμοποιήσουν το χώρο για να μοιραστούν ιδέες που είναι κοινά ορατές από όλα τα μέλη της ομάδας
Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 1.2
Τίτλος	Άβαταρ
Περιγραφή	Το κάθε μέλος της ομάδας έχει ένα άβαταρ, δηλαδή μια αναγνωρίσιμη ψηφιακή παρουσία μέσα στην ψηφιακή πλατφόρμα. Το άβαταρ δείχνει τη θέση του κατόχου του μέσω παρακολούθησης της κίνησης του ποντικιού. Το άβαταρ μπορεί να έχει απλή μορφή, για παράδειγμα ένα κύκλο με τα αρχικά του ονόματος του κατόχου του, διότι ακόμη και αυτή η αντιπροσώπευση ικανοποιεί το σκοπό της κοινοποίησης παρουσίας

Σκοπός	Κοινοποίηση παρουσίας και δραστηριότητας του κάθε μέλους μιας ομάδας στα υπόλοιπα
--------	---

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 1.3
Τίτλος	Κοινοποίηση δραστηριότητας σε πραγματικό χρόνο
Περιγραφή	Η κάθε παρέμβαση ενός μέλους της ομάδας στον κοινό καμβά εργασίας είναι ορατή σε πραγματικό χρόνο από όλα τα μέλη της ομάδας. Αυτό μπορεί να αφορά δημοσίευση ή μετατροπή σημειώσεων. Η υλοποίηση της λειτουργικότητας αυτής απαιτεί ένα εξυπηρετητή (server) που κρατάει ένα αρχείο όλων των δράσεων των μελών της ομάδας και επιτρέπει μόνο στα μέλη της ομάδας να έχουν πρόσβαση σε αυτές τη στιγμή που πραγματοποιούνται
Σκοπός	Δυνατότητα κοινοποίησης ιδεών από οπουδήποτε και σε οποιοδήποτε χρόνο με τρόπο που τις κάνει άμεσα ορατές
Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 1.4
Τίτλος	Πρόσβαση από το διαδίκτυο και κινητές συσκευές
Περιγραφή	Τα μέλη της ομάδας μπορούν να έχουν πρόσβαση στον κοινό καμβά εργασίας μέσα από το διαδίκτυο με ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις. Μπορούν επίσης να έχουν πρόσβαση μέσω διαδικτύου και από κινητές συσκευές. Αυτό απαιτεί μια υλοποίηση που θα κάνει το περιεχόμενο του καμβά εύκολα διακριτό και διαχειρίσιμο σε μικρών διαστάσεων οθόνες
Σκοπός	Διευκόλυνση της συνεργασίας από οπουδήποτε και σε οποιοδήποτε χρόνο

5.6.2 Λειτουργικότητα που υποστηρίζει τη διερεύνηση, τον ιδεασμό, και την αξιολόγηση λύσεων

Η λειτουργικότητα συμβάλλει στη διερεύνηση ενός προβλήματος, τον ιδεασμό ή καταιγισμό ιδεών, και την αξιολόγηση ιδεών για επιλογή της επικρατέστερης προς δημιουργία πρωτοτύπου.

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 2.1
Τίτλος	Δημοσίευση ιδέας
Περιγραφή	Κάθε σχεδιαστής μπορεί να δημοσιεύει ιδέες μέσω σημειωμάτων που τοποθετούνται στον κοινό καμβά εργασίας της ομάδας του. Η δημοσίευση μπορεί να περιλαμβάνει κείμενο, εικόνες, ή σύνδεσμο που οδηγεί σε βίντεο

Σκοπός	Κοινοποίηση ιδεών σε διαδικασίες διερεύνησης προβλήματος και ιδεασμού
--------	---

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 2.2
Τίτλος	Άμεση ορατότητα δημοσιεύσεων από όλα τα μέλη μιας ομάδας
Περιγραφή	Όλα τα μέλη μιας ομάδας έχουν άμεση πρόσβαση στις δημοσιεύσεις άλλων μελών
Σκοπός	Πρόσβαση στις ιδέες που δημοσιεύονται από μέλη μιας ομάδας σε διαδικασίες διερεύνησης προβλήματος και ιδεασμού

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 2.3
Τίτλος	Αλλαγή του χρώματος ενός σημειώματος
Περιγραφή	Το χρώμα ενός σημειώματος μπορεί να αλλάξει. Η πλατφόρμα υποστηρίζει μια σειρά προαποφασισμένων χρωμάτων
Σκοπός	Κατηγοριοποίηση ιδεών σε θεματικές ενότητες που είναι εύκολα διακριτές με βάση το χρώμα των αντίστοιχων σημειωμάτων. Οργάνωση των ιδεών και αναγνώριση συσχετίσεων που μπορεί να συμβάλλουν στη σχεδίαση λύσης
Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 2.4
Τίτλος	Συσχετίσεις σημειωμάτων με βέλη
Περιγραφή	Δύο ιδέες που έχουν δημοσιευθεί στον κοινό καμβά εργασίας μιας ομάδας μπορούν να συσχετιστούν με ένα βέλος που ξεκινά από το σημείωμα που αντιστοιχεί σε μια από αυτές και καταλήγει στο σημείωμα που αντιστοιχεί στη δεύτερη
Σκοπός	Οργάνωση των ιδεών και αναγνώριση συσχετίσεων που μπορεί να συμβάλλουν στη σχεδίαση λύσης

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 2.5
Τίτλος	Δημιουργία σχεδιαγραμμάτων
Περιγραφή	Μια ιδέα μπορεί να αναπαρασταθεί με ένα απλό σχεδιάγραμμα που δημοσιεύεται σε σημείωμα πάνω στον κοινό καμβά εργασίας
Σκοπός	Περιγραφή ιδεών μέσω απλών σχεδιαγραμμάτων
Κωδικός	eDea 2.6

Λειτουργικότητα	
Τίτλος	Μετατροπή σημειώματος
Περιγραφή	Κάθε μέλος της ομάδας μπορεί να μετατρέψει ένα σημείωμα προσθέτοντας κείμενο, φωτογραφίες, ή συνδέσμους σε βίντεο. Μπορεί επίσης να αλλάξει το χρώμα του σημειώματος
Σκοπός	Κοινοποίηση ιδεών σε διαδικασίες διερεύνησης προβλήματος και ιδεασμού

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 2.6
Τίτλος	Διαγραφή σημειώματος
Περιγραφή	Κάθε μέλος της ομάδας μπορεί να διαγράψει ένα σημείωμα
Σκοπός	Κοινοποίηση ιδεών σε διαδικασίες διερεύνησης προβλήματος και ιδεασμού

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 2.7
Τίτλος	Αίτηση για ανατροφοδότηση
Περιγραφή	Η ομάδα εργασίας μπορεί να ζητήσει ανατροφοδότηση για τη δραστηριότητα της από το συντονιστή της
Σκοπός	Διαδικασίες διερεύνησης προβλήματος, ιδεασμού, και αξιολόγησης

5.6.3 Λειτουργικότητα που υποστηρίζει το συντονισμό υλοποίησης

Η λειτουργικότητα συμβάλλει στον ορισμό στόχων μιας εργασίας, στην οργάνωση των βημάτων της σχεδιαστικής σκέψης, και στην παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης ενός έργου από το συντονιστή της ομάδας.

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 3.1
Τίτλος	Δημιουργία δραστηριότητας σχεδιαστικής σκέψης
Περιγραφή	Ο συντονιστής της σχεδιαστικής ομάδας μπορεί να δημιουργήσει μια δραστηριότητα και να ορίσει τα βήματα της σχεδιαστικής σκέψης που θα χρησιμοποιηθούν από την ομάδα κατά τη σχεδίαση. Κάθε βήμα αποτελεί ένα διαφορετικό καμβά εργασίας. Ο συντονιστής μπορεί να προσθέσει μέσω σημειωμάτων στον αντίστοιχο καμβά οδηγίες προς τη σχεδιαστική ομάδα που αφορούν το κάθε βήμα της σχεδιαστικής σκέψης
Σκοπός	Ορισμός στόχων μιας δραστηριότητας. Δόμηση της εργασίας σε βήματα της σχεδιαστικής σκέψης. Κοινοποίηση οδηγιών από το συντονιστή μιας ομάδας προς τα μέλη

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 3.2
Τίτλος	Στατιστικά δραστηριότητας των μελών μιας ομάδας
Περιγραφή	Τα μέλη μιας ομάδας μπορούν να έχουν πρόσβαση σε στατιστικά δραστηριότητας τους, όπως αριθμό σημειωμάτων που έχουν δημιουργηθεί, αλλαγών, και άλλων
Σκοπός	Οργάνωση εργασίας και παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 3.3
Τίτλος	Παρακολούθηση προόδου υλοποίησης
Περιγραφή	Η ομάδα εργασίας μπορεί να δημιουργήσει λίστα με όλους τους στόχους ή ιδέες υλοποίησης και λίστα με τους στόχους που υλοποιούνται στην τρέχουσα επαύξηση, και λίστα με στόχους που έχουν ήδη ολοκληρωθεί
Σκοπός	Οργάνωση εργασίας και παρακολούθηση της προόδου υλοποίησης

Κωδικός λειτουργικότητας	eDea 3.4
Τίτλος	Παροχή ανατροφοδότησης
Περιγραφή	Ο συντονιστής μιας ομάδας μπορεί να δώσει ανατροφοδότηση στα μέλη εφόσον αυτά τη ζητήσουν
Σκοπός	Διαδικασίες διερεύνησης προβλήματος, ιδεασμού, και αξιολόγησης

5.6.4 Σενάριο χρήσης της πλατφόρμας eDea για καινοτομία

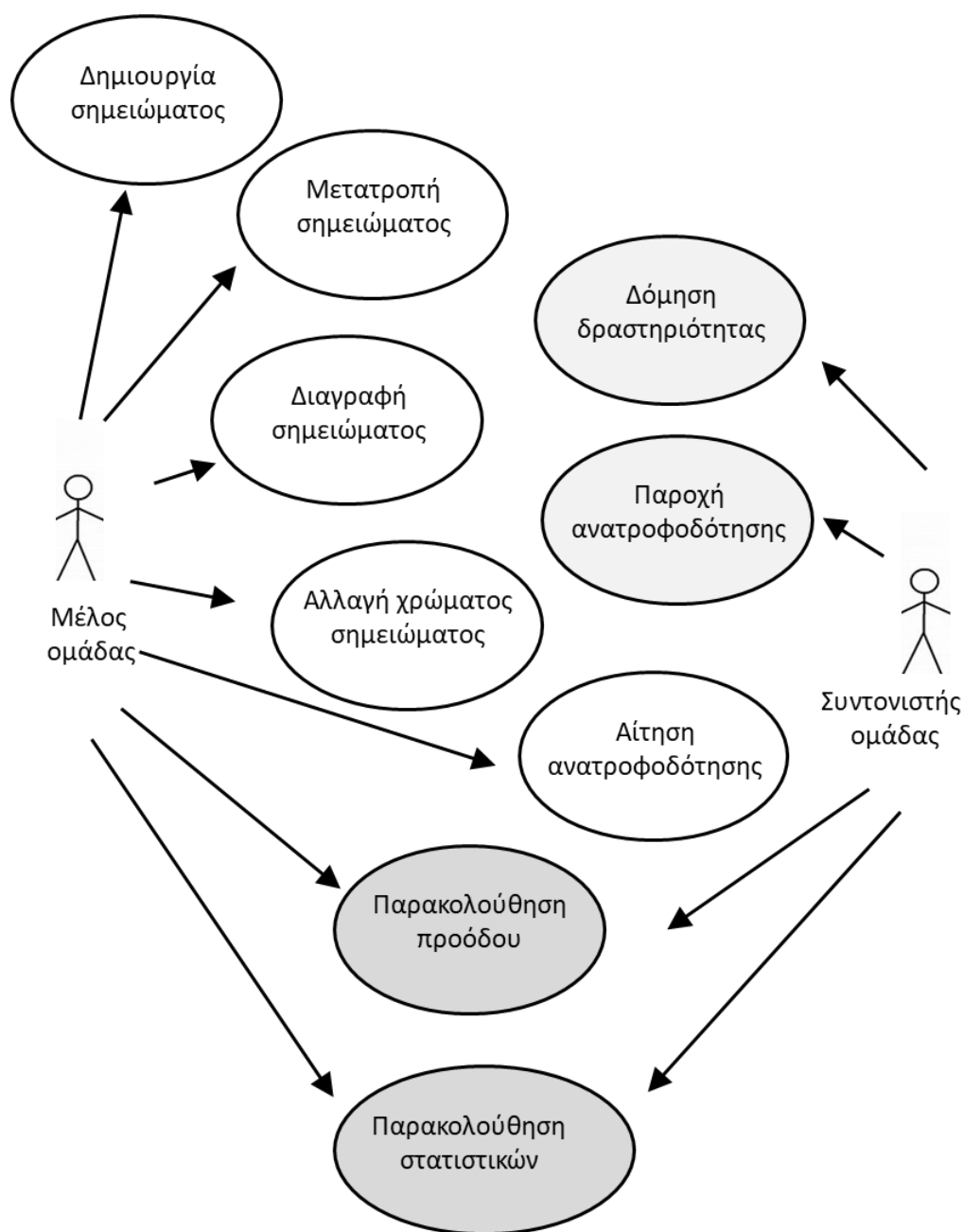
Το κάθε μέλος μιας ομάδας σχεδίασης, συμπεριλαμβανομένου του συντονιστή, δημιουργεί ένα λογαριασμό στην υπηρεσία eDea.

Ο συντονιστής της ομάδας δομεί μια δραστηριότητα σε βήματα σχεδιαστικής σκέψης. Σε κάθε βήμα, έχει την επιλογή να προσθέσει οδηγίες προς την ομάδα σχεδίασης με τη μορφή σημειωμάτων.

Τα μέλη της ομάδας συνδέονται στην πλατφόρμα σύγχρονα ή ασύγχρονα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί τόσο όταν τα μέλη της ομάδας βρίσκονται στον ίδιο χώρο όσο και σε διαφορετικούς χώρους.

Το κάθε μέλος μπορεί να δημιουργήσει σημειώματα με ιδέες που περιγράφονται με κείμενο, εικόνες, ή συνδέσμους σε βίντεο. Μπορεί να μετατρέψει ή να διαγράψει σημειώματα. Μπορεί να ομαδοποιήσει σημειώματα σε θεματικές ενότητες που είναι

αναγνωρίσιμες με βάση το χρώμα. Μπορεί να συσχετίσει εικόνες με βέλη. Και μπορεί να δημιουργήσει διαγράμματα που περιγράφουν ιδέες.



Εικόνα 45. Διάγραμμα χρήσης της υπηρεσίας eDea.

Όταν τα μέλη μιας ομάδας πιστεύουν ότι η εργασία για ένα βήμα της σχεδιαστικής σκέψης έχει ολοκληρωθεί μπορούν να μεταβούν στο επόμενο βήμα ή να ζητήσουν ανατροφοδότηση από το συντονιστή. Εφόσον ζητήσουν ανατροφοδότηση, ο συντονιστής την παρέχει και η ομάδα συνεχίζει την υλοποίηση στο επόμενο βήμα της σχεδιαστικής σκέψης.

Τα μέλη της ομάδας σχεδίασης μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον πίνακα ελέγχου για να προγραμματίσει την υλοποίηση των δράσεων κατηγοριοποιώντας τις σε λίστα με όλους τους στόχους ή ιδέες υλοποίησης και λίστα με τους στόχους που υλοποιούνται στην τρέχουσα επαύξηση, και λίστα με στόχους που έχουν ήδη ολοκληρωθεί.

Τα μέλη της ομάδας σχεδίασης μπορούν να ανατρέξουν στα στατιστικά δραστηριότητας.

Συμπεράσματα

Η τεχνική αναφορά παρουσίασε το μεθοδολογικό θεωρητικό πλαίσιο που αποτελεί τη βάση για το σχεδιασμό και την υλοποίηση της ψηφιακής μαθησιακής παρέμβασης eDea για την καινοτομία. Το θεωρητικό πλαίσιο βασίστηκε σε ανάλυση αναγκών των άμεσα ενδιαφερομένων χρηστών της παρέμβασης, δηλαδή των σχεδιαστών ή μαθητών και των διδασκόντων ή συντονιστών για την αποτελεσματική συνεργασία τους στα πλαίσια δραστηριοτήτων καινοτομίας, όπως είναι η διαχείριση της ασάφειας, ο αποκλίνοντας τρόπος σκέψης, η εξάσκηση της ενσυναίσθησης, και η ικανότητα της μετατροπής ιδεών σε κάτι απτό. Για την κάλυψη των αναγκών αυτών, αναπτύχθηκε η ψηφιακή μαθησιακή παρέμβαση eDea λαμβάνοντας υπόψη και επεκτείνοντας υπάρχουσες προσεγγίσεις σχεδιαστικής σκέψης, όπως της εταιρείας IDEO®, του d.School®, του Design Council, και της frog design. Η μαθησιακή παρέμβαση eDea συνδυάζει μεθοδολογίες σχεδιαστικής σκέψης, βιωματικής μάθησης, προβληματοκεντρικής μάθησης, και παιχνιδοποίησης για να ενθαρρύνει την καινοτόμο σκέψη μέσα από την αποτελεσματική συνεργασία. Το μεθοδολογικό πλαίσιο eDea θα εφαρμοστεί στην πράξη προς την υλοποίηση μιας ψηφιακής πλατφόρμας συνεργασίας που διευκολύνει τα μέλη μιας σχεδιαστικής ομάδας να συνθέσουν συλλογικά ενδιαφέρουσες λύσεις σε σημερινές προκλήσεις της επιχειρηματικότητας και κοινωνικής επιχειρηματικότητας μέσω της κοινοποίησης ιδεών, της εξέλιξης των ιδεών άλλων μελών, της συνεργασίας, και της εποικοδομητικής επικοινωνίας.

Βιβλιογραφία

- The Creative Class: from The Rise of the Creative Class: And How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life. (2002). In The City Reader. Routledge, 175-181.
- Archer, L. B. (1965). Systematic Method for Designers. Council of Industrial Design.
- Archer, L. B. (1979). Whatever Became of Design Methodology. 1(1), 17-18.
- Armstrong, P. (2010). Bloom's Taxonomy. Vanderbilt University Center for Teaching. Ανακτήθηκε από <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/> 9 Ιουνίου 2023.
- Armstrong, P. 2016. Bloom's Taxonomy. Vanderbilt University Center for Teaching, 2016.
- Arnold, J. E. (2016). Creative Engineering: Promoting Innovation by Thinking Differently.
- Asimow, M. (1962). Introduction to Design. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall.
- B., M. (2010). Design Thinking: Dear Don. <https://www.core77.com/posts/17042/design-thinking-dear-don-17042>.
- Bonwell, C.C. and Eison J.A. (2019). Active Learning: Creating Excitement in the Classroom.
- ASHE-ERIC Higher Education Reports. 1991: ERIC.
- Brown, T. (2009). The Making of a Design Thinker. Metropolis.
- Brown, T., Katz B. (2019). Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation (Vol. 20091). HarperBusiness New York, NY.
- Brown, T., Katz, B. (2011). Change by Design. Journal of Product Innovation Management. 28(3), 381-383.
- Brown, T., Wyatt, J. (2010). Design Thinking for Social Innovation. Essentials of Social Innovation. Stanford Innovation Review. doi:Retrieved by <https://ssir.org/articles/entry> 21 December 2022
- Buchanan, R. (1992). Wicked Problems in Design Thinking. Design issues, 8(2), 5-21.
- Cankurtaran, P., Beverland, M. B. (2020). Using Design Thinking to Respond to Crises: B2B Lessons from the 2020 COVID-19 Pandemic. Industrial Marketing Management(88), 255-260.
- Chou, D. (2018). Applying Design Thinking Method to Social Entrepreneurship Project. Computer Standards & Interfaces, 55, 73-79.
- Cross, N. (1982). Designerly Ways of Knowing. Design Studies, 4, pp. 221-227.
- Cross, N. (2023). Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work. Bloomsbury Publishing.

- Cross, N., Dorst, K. N., Roozenburg. (1992). Research in Design Thinking. Delft University Press.
- D., N. (2013). Rethinking Design Thinking. <https://www.core77.com/posts/24579/Rethinking-Design-Thinking>.
- Davis, S. (2004). Designing for the Homeless. Architecture that Works. University of California Press.
- Design Council. (2019). Framework for Innovation: Design Council's evolved Double Diamond. <https://www.designcouncil.org.uk/our-work/skills-learning/tools-frameworks/framework-for-innovation-design-councils-evolved-double-diamond/>.
- Design Council. (2021). Beyond Net Zero: A Systemic Design Approach.
- Doorley, S., Holcomb, S., Klebahn, P., Segovia, K. and Utley, J. (2018). Design Thinking Bootleg. Hasso Plattner Institute of Design. Ανακτήθηκε από <https://dschool.stanford.edu/resources/design-thinking-bootleg>. 27 Ιουνίου 2023.
- Faste, R., Roth, B., Wilde, D. J. . (1993). Integrating Creativity into the Mechanical Engineering Curriculum. ASME Resource Guide to Innovation in Engineering Design. New York: American Society of Mechanical Engineers.
- Figma®. (2023). Ανακτήθηκε από <https://www.figma.com/> 7 Ιουνίου 2023.
- Figjam®. (2023). Ανακτήθηκε από <https://www.figma.com/figjam/> 7 Ιουνίου 2023.
- First Round Review. (2015). How Design Thinking Transformed Airbnb from a Failing Startup to a Billion Dollar Business. First Round Review.
- frog design. (2013). Collective Action Toolkit.
- Google Forms®. (2023). Ανακτήθηκε από <https://www.google.com/forms/about/> 7 Ιουνίου 2023.
- Google Jamboard®. (2023). Ανακτήθηκε από <https://workspace.google.com/products/jamboard/> 7 Ιουνίου 2023.
- Google Optimize®. (2023). Ανακτήθηκε από <https://optimize.withgoogle.com> 7 Ιουνίου 2023.
- Gordon, W. J. (1961). Syntectics: The Development of Creative Capacity.
- Hasso Plattner Institute of Design. (2010). An Introduction to Design Thinking—Process Guide. <https://www.web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>.
- Hotjar. (2023). Ανακτήθηκε από <https://www.hotjar.com/> 7 Ιουνίου 2023.
- IDEO (2003). IDEO Method Cards: 51 Ways to Inspire Design. Ανακτήθηκε από <https://www.ideo.com/post/method-cards> 27 Ιουνίου 2023.
- IDEO. (2015). The Field Guide to Human-Centered Design: Design Kit (1st. ed). Design Kit.

- IDEO. (2022). Ανακτήθηκε από <http://www.ideo.com> 12 Δεκεμβρίου 2022.
- InVision. (2023). Ανακτήθηκε από <https://www.invisionapp.com/> 7 Ιουνίου 2023.
- Interaction Design Foundation. (2022). Ανακτήθηκε από: <https://tinyurl.com/pxym5f8x> 21 Δεκεμβρίου 2022.
- Interaction Design Foundation. (2022, December 6). What is Design Thinking? The Interaction Design Foundation; UX courses. Retrieved from <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>
- Irwin, T. (2011). Wicked Problems and the Relationship Triad. In S. Harding (Ed.), *Grow Small, Think Beautiful: Ideas for a Sustainable World*. Floris Books.
- Jones, J. C. (1970). *Design Methods*. John Wiley & Sons.
- Kelley, T., Littman, J. (2001). *The Art of Innovation: Lessons in Creativity from IDEO. America's Leading Design Firm* (1st ed). Currency/Doubleday.
- Koberg, D., Bagnall, J. (1972). *The Universal Traveler, A Soft-Systems Guide to: Creativity, Problem Solving, and the Process of Reaching Goals*.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (Vol. 1). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kolb, A.Y. and Kolb D.A. (2009). *Experiential Learning Theory: A Dynamic, Holistic Approach to Management Learning, Education, and Development*. The SAGE Handbook of Management Learning, Education, and Development, 42: p. 68.
- Kolb, A.Y. and Kolb D.A. (2010). Learning to Play, Playing to Learn: A Case Study of a Ludic Learning Space. *Journal of Organizational Change Management*.
- Kolb, A.Y. (2011). *The Kolb Learning Style Inventory 4.0*. Boston, MA: Hay.
- Kolb, D.A., Boyatzis R.E., and Mainemelis C. (2014). *Experiential Learning Theory: Previous Research and New Directions. Perspectives on Thinking, Learning, and Cognitive Styles*. 2014, Routledge. p. 227-248.
48. Kolb, D.A. (2014). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. FT press.
- Kumar, V. (2012). *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in your organization*. John Wiley & Sons.
- Lawson, B. (1980). *How Designers Think*. Routledge.
- Lewrick, M., Link, P., Leifer, L. (2020). *The Design Thinking Toolbox: A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods*. John Wiley and Sons. ISBN: 9781119629191.
- Lifelong Kindergarten. (2022). Ανακτήθηκε από <http://lifelongkindergarten.net/> 21 Δεκεμβρίου 2022.
- Lockwood, T. (2010). *Design Thinking: Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value*. Simon and Schuster.

- Lyncha, M., Kamovichb, U., Longvaa, K., Steinerta, M. (2021). Combining Technology and Entrepreneurial Education Through Design Thinking: Students' Reflections on the Learning Process'. Technological Forecasting & Social Change.
- Maze. (2023). Ανακτήθηκε από <https://maze.co/> 7 Ιουνίου 2023.
- McKim, R. H. (1972). Experiences in Visual Thinking. Brooks/Cole Publishing Co.
- McMaster University. (2021). Problem-Based Learning. Ανακτήθηκε από <https://mdprogram.mcmaster.ca/md-program/overview/pbl---problem-based-learning> 9 Ιουνίου 2023.
- Miro®. (2023). Ανακτήθηκε από <https://miro.com/signup/> 7 Ιουνίου 2023.
- MIT Media Lab. (2022). Ανακτήθηκε από <https://www.media.mit.edu/> 21 Δεκεμβρίου 2022.
- Mural. (2023). Ανακτήθηκε από <https://www.mural.co/> 7 Ιουνίου 2023.
- Norman, D. (2010, Norman, D. (2010). Design Thinking. A Useful Myth? <https://www.core77.com/posts/16790/design-thinking-a-useful-myth-16790>).
- Osborn, A. (1963). Applied Imagination-Principles and Procedures of Creative Writing. Read Books Ltd.
- Papert, S. (2022). Mindstorms: Children Computers and Powerful Ideas. Basic Books. ISBN 978-1-5416-7512-4.
- Pink, D. H. (2006). A Whole New Mind: Why Right-Brainers will Rule the Future. Penguin.
- Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. Policy Sciences. 4, 155–169. doi:<https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF01405730>.
- Rowe, P. G. (1987). Design Thinking. Cambridge, Massachussetts.
- Sailer, M., et al. (2017). How Gamification Motivates: An Experimental Study of the Effects of Specific Game Design Elements on Psychological Need Satisfaction. Computers in Human Behavior, 69: p. 371-380.
- Schon, D. A. (1983). The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action (Vol. 5126). Basic books.
- Simon, H. A. (1969). The Sciences of the Artificial. MIT press.
- Sommerville, I. (2011). Software Engineering. Boston: Pearson. ISBN 978-0-13-705346-9.
- Stanford d.School. (2022). Retrieved from <https://dschool.stanford.edu/> on December 12, 2022.
- Stein Greenberg, S. (2021). Creative Arts for Curious People. Stanford University. ISBN: 978-1-9848-5816-0.

- Stickdorn, M., Hormess, M. E., Lawrence, A., & Schneider, J. (2018). This is Service Design Doing: Applying Service Design Thinking in the Real World. O'Reilly Media, Inc.
- Tschimmel, K. (2012). Design Thinking as an Effective Toolkit for Innovation. Proceedings of the XXIII ISPIM Conference: Action for Innovation: Innovating from Experience.
- Typeform. Ανακτήθηκε από <https://www.typeform.com/> 7 Ιουνίου 2023.
- Uebernickel, F., Jiang, L., Brenner, W., Pukall, B., Naef, T., Schindlholzer, B. (2020). Design Thinking: The Handbook. World Scientific.
- United Nations Sustainability Goals. (2021). Ανακτήθηκε από <https://sdgs.un.org/goals> 22 Δεκεμβρίου 2022.
- VanPatter, G., Pastor, E., Jones, P. (2020). Rethinking Design Thinking: Making Sense of the Future that has Already Arrived.
- von Schmieden, K. (2018). Feeling in Control: Bank of America Helps Customers to “Keep the Change”. Ανακτήθηκε από <https://thisisdesignthinking.net/2018/09/feeling-in-control-bank-of-america-helps-customers-to-keep-the-change/> 21 Δεκεμβρίου 2022.
- Webflow®. (2023). Ανακτήθηκε από <https://webflow.com/> 7 Ιουνίου 2023.
- Wertheimer, M., Wertheimer, M. . (1959). Productive Thinking. New York: Harper.