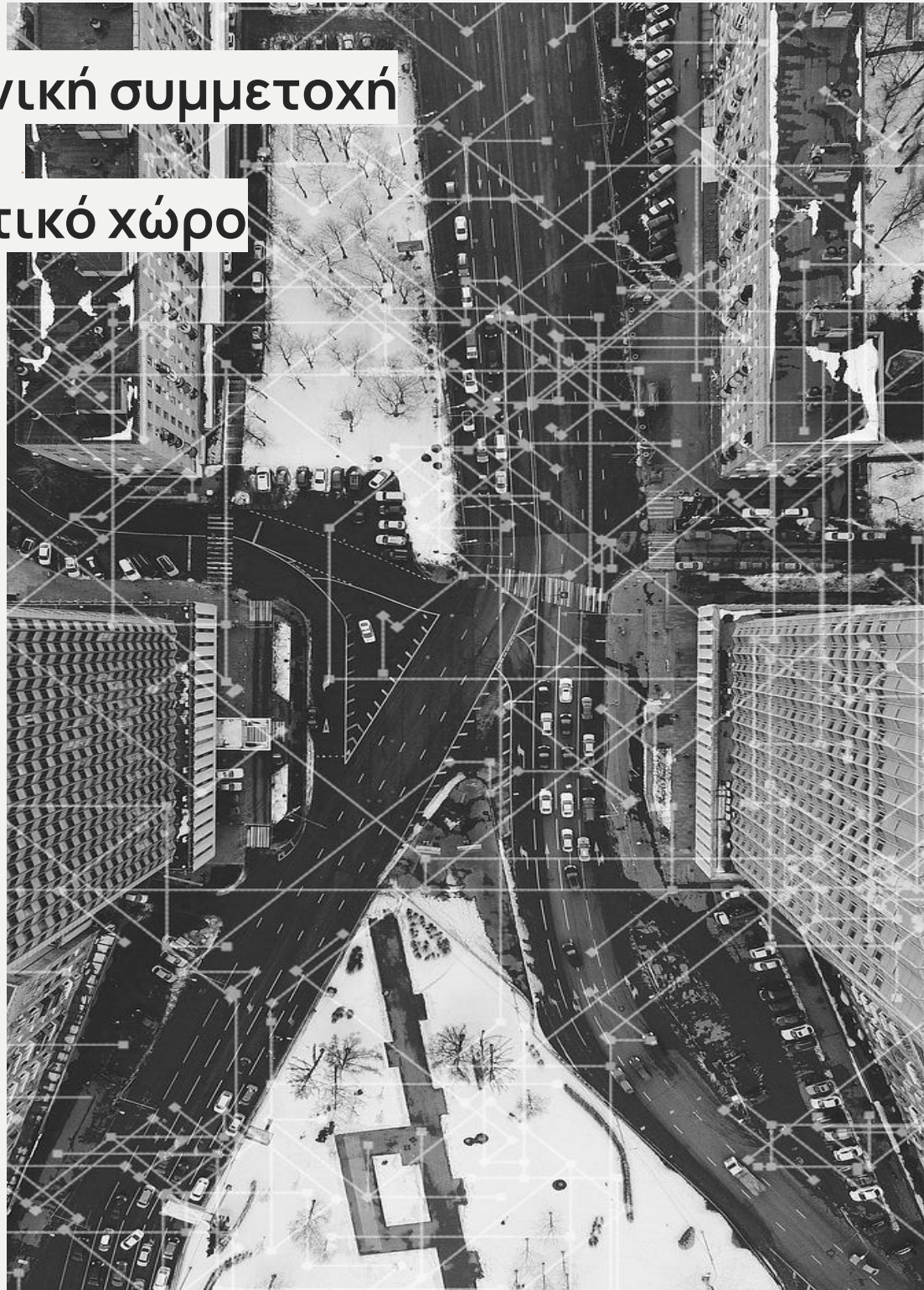


Η κοινωνική συμμετοχή μέσω **AR** στον αστικό χώρο



ΚΑΛΑΪΤΖΙΔΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Ερευνητική Εργασία 2023

Ερευνητική Εργασία

Πολυτεχνείο Κρήτης

Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Οκτώβριος 2023

Social participation and AR in urban spaces

**“Η κοινωνική συμμετοχή μέσω AR στον
αστικό χώρο”**

Επιμέλεια: Καλαϊτζίδης Νικόλαος

Επιβλέπων: Γεροπάντα Βασιλική

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κα
Γεροπάντα Βασιλική, για την καθοδήγηση
και την υπομονή που επέδειξε κατά την
διάρκεια αυτής της έρευνας.

Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω την
οικογένειά μου και τους ανθρώπους που
ήταν δίπλα μου, για όλη την στήριξη τους.

Περίληψη

Η παρούσα έρευνα εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο η Επαυξημένη Πραγματικότητα (ΕΠ) παρέχει νέες λύσεις και εργαλεία στον ανασχεδιασμό του αστικού χώρου δημιουργώντας παράλληλα κίνητρα για κοινωνική συμμετοχή. Για να επιτευχθεί αυτό, η πρώτη φάση της έρευνας θα επικεντρωθεί στους λόγους και τις αιτίες που μας οδηγούν στην αναζήτηση νέων μεθόδων και πρακτικών στη σχεδίαση και τη μελέτη του αστικού χώρου με έμφαση τις νέες τεχνολογίες. Μετά τη διερεύνηση αυτών, η έρευνα επικεντρώνεται στον ρόλο της κοινωνικής συμμετοχής, η οποία αναδύεται ως καταλυτικό στοιχείο για τον επίτευξη σύγχρονου και αντιπροσωπευτικού σχεδιασμού. Αναλυτικά, θα εξεταστεί πώς η συμμετοχή του κοινού μπορεί να ενσωματωθεί σε όλα τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού μέσα από καινοτόμα εργαλεία με έμφαση στην τεχνολογία της Επαυξημένης Πραγματικότητας.

Τέλος η έρευνα συνοψίζει μια σειρά από μελέτες περίπτωσης με άξονα τη χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας στον δημόσιο χώρο. Αυτές οι μελέτες αναδεικνύουν πώς ο συνδυασμός αυτών των παραγόντων μπορεί να δημιουργήσει περιβάλλοντα που ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των πολιτών και παράλληλα συμβάλουν στην εισαγωγή της ψηφιακής πληροφορίας στον υλικό κόσμο, ανταποκρίνοντας έτσι στις ανάγκες της σύγχρονης κοινωνίας.

Λέξεις-κλειδιά: Επαυξημένη πραγματικότητα – Κοινωνική συμμετοχή – Δημιουργία εφαρμογών- Νέες τεχνολογίες- Αστικός σχεδιασμός – Ψηφιακά μέσα απεικόνισης

Abstract

This research examines how Augmented Reality (AR) provides new solutions and tools in the redesign of urban space while creating incentives for social participation and new solutions and tools in the digital transition of cities. To achieve this, the first phase of the research will focus on the reasons and causes that lead us to seek new methods and practices in the design and study of urban space with a focus on new technologies. After exploring these, the research will focus on the role of social participation, which emerges as a catalyst for achieving contemporary and representative planning. In detail, it will explore how public participation can be integrated at all stages of the planning process through innovative tools with a focus on Augmented Reality technology.

Finally, the research summarizes a series of case studies focusing on the use of this technology in public space. These studies highlight how the combination of these factors can create environments that encourage citizen participation while contributing to the introduction of digital information into the physical world, thus responding to the needs of contemporary society.

Keywords: Augmented reality - Social participation - App creation - New technologies - Urban planning - Digital imaging media

Περιεχόμενα

	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
01	ΣΥΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ	6
	1.1 Νέες προκλήσεις και τακτικές για την διαχείριση του δημόσιου χώρου.	7
	1.2 Ο ρόλος των νέων ψηφιακών μέσων	11
	1.3 Η συμμετοχικότητα ως απαραίτητο χαρακτηριστικό	15
		19
02	Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ	20
	2.1 Ορισμός συμμετοχικότητας	21
	2.2 Στόχοι συμμετοχής	24
	2.3 Συμβολή της συμμετοχικότητας	28
	2.4 Χωρικότητα και συμμετοχικότητα	32
03	ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ	35
	3.1 Εισαγωγή στην επαυξημένη πραγματικότητα (AR) και στις νέες ψηφιακές τεχνολογίες	36
	3.2 Ανάλυση ψηφιακών εφαρμογών	37
	3.3 Game.Up	45
	3.4 Citizen-Centered Design in Urban Planning	47
	3.5 City Scope MIT	57
04	ΣΥΜΒΟΛΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ	62
	4.1 Τι προσθέτουν στον σχεδιασμό	63
	4.2 Πως αυτό ενισχύει την συμμετοχικότητα	66
	4.3 Συμπεράσματα	69
	Βιβλιογραφία	72
	Ευρετήριο Εικόνων	76

Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια, μια σειρά από προκλήσεις όπως η μετανάστευση, η κλιματική αλλαγή, οι τεχνολογικές μεταβολές, η οικονομική και κοινωνική ανισότητα και οι ανησυχίες για την υγεία, έχουν αφήσει να αναδυθεί η πιθανή ανεπάρκεια και αναποτελεσματικότητα παλαιότερων πρακτικών επέμβασης στη διαχείριση και λειτουργία του δημόσιου χώρου[1].

Μια σειρά από νέα εργαλεία και μέθοδοι επέμβασης στον αστικό χώρο έχουν επιφέρει εξελίξεις στην επιστήμη και την καθημερινή ζωή, συμπεριλαμβανομένου του τομέα του σχεδιασμού και της διαχείρισης του δημόσιου χώρου. Από τη μία, έχει αναγνωριστεί η σημαντικότητα της συμμετοχής του κοινού και των ομάδων συμφερόντων στην επίτευξη της βιώσιμης ανάπτυξης και τη διαχείριση κρίσιμων ζητημάτων. Αυτό αντικατοπτρίζει την πίστη ότι, υπό τις κατάλληλες προϋποθέσεις, οι συμμετέχοντες μπορούν να λειτουργήσουν ως πρωταγωνιστές της αλλαγής προς την κατεύθυνση της επίλυσης των σύγχρονων κοινωνικών προκλήσεων. Η έμφαση που δίνεται στη συμμετοχή του κοινού, ιδίως την τελευταία δεκαετία, αποτυπώνεται μέσα από σημαντικές αλλαγές στο θεσμικό και νομοθετικό περιβάλλον. Αυτές οι αλλαγές παρατηρούνται σε διάφορα επίπεδα λήψης αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένων του παγκόσμιου, ευρωπαϊκού, εθνικού και περιφερειακού/τοπικού επιπέδου.

Από την άλλη, η ολοένα και αυξανόμενη χρήση ψηφιακών εργαλείων σε διάφορα στάδια ενασχόλησης με την αξιολόγηση ή επέμβαση στο δημόσιο χώρο έχει αντικαταστήσει σήμερα παλαιότερες πρακτικές στον πολεοδομικό σχεδιασμό και έχει ανοίξει νέο ορίζοντα στο σύνολο της επιστήμης.

Πράγματι, τα οφέλη από τη χρήση αυτών των τεχνολογιών είναι πολλαπλά και θα αυξηθούν καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να εξελίσσεται. Για παράδειγμα, η αυξανόμενη έμφαση στην ψηφιακή αναπαράσταση, η προβολή ρεαλιστικών εικόνων και σχεδίων έχει θέσει τους δρόμους και τους άξονες εξέλιξης του σύγχρονου πολεοδομικού και αστικού σχεδιασμού. Τεχνολογίες όπως η Επαυξημένη Πραγματικότητα ΕΠ και η Εικονική Πραγματικότητα επιτρέπουν την ενσωμάτωση πολλαπλών πληροφοριών σε ένα ενιαίο σχέδιο,[2] καθιστώντας ευκολότερο τον συμμετοχικό σχεδιασμό και την ανταλλαγή ιδεών μεταξύ των ενδιαφερόμενων αρχών τόσο σε μικρή όσο και σε αστική κλίμακα. Οι τεχνολογίες ΕΠ επιτρέπουν στους χρήστες όχι μόνο να βλέπουν σχέδια, αλλά να αλληλεπιδρούν μαζί τους καθώς και να λαμβάνουν οπτικές οδηγίες.[3] Διευκολύνουν επίσης τους ενδιαφερόμενους φορείς, συμπεριλαμβανομένων των κατοίκων, των πολεοδόμων και των αρχιτεκτόνων, να συμμετέχουν στη διαδικασία σχεδιασμού και να παρέχουν σχόλια σχετικά με τα προτεινόμενα σχέδια. Η διαδικασία σχεδιασμού επιταχύνεται καθώς πολλαπλά μοντέλα και σενάρια μπορούν να δημιουργηθούν και να αναλυθούν γρήγορα για τη λήψη δεδομένων και στατιστικών αποτελεσμάτων.

Στο πλαίσιο αυτό η ερευνητική αυτή εργασία ερευνά την τεχνολογία της ΕΠ ως ένα εναλλακτικό εργαλείο για την διαχείριση του δημόσιου χώρου και επιχειρεί να απαντήσει στο εξής ερώτημα: Πως η επαυξημένη πραγματικότητα μπορεί να ενισχύσει τον αστικό σχεδιασμό. Ως μεθοδολογία έρευνας χρησιμοποιείται η βιβλιογραφική επισκόπηση και η ανάλυση μελετών περίπτωσης.

[1] Διαμορφώνοντας μια Ευρώπη ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή

[2] ΕΙΚΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΑΥΞΗΜΕΝΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΟΝΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΕΙΚΟΝΙΚΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΟ MOZILLA HUBS ΓΙΑ ΕΚΠΑΥΔΕΥΤΙΚΟΥΣ ΣΚΟΠΟΥΣ

[3] Σχεδιασμός και Υλοποίηση Επαυξημένης Πραγματικότητας στην Ιστορία Γ' Δημοτικού

Κεφάλαιο

01

ΣΥΧΡΟΝΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ



1.1 Νέες προκλήσεις και τακτικές για την διαχείριση του δημόσιου χώρου

Η αστικοποίηση έχει αυξηθεί σε όλο τον κόσμο δημιουργώντας έντονες αλλαγές στη χωρική κατανομή, την ποσότητα και το είδος των χρήσεων γης [1], άλλοτε με θετικές και άλλοτε με αρνητικές συνέπειες. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι αστικές περιοχές που δέχονται νέα πληθυσμιακά ρεύματα δεν μεταμορφώνονται μόνο σε εστίες για οικονομικές ευκαιρίες που θα μπορούσαν να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής, αλλά συνδέονται επίσης με την υποβάθμιση της γης, τη μείωση των φυσικών περιοχών, προβλήματα ανθρώπινης υγείας και κοινωνικοοικονομικά ζητήματα[2]. Σε τέτοια περιβάλλοντα, η σωστή και ολοκληρωμένη μελέτη και η διαχείριση του αστικού χώρου σε συνδυασμό με έναν δημόσιο χώρο που ενισχύει την κοινωνική συνοχή, την επικοινωνία μεταξύ φορέων διαχείρισης του και πολιτών, την αλληλεπίδραση μεταξύ των ανθρώπων, την τοπική οικονομία, κτλ δύναται να βελτιώσουν καταλυτικά το κοινωνικό, οικονομικό, υγειονομικό και περιβαλλοντικό επίπεδο στην ζωή των πόλεων και των κοινοτήτων.

Συγκεκριμένα, η έμφαση σε σωστό σχεδιασμό και διαχείριση του δημόσιου χώρου βελτιώνει τη φυσική και ψυχική υγεία των κατοίκων παρέχοντας καθαρούς χώρους πρασίνου, πεζοδρόμια, ποδηλατοδρόμους ενθαρρύνοντας έτσι τις υπαίθριες δραστηριότητες. Επιπλέον, οι δημόσιοι χώροι πρασίνου μπορούν να συμβάλουν ουσιαστικά στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής [3].

Στην παγκόσμια βιβλιογραφία, αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο ότι παλαιότερες μέθοδοι επέμβασης στο δημόσιο χώρο δεν ήταν πάντα επιτυχής στο να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των κατοίκων τους και να βελτιώνουν ουσιαστικά τις χωρικές αστοχίες.[4] Ένας βασικός παράγοντας σε αυτό αποτελεί το γεγονός ότι ο πολεοδομικός σχεδιασμός από το μεσοπόλεμο και μετά, στην προσπάθεια του να οργανώσει και να εξυπηρετήσει τις κοινωνικές ανάγκες, έθεσε σε δεύτερη θέση τη σκέψη για το φυσικό περιβάλλον, το πράσινο και την πρόσβαση σε ασφαλή δημόσιο χώρο. Ειδικά ο πολεοδομικός σχεδιασμός εκ των άνω είναι σε μια διαρκή επανεξέταση για το ρόλο του στην υποβάθμιση του δημόσιου χώρου, ένα φαινόμενο που ήδη από τη δεκαετία του 1960 καταγράφηκε εντόνως[4].

*Η ανάλυση top-down στρατηγικής στον πολεοδομικό-αστικό σχεδιασμό αναφέρεται στην προσέγγιση όπου ο σχεδιασμός και οι αποφάσεις λαμβάνονται από την κορυφή προς τα κάτω, από τον δημόσιο τομέα προς τους πολίτες και τους ιδιωτικούς φορείς. Αυτή η προσέγγιση συχνά χρησιμοποιείται σε μεγάλες κλίμακες, όπως η σχεδίαση της αστικής υποδομής ενός ολόκληρου δήμου ή μιας πόλης. Στο πλαίσιο της ανάλυσης top-down στρατηγικής στον αστικό σχεδιασμό, οι βασικές αρχές περιλαμβάνουν την αναγνώριση των στρατηγικών στόχων, τον σχεδιασμό και την εφαρμογή στρατηγικών πολιτικών, την εφαρμογή νομοθεσίας και κανονισμών, καθώς και τη συνεργασία με ενδιαφερόμενα μέρη.

[1] Xu, Yang, Dong, Liu, & Qiu, 2016

[2] Zhang, Ban, Liu, & Hu, 2011; Zhou, Dang, Sun, & Wang, 2020

[3] Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development

[4] <https://www.scientificamerican.com/article/10-solutions-for-climate-change/>

Το 2016, ο οργανισμός UN-Habitat των Ηνωμένων Εθνών για την αστική ανάπτυξη, διοργάνωσε την παγκόσμια σύνοδο κορυφής με την ονομασία Habitat III. Η σύνοδος κορυφής ολοκληρώθηκε με τα εγκαίνια της "Νέας Αστικής Ατζέντας" (NAA) [5], έναν κατάλογο με τις αρχές θέσπιση των στόχων παγκόσμιας ανάπτυξης για τις επόμενες δύο δεκαετίες. Σε πάνω από 200 στοιχεία σχεδιασμού και ανάπτυξης, η NAA προτρέπει τα κράτη μέλη να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις και τις επιπτώσεις της μαζικής αστικοποίησης: "σε αυτή την άνευ προηγουμένου εποχή της αυξανόμενης αστικοποίησης. «Εάν είναι καλά σχεδιασμένη» η αστικοποίηση μπορεί να είναι ένα ισχυρό εργαλείο τόσο για τις αναπτυσσόμενες όσο και για τις αναπτυγμένες χώρες" [5]. Συγκεκριμένα, η NAA ζητά νέα μοντέλα πολεοδομικού σχεδιασμού που να είναι αρκετά ευέλικτα και ευκίνητα για να αντιμετωπίσουν την ταχεία εξέλιξη των πόλεων.

Η "Νέα Αστική Ατζέντα" (New Urban Agenda) και το "Προς ένα Νέο Αστικό Πρόγραμμα" (Towards a New Urban Process) αποτελούν διεθνείς πρωτοβουλίες που αφορούν την ανάπτυξη βιώσιμων και αειφόρων αστικών περιβαλλόντων. Αυτές οι έννοιες απαιτούν συνεργατικές αστικές διαδικασίες που εμπλέκουν διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς και την κοινότητα στη λήψη αποφάσεων και την υλοποίηση των αστικών σχεδίων.

[5] UN Habitat. New urban agenda. United Nations: New York, NY, USA, 2016.

Ο στόχος της είναι να δημιουργήσει και να προωθήσει κοινωνικά χωρίς αποκλεισμούς, ολοκληρωμένους, συνδεδεμένους, περιβαλλοντικά βιώσιμους και ασφαλείς δρόμους και δημόσιους χώρους, με έμφαση στην εξυπηρέτηση των αναγκών των πιο ευάλωτων πληθυσμών. Κάποιες από τις οδηγίες της NAA για το δημόσιο χώρο συνοψίζονται παρακάτω:

Κοινωνικά Προσβάσιμη σε όλους 'Socially inclusive' :

Οι καλοί δημόσιοι χώροι πρέπει να σχεδιαστούν ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες όλων των χρηστών. Αυτό σημαίνει προσοχή στην ποιότητα και τον σχεδιασμό χωρίς αποκλεισμούς και την ενσωμάτωση των αξιών και των προτιμήσεων διαφορετικών ομάδων, ηλικιών και ικανοτήτων. Η συμμετοχή του κοινού και η συμμετοχή των πολιτών είναι βασικές για την ενδυνάμωση των κοινοτήτων, τη διασφάλιση της ένταξης και της μεγαλύτερης μακροζωίας[6].



Εικόνα 2. Kobo Collect App

[6] Public space site-specific assessment Guidelines to achieve quality public spaces at neighborhood level

Καλύτερα Συνδεδεμένοι 'Better Connected' :

Για τον καλύτερο αντίκτυπο σε μια γειτονιά, οι δημόσιοι χώροι θα πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους μέσω δικτύων που επιτρέπουν στους ανθρώπους να κυκλοφορούν ελεύθερα και εύκολα. Αυτό σημαίνει ότι οι υπεύθυνοι λήψης αποφάσεων πρέπει να εξετάσουν ολόκληρη την πόλη ως σύνολο και να προσπαθήσουν να αξιοποιήσουν στο έπακρο τις υπάρχουσες υποδομές. Συνδυάζοντας πολιτικές με αποτελεσματικό αστικό σχεδιασμό, οι πόλεις μπορούν να παρέχουν στους κατοίκους τους βελτιωμένα φυσική και κοινωνική συνδεσιμότητα.

Καλύτερα ενσωματωμένοι 'Better integrated' :

Το Παγκόσμιο Πρόγραμμα Δημόσιου Χώρου προωθεί τον ολοκληρωμένο σχεδιασμό ενθαρρύνοντας τη συνεργασία και την επικοινωνία μεταξύ όλων των ενδιαφερομένων που εμπλέκονται στο δημόσιο χώρο. Αυτή η προσέγγιση περιλαμβάνει τόσο την κάθετη ολοκλήρωση, που περιλαμβάνει την έγκαιρη συμμετοχή κυβερνητικών φορέων, διοικητικών υπαλλήλων και μη κυβερνητικών οργανισμών στην αστική ανάπτυξη, όσο και οριζόντια ολοκλήρωση, συνδέοντας διάφορες τομεακές πολιτικές και δράσεις του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα για αειφόρο ανάπτυξη. Αυτή η ενοποίηση συνδέει τη χωρική πτυχή της αστικής ζωής με άλλες διαστάσεις, όπως κοινωνική, οικονομική, πολιτική, πολιτιστική και άλλες.

Περιβαλλοντικά βιώσιμο 'Environmentally sustainable' :

Ένα καλά σχεδιασμένο, ανοιχτό δημόσιο σύστημα σε όλη την πόλη μπορεί να δημιουργήσει δίκτυα πράσινα και νερού για την αναγέννηση οικολογικών συστημάτων, την αποκατάσταση της περιβαλλοντικής συνδεσιμότητας (άγρια ζωή, καταφύγια και υδάτινα ρεύματα) και τη στήριξη της βιοποικιλότητας στις αστικές περιοχές. Αυτό μπορεί, με τη σειρά του, να δημιουργήσει άφθονα οφέλη για τους πολίτες και την προσέλκυση επισκεπτών. Ο ρόλος που μπορούν να διαδραματίσουν οι δημόσιοι χώροι στην παροχή οικολογικών υπηρεσιών είναι εξαιρετικά σημαντικός στις στρατηγικές μετριασμού και προσαρμογής της κλιματικής αλλαγής.

Ασφάλεια 'Safety':

Ένας δημόσιος χώρος που προσφέρει ποικίλες χρήσεις και προσελκύει ένα ευρύ φάσμα ανθρώπων μπορεί να δημιουργήσει ένα ζωντανό και ενεργό περιβάλλον που φυσικά μειώνει τα συναισθήματα ανασφάλειας. Τόσο ο φόβος για το έγκλημα όσο και το πραγματικό έγκλημα μπορούν να αποθαρρύνουν τους ανθρώπους, συμπεριλαμβανομένων των ευάλωτων ομάδων, από τη χρήση δημόσιων χώρων υψηλής ποιότητας. Η πραγματοποίηση σημαντικών βελτιώσεων και η βελτίωση των πρακτικών διαχείρισης μπορεί να βοηθήσει στην ανακούφιση αυτών των φόβων. Προσελκύοντας ένα ευρύ μείγμα ανθρώπων σε διαφορετικές ώρες της ημέρας, οι δημόσιοι χώροι μπορούν να μειώσουν την αντίληψη της ανασφάλειας.

Με βάση τις προαναφερθείσες παρατηρήσεις, είναι προφανές ότι υπάρχει επιτακτική ανάγκη για την ανάπτυξη νέων μέσων σχεδιασμού. Τα εργαλεία αυτά θα πρέπει να διαθέτουν την ικανότητα να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά και να προσαρμόζονται στις αναδυόμενες απαιτήσεις και πολυπλοκότητες. Συνδυάζοντας θεμελιώδεις και πρακτικές μεθοδολογίες με καινοτόμες προσεγγίσεις, καθίσταται εφικτή η ουσιαστική βελτίωση των υφιστάμενων πλαισίων, ιδίως υπό το πρίσμα της αυξανόμενης ενσωμάτωσης των προηγμένων τεχνολογιών στις συνήθειες επιχειρήσεις μας.



Εικόνα 3. Kobo Collect used on Android, Iphone and web (Online) to collect data on public spaces.

Ο σχεδιασμός εκ των άνω μπορεί να βασίζεται σε επιστημονικά δεδομένα και μεθόδους, καθώς οι αποφάσεις μπορούν να λαμβάνονται με βάση αναλύσεις και ερευνητικές μεθόδους που προηγούνται της διαδικασίας αστικού σχεδιασμού. Για παράδειγμα, μπορεί να πραγματοποιηθεί εκτενής έρευνα για τις κοινωνικές, οικονομικές και περιβαλλοντικές ανάγκες της πόλης, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης των δεδομένων από διάφορες πηγές, όπως έρευνες δημοσίου και ιδιωτικού τομέα, στατιστικά στοιχεία και επιστημονικές μελέτες. Αυτές οι αναλύσεις μπορούν να παράσχουν βασικές πληροφορίες και επιστημονικά δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των στρατηγικών αποφάσεων[7].

Ωστόσο, η αργή ρυθμική πορεία της διαδικασίας μπορεί να περιορίζει την ικανότητα εφαρμογής επιστημονικών εξελίξεων και καινοτομιών. Ας πάρουμε ένα παράδειγμα: Ένας πολεοδομικός σχεδιασμός που βασίζεται σε μια συγκεκριμένη επιστημονική μελέτη για την μετακίνηση στην πόλη μπορεί να περιλαμβάνει τη δημιουργία εκτενούς δικτύου μετρό. Ωστόσο, καθώς ο χρόνος προχωρά, οι τεχνολογικές και κοινωνικές αλλαγές μπορεί να οδηγήσουν σε νέες προκλήσεις και ανάγκες στον τομέα της μετακίνησης, όπως η ανάπτυξη νέων τεχνολογιών μεταφοράς ή οι αλλαγές στην εργασία από απόσταση. Σε αυτήν την περίπτωση, η ανάλυση top-down μπορεί να καθυστερήσει την προσαρμογή στις νέες πραγματικότητες και να περιορίσει την αποτελεσματικότητα των αστικών στρατηγικών.

[7] Στρατηγέα, Α. (2009). «Συμμετοχικός σχεδιασμός και βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: Μια μεθοδολογική προσέγγιση»,

Είναι σημαντικό να σημειώσουμε ότι οι αποφάσεις που βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα δεν είναι απαραίτητα αργές και μπορούν να είναι αποτελεσματικές αν είναι ευέλικτες και προσαρμοστικές στις αλλαγές και τις νέες απαιτήσεις. Οι διαδικασίες συνεργασίας, συμμετοχής και ανατροφοδότησης μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στη διασφάλιση ότι οι επιστημονικές γνώσεις και οικονομικές ευκαιρίες μπορούν να ενσωματωθούν εγκαίρως στον αστικό σχεδιασμό, προκειμένου να διασφαλιστεί η βέλτιστη απόδοση και ικανοποίηση των αναγκών των πολιτών.

Για να αντιμετωπιστούν αυτά τα προβλήματα, μπορούν να ληφθούν κάποια μέτρα, όπως η απλοποίηση των διαδικασιών άδειας και η ενίσχυση της χρηματοδότησης για τον αστικό σχεδιασμό. Επίσης, η επικοινωνία και ο διάλογος με το κοινό μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των ανησυχιών και την επίτευξη μεγαλύτερης αποδοχής και συναίνεσης.

Στη συνέχεια, το δίκτυο του δημόσιου χώρου ενισχύεται μέσω της εφαρμογής ενός σχεδίου δράσης δημόσιου χώρου που περιλαμβάνει μια σειρά πιλοτικών έργων για βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα υλοποίηση.

Το σχέδιο δράσης χρησιμεύει ως οδηγός για τις αρχές για την κατανομή πόρων, την ιεράρχηση προτεραιοτήτων και τη διαχείριση των δημόσιων χώρων, υποστηρίζοντας παράλληλα τον συνολικό μετασχηματισμό της πόλης. Αυτό μπορεί επίσης να περιλαμβάνει την αναθεώρηση νόμων και κανονισμών που σχετίζονται με τη χρήση και την προστασία των δημόσιων χώρων. Η αναβάθμιση και η ανάπτυξη δημόσιων χώρων, όπως πάρκα, δρόμοι, πεζοδρόμια και αγορές, μπορεί να βελτιωθεί με τη χρήση συμμετοχικών μεθόδων.

Η αξιολόγηση και η αναβάθμιση του δημόσιου χώρου είναι ευρέως αναγνωρισμένη στις παγκόσμιες στρατηγικές ανάπτυξης. Αυτά εντοπίζεται και στους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης ειδικότερα στον στόχο 11 – «Κατασκευάστε πόλεις και ανθρώπινους οικισμούς χωρίς αποκλεισμούς, ασφαλείς, ανθεκτικούς και βιώσιμους» [8].

Η ιδανική προσέγγιση ξεκινά με μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση των δημόσιων χώρων σε όλη την πόλη για να προσδιοριστεί η τρέχουσα κατάσταση και να εντοπιστούν τυχόν κενά και ανάγκες. Αυτή η συλλογή δεδομένων παρέχει πολύτιμες πληροφορίες στις τοπικές κυβερνήσεις, ώστε να μπορούν να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν πολιτικές, στρατηγικές και αρχές σχεδιασμού για τη βελτίωση των δημόσιων χώρων.

Το δίκτυο του δημόσιου χώρου ενισχύεται μέσω της εφαρμογής ενός σχεδίου δράσης δημόσιου χώρου που περιλαμβάνει μια σειρά πιλοτικών έργων για βραχυπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη υλοποίηση. Το σχέδιο δράσης χρησιμεύει ως οδηγός για τις αρχές για την κατανομή πόρων, την ιεράρχηση προτεραιοτήτων και τη διαχείριση των δημόσιων χώρων, υποστηρίζοντας παράλληλα τον συνολικό μετασχηματισμό της πόλης. Αυτό μπορεί επίσης να περιλαμβάνει την αναθεώρηση νόμων και κανονισμών που σχετίζονται με τη χρήση και την προστασία των δημόσιων χώρων. Η αναβάθμιση και η ανάπτυξη δημόσιων χώρων, όπως πάρκα, δρόμοι, πεζοδρόμια και αγορές, μπορεί να βελτιωθεί με τη χρήση συμμετοχικών μεθόδων.

[8] CITY-WIDE PUBLIC SPACE ASSESSMENT TOOLKIT

Τα τελευταία χρόνια, η ψηφιακή συμμετοχή έχει γίνει πιο δημοφιλής και έχει αποδειχθεί αποτελεσματική για να συμπεριλάβει τις προοπτικές των περιθωριοποιημένων πληθυσμών στη διαδικασία σχεδιασμού. Παραδείγματα εργαλείων ψηφιακής συμμετοχής περιλαμβάνουν το βιντεοπαιχνίδι Minecraft, την εφαρμογή για κινητά Kobo Toolbox, το UrbanAR, το Superbario και ορισμένες ακόμη εφαρμογές που θα αναφέρουμε αργότερα.

Όπως αναπτύσσεται ο δημόσιος χώρος έτσι παράλληλα αναπτύσσεται και ένα κύμα νέων τεχνολογιών και καινοτομιών οι οποίες μπορούν να ενισχύσουν ακόμη περισσότερο αυτήν την ανάπτυξη. Η ενσωμάτωση νέων έξυπνων τεχνικών εργαλείων και εφαρμογών είναι πολύ ευκολότερη.



Εικόνα 1. CITY-WIDE PUBLIC SPACE ASSESSMENT TOOLKIT

Σε αυτές τις προσπάθειες, βασικός άξονας αποτελεί η αξιολόγηση και η αναβάθμιση του δημόσιου χώρου από και για τις κοινότητες που τον κατοικούν. Σύμφωνα με τις διεθνείς στρατηγικές η ιδανική προσέγγιση ξεκινά με μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση των δημόσιων χώρων σε όλη την πόλη για να προσδιοριστεί η τρέχουσα κατάσταση και να εντοπιστούν τυχόν κενά και ανάγκες[9]. Η διαδικασία αυτή απαιτεί την ψηφιακή κοινωνική συμμετοχή στη συλλογή δεδομένων για το δημόσιο χώρο, για να συμπεριλάβει όλες τις οπτικές στη διαδικασία σχεδιασμού. Αυτή η συλλογή δεδομένων παρέχει πολύτιμες πληροφορίες στις τοπικές κυβερνήσεις, ώστε να μπορούν να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν πολιτικές, στρατηγικές και αρχές σχεδιασμού για τη βελτίωση των δημόσιων χώρων. Έτσι ενισχύεται η επιστημονική βάση των αποφάσεων, απλοποιούνται οι διαδικασίες και ενθαρρύνεται η συμμετοχή των πολιτών και των ενδιαφερομένων φορέων στον αστικό σχεδιασμό. Επίσης, η ανάπτυξη μακροπρόθεσμων στρατηγικών και η συνεκτική πολιτική προσέγγιση μπορούν να συμβάλουν στην προώθηση ενός επιστημονικού, βιώσιμου και αποτελεσματικού αστικού σχεδιασμού[10].

Η ψηφιακή συμμετοχή στην αξιολόγηση του δημόσιου χώρου έχει γίνει πιο δημοφιλής και έχει αποδειχθεί αποτελεσματική. Παραδείγματα εργαλείων ψηφιακής συμμετοχής περιλαμβάνουν το βιντεοπαιχνίδι Minecraft, την εφαρμογή για κινητά Kobo Toolbox, το UrbanAR, το Superbario και ορισμένες ακόμη εφαρμογές που θα αναφερθούν στα παρακάτω κεφάλαια.

[9] Merton, R.K. (1987). «The Focused Interview and Focus Groups: Continuities and Discontinuities», *Public Opinion-Quarterly*, 51: 550-566.

[10] Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού, Αναστασία Στρατηγέα

Η ανάλυση top-down στρατηγικής στον αστικό σχεδιασμό παρουσιάζει ορισμένα μειονεκτήματα και αδυναμίες που πρέπει να ληφθούν υπόψη. Ένα από τα κύρια μειονεκτήματα της στρατηγικής αυτής είναι η έλλειψη συμμετοχής των πολιτών. Με τη λήψη αποφάσεων να προέρχονται από την κορυφή, τα προτεινόμενα σχέδια μπορεί να μην απευθύνονται τόσο σε πραγματικά προβλήματα των κατοίκων παρά να είναι πιο γενικευμένα και μη ενσωματωμένα στα κοινωνικά και πολιτιστικά δεδομένα της περιοχής επέμβασης. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε έλλειψη κοινωνικής αποδοχής και αντίστασης έναντι των προτεινόμενων σχεδίων.[11]

Ένα άλλο μειονέκτημα σε αυτή τη στρατηγική είναι η έλλειψη ευελιξίας και προσαρμοστικότητας καθώς σχετικές αποφάσεις μπορεί να είναι λιγότερο ευέλικτες και δυσκολότερο να προσαρμοστούν σε αλλαγές και νέες ανάγκες που εμφανίζονται στο μέλλον. Αυτό μπορεί να περιορίζει τη δυνατότητα ανταπόκρισης στις ανάγκες της κοινότητας και να δημιουργεί ασυνέπειες στον πολεοδομικό σχεδιασμό.

Επίσης, ο top-down σχεδιασμός μπορεί να παρουσιάζει έλλειψη τοπικής προσαρμογής. Οι στρατηγικές πολιτικές που εφαρμόζονται από την κορυφή μπορεί να μην λαμβάνουν επαρκώς υπόψη τις τοπικές ανάγκες και ειδικότητες κάθε περιοχής. Καθώς αυτές οι αποφάσεις είναι κεντρικά καθορισμένες, μπορεί να αγνοούνται οι μοναδικές ανάγκες και ταπεινά των τοπικών κοινοτήτων, προκαλώντας πιθανά προβλήματα στην εφαρμογή των σχεδίων.

[11] Fishkin, J.J. (1995). *The Voice of the People, Public Opinion and Democracy*, Yale University Press, New Haven, London

Επίσης έχει αποδειχθεί ότι η πολυπλοκότητα και ο χρόνος που απαιτούνται για τη λήψη αποφάσεων από την κεντρική αρχή επιβραδύνουν έργα υποδομών και δημόσιου χώρου. Οι αποφάσεις πρέπει να περάσουν από πολλαπλά επίπεδα επιβεβαίωσης, αξιολόγησης και έγκρισης, καθώς οι αρμοδιότητες για τη λήψη αποφάσεων συγκεντρώνονται σε περιορισμένο αριθμό ατόμων ή οργανισμών. Αυτή η διαδικασία μπορεί να προκαλέσει σημαντική καθυστέρηση, ιδίως αν υπάρχουν πολλά σχέδια που αναμένουν έγκριση. Η γραφειοκρατία και οι γραφειοκρατικές διαδικασίες μπορούν να προσθέσουν σημαντικό χρόνο στην υλοποίηση των αποφάσεων. Είναι σημαντικό να σημειώσουμε ότι οι αποφάσεις που βασίζονται σε επιστημονικά δεδομένα δεν είναι απαραίτητα αργές και μπορούν να είναι αποτελεσματικές αν είναι ευέλικτες και προσαρμοστικές στις αλλαγές και τις νέες απαιτήσεις[12].

Οι διαδικασίες συνεργασίας, συμμετοχής και ανατροφοδότησης μπορούν να παίξουν σημαντικό ρόλο στη διασφάλιση ότι οι επιστημονικές γνώσεις και οικονομικές ευκαιρίες μπορούν να ενσωματωθούν εγκαίρως στον αστικό σχεδιασμό, προκειμένου να διασφαλιστεί η βέλτιστη απόδοση και ικανοποίηση των αναγκών των πολιτών. Για να αντιμετωπιστούν αυτά τα προβλήματα, μπορούν να ληφθούν κάποια μέτρα, όπως η απλοποίηση των διαδικασιών άδειας και η ενίσχυση της χρηματοδότησης για τον αστικό σχεδιασμό. Επίσης, η επικοινωνία και ο διάλογος με το κοινό μπορούν να βοηθήσουν στην αντιμετώπιση των ανησυχιών και την επίτευξη μεγαλύτερης αποδοχής και συναίνεσης.

[12] Στρατηγέα, Α. (2009). «Συμμετοχικός σχεδιασμός και βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: Μια μεθοδολογική προσέγγιση»,

Οι διάφορες γραφειοκρατικές απαιτήσεις, όπως οι άδειες, οι έλεγχοι και οι θεωρήσεις, μπορούν να προκαλέσουν καθυστερήσεις και να αυξήσουν τον γραφειοκρατικό φόρτο για τους συμμετέχοντες στον αστικό σχεδιασμό. Η έλλειψη διαφάνειας και η απομάκρυνση από τον τοπικό πληθυσμό μπορούν να δημιουργήσουν αποστροφή και έλλειψη εμπιστοσύνης απέναντι στην αποφασιστική διαδικασία και τα αποτελέσματά της.

Συνοψίζοντας, η ανάλυση top-down στρατηγικής παρέχει συγκεκριμένες κατευθύνσεις και οδηγίες για τον αστικό σχεδιασμό, αλλά έχει ορισμένα μειονεκτήματα όπως η έλλειψη συμμετοχής των πολιτών, η έλλειψη ευελιξίας και προσαρμοστικότητας, η έλλειψη τοπικής προσαρμογής και η καθυστέρηση στην υλοποίηση. Για μια πιο ισορροπημένη προσέγγιση, θα μπορούσε να εξεταστεί η συνδυασμένη χρήση της ανάλυσης top-down με τη συμμετοχική διαδικασία και την ανάλυση bottom-up, προσφέροντας έτσι μια πλουραλιστική προσέγγιση στον αστικό σχεδιασμό[9].

1.2 Ο ρόλος των νέων ψηφιακών μέσων

Η μετάβαση από τις παραδοσιακές αναλογικές τεχνικές σε ένα συνεχώς διευρυμένο ψηφιακό τοπίο περιλαμβάνει πλέον καινοτόμες ψηφιακές στρατηγικές στο πλαίσιο της διαδικασίας σχεδιασμού[13]. Αυτή η βαθιά εξέλιξη οφείλεται στις ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις, στη μετατόπιση των προτύπων σχεδιασμού και στη συνεχή ζήτηση για μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και καινοτομία στο σχεδιασμό. Η ανάπτυξη του λογισμικού CAD στις δεκαετίες του 1960 και 1970 σηματοδότησε μια σημαντική αλλαγή στη βιομηχανία σχεδιασμού. Το CAD επέτρεψε στους σχεδιαστές να δημιουργούν ψηφιακές αναπαραστάσεις των σχεδίων τους, προσφέροντας μεγαλύτερη ακρίβεια, επεκτασιμότητα και τη δυνατότητα εύκολης τροποποίησης και επανάληψης των σχεδίων. Η τεχνολογία αυτή έφερε επανάσταση σε κλάδους όπως η αρχιτεκτονική, η μηχανική και ο σχεδιασμός προϊόντων[14]. Καθώς τα ψηφιακά εργαλεία εξελίσσονταν, οι σχεδιαστές ενσωμάτωνουν την ανάλυση στατιστικών δεδομένων στις μεθόδους εργασίας τους, προωθώντας μια προσέγγιση βασισμένη στα δεδομένα που τους επέτρεπε να λαμβάνουν τεκμηριωμένες αποφάσεις, να βελτιώνουν τα σχέδια και να προβλέπουν τη συμπεριφορά των χρηστών. Ταυτόχρονα, με τη διάδοση του διαδικτύου και των κινητών συσκευών, ο σχεδιασμός της εμπειρίας χρήστη (UX) και της διεπαφής χρήστη (UI) απέκτησε ύψιστη σημασία. Αυτή η αλλαγή οδήγησε στην ανάπτυξη ειδικών εργαλείων, όπως το Sketch, το Figma και το Adobe XD, τα οποία ήταν απόλυτα προσαρμοσμένα στις ανάγκες των σχεδιαστών ψηφιακών προϊόντων και ιστοσελίδων. Αυτά τα εργαλεία έθεσαν ως προτεραιότητα τη συνεργασία, διευκόλυναν την γρήγορη δοκιμή προϊόντων και βελτίωσαν την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα των έργων ψηφιακού σχεδιασμού[15].

[13] ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ"

[14] ARchitecture: Augmented Reality in Architecture and UrbanPlanning Daniel BROSCART and Peter ZEILE University of Kaiserslautern, Kaiserslautern/Germany

[15] NATIONAL URBAN POLICIES DRIVING PUBLIC SPACE LED URBAN DEVELOPMENT

Ξεκινώντας από απλές πληροφορίες κειμένου, εικόνες, αρχεία ήχου και βίντεο έως τρισδιάστατα μοντέλα, υπάρχει ένα ευρύ φάσμα υλοποιήσιμου περιεχομένου για την επαύξηση της πραγματικότητας. Για κάθε οπτικοποίηση ΕΠ απαιτούνται τέσσερα στοιχεία: μια μονάδα απόδοσης όπως ένας υπολογιστής ο οποίος επεξεργάζεται όλα τα δεδομένα της εφαρμογής, μια μονάδα παρακολούθησης η οποία είναι η συσκευή που ο χρήστης άμεσα αλληλεπιδρά, μια κάμερα και μια οθόνη. Πριν από μερικά χρόνια, υπήρχαν μόνο σταθερές οπτικοποιήσεις ΕΠ ή οι χρήστες έπρεπε να μεταφέρουν βαρύ εξοπλισμό για να εξερευνήσουν το εικονικό περιβάλλον. Ωστόσο, με την ταχεία ανάπτυξη νέων τεχνικών και εργαλείων, οι οπτικοποιήσεις επαυξημένης πραγματικότητας μπορούν πλέον να υλοποιηθούν ακόμη και με smartphones και tablets. Η ΕΠ προσφέρει κυρίως την ευελιξία της προβολής ψηφιακού υλικού σε οποιοδήποτε σημείο και χωρίς πολλούς περιορισμούς στον τεχνικό τομέα. Αυτό καθιστά την χρήση του ποιο εύκολη και ευέλικτη για τους περισσότερους χρήστες. Επιπρόσθετα μπορούμε να αναφέρουμε και ορισμένα άλλα χαρακτηριστικά με τα οποία ξεχωρίζει η χρήση των μέσων ΕΠ[16].



Εικόνα 4. Πρώτη φορητή συσκευή AR



Εικόνα 5. "Tilt Five" Γυαλιά AR

[16] Ψηφιακές τεχνολογίες και συνεργατικές διαδικασίες στον αστικό και αρχιτεκτονικό σχεδιασμό

Οι ΕΠ συνήθως χρησιμοποιούν ρεαλιστικά μοντέλα και σχέδια για να απεικονίσουν τις πληροφορίες τους. Επιπλέον οι χρήστες μπορούν να τοποθετήσουν αυτές τις απεικονίσεις στο περιβάλλον γύρω τους συνεπώς δίνεται η δυνατότητα σύγκρισης με τα φυσικά αντικείμενα σύμφωνα με την κλίμακα ή το χρώμα τους. Ένα ακόμη πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου προβολής είναι η ενίσχυση των πληροφοριών μέσω επιπρόσθετων αιωρούμενων σημειώσεων. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εργοστασιακό εξοπλισμό για να προβάλει οδηγίες ή σχόλια σχετικά με τα σχέδια κατασκευής ή συντήρησης ενός μηχανήματος[17].

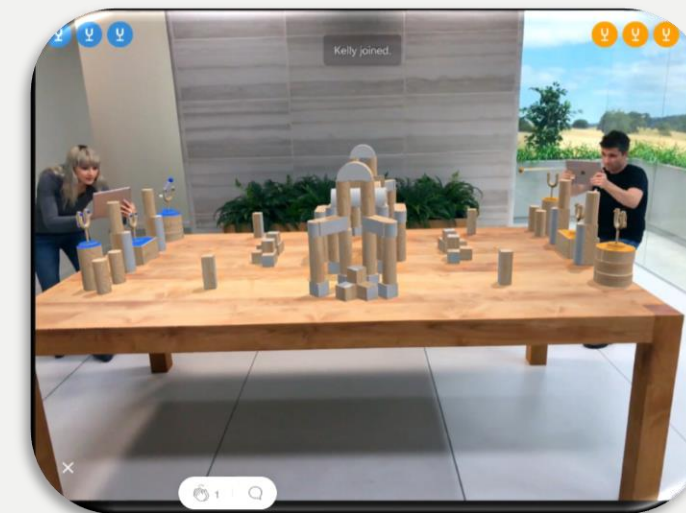


Εικόνα 6. VisionLib App

[17] Using an augmented reality application for teaching plant parts: A case study in 1st-grade primary school students

Ένα παράδειγμα επαυξημένης πραγματικότητας σε εφαρμογή στον πολεοδομικό σχεδιασμό είναι η δημιουργία ενισχυμένων περιηγήσεων σε νέα κτίρια ή αναπτυξιακά έργα. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να χρησιμοποιήσουν μια εφαρμογή ΕΠ στο κινητό τους τηλέφωνο για να δουν πώς θα φαίνεται η ανάπτυξη στον πραγματικό χώρο και να περιηγηθούν γύρω από αυτήν, αλληλεπιδρώντας με διάφορα στοιχεία.

Με τη χρήση της ΕΠ, ο πολεοδομικός σχεδιασμός γίνεται πιο προσιτός, κατανοητός και συμμετοχικός για το κοινό, ενώ παράλληλα βοηθά στη λήψη αποφάσεων που βασίζονται σε συγκεκριμένα δεδομένα και εμπειρικές απεικονίσεις του αστικού χώρου. Παρακάτω αναφέρονται μερικά ακόμη παραδείγματα για το πως μπορούν οι ΕΠ να ενισχύσουν την επαφή μας με τον αστικό χώρο.



Εικόνα 7. Architecture App



Εικόνα 8. Google Maps AR

Οπτικοποίηση αστικού σχεδιασμού: Η ΕΠ επιτρέπει την οπτικοποίηση αστικών σχεδίων και στοιχείων στον πραγματικό χώρο. Μέσω εφαρμογών ΕΠ, οι χρήστες μπορούν να δουν εικονικά μοντέλα κτιρίων, δρόμων ή ολόκληρων αστικών περιοχών ενσωματωμένα στο πραγματικό περιβάλλον. Αυτός ο τρόπος οπτικοποίησης επιτρέπει στους ενδιαφερόμενους να αποκτήσουν μια καλύτερη εικόνα του σχεδιασμού και να αξιολογήσουν το πώς αυτός εναρμονίζεται με το περιβάλλον



Εικόνα 9. UrbanAR App

Συμμετοχή της κοινότητας: Η ΕΠ μπορεί να ενθαρρύνει τη συμμετοχή της κοινότητας στην ανάπτυξη αστικών έργων. Μέσω εφαρμογών ΕΠ, οι κάτοικοι μπορούν να εκφράσουν τις απόψεις τους, να καταθέσουν προτάσεις και να συμμετέχουν σε διαδραστικές συζητήσεις για τον αστικό σχεδιασμό.

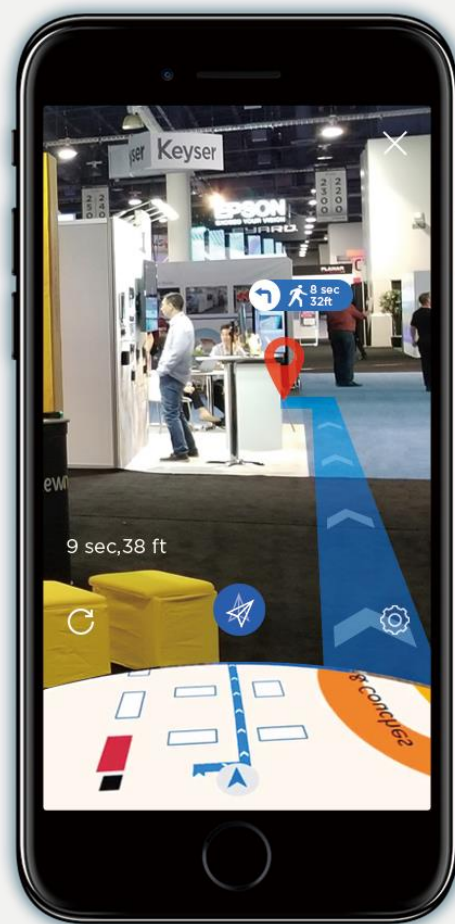
Αυτός ο συνεργατικός διάλογος μπορεί να οδηγήσει σε καλύτερη κατανόηση των αναγκών της κοινότητας και στην ενσωμάτωση των απόψεών τους στον σχεδιασμό.



Εικόνα 10. HoloLens Visions

Προσομοίωση περιβαλλοντικών επιπτώσεων: Μέσω της ΕΠ, μπορεί να δημιουργηθούν εικονικά μοντέλα που προσομοιώνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αστικών έργων, όπως προβλεπόμενη πυκνότητα και κυκλοφοριακή ροή. Αυτό επιτρέπει στους σχεδιαστές και τους αρμόδιους για την λήψη αποφάσεων να αξιολογήσουν τις επιπτώσεις των αποφάσεών τους στο περιβάλλον και να λάβουν υπόψη τις βέλτιστες πρακτικές για την αειφόρο ανάπτυξη.

Πλοήγηση με επαυξημένη πραγματικότητα: Η ΕΠ μπορεί να βελτιώσει την πλοήγηση στον αστικό χώρο μέσω εφαρμογών που προβάλλουν πληροφορίες και κατευθύνσεις επάνω στην πραγματική τοποθεσία. Αυτό μπορεί να βοηθήσει τους πεζούς και τους επισκέπτες να ανακαλύψουν αξιοθέατα, να εντοπίσουν κτίρια ή να περιηγηθούν σε δημόσιους χώρους με μεγαλύτερη ακρίβεια και άνεση.



Εικόνα 9. Google Maps interior mapping

Οπτικοποίηση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο: Η χρήση ΕΠ μπορεί να επιτρέψει την οπτικοποίηση και την προβολή πραγματικού χρόνου δεδομένων σχετικών με τον αστικό χώρο, όπως δεδομένα κίνησης, κλιματικά στοιχεία ή κοινωνικές πληροφορίες. Αυτό επιτρέπει την άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες και την αντίληψη των παραμέτρων που επηρεάζουν τον αστικό χώρο.

Η χρήση τεχνολογιών ΕΠ στον αστικό σχεδιασμό μπορεί να μεταμορφώσει και να βελτιώσει τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε και αλληλεπιδρούμε με τον αστικό χώρο. Αυτές οι τεχνολογίες προσφέρουν πιο συναρπαστικές και εμπλουτισμένες εμπειρίες, ενώ επιτρέπουν την αποτελεσματική συμμετοχή των ενδιαφερομένων και την ανάπτυξη πιο βιώσιμων και ευφών αστικών περιβαλλόντων



Εικόνα 10. CIL AR for Urban spaces

1.3 Η κοινωνική συμμετοχή στις εφαρμογές ΕΠ

Οι παρουσιαζόμενες εφαρμογές μπορούν να δημιουργήσουν μεγαλύτερη αξία στην καθημερινή επικοινωνιακή εργασία των αρχιτεκτόνων και των μελετητών. Οι μη επαγγελματίες μπορούν να ενημερωθούν και να διαμορφώσουν τη δική τους γνώμη για σοβαρά θέματα σχεδιασμού "παίζοντας" με το εικονικό περιεχόμενο. Οι παρουσιαζόμενες εφαρμογές AR προορίζονται να χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά στην επικοινωνία του σχεδιασμού, αλλά δεν μπορούν να τον αντικαταστήσουν. Η κλασσική πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνία είναι απαραίτητη για την επικοινωνία σε θέματα σχεδιασμού και η ψηφιακή επικοινωνία δεν μπορεί να υπάρξει χωρίς την φυσική παρουσία [18]. Η ανάπτυξη αυτών των τεχνικών είναι ακόμη αρκετά ραγδαία και οι σχεδιαστές και οι αρχιτέκτονες πρέπει επίσης να μείνουν συντονισμένοι στο μέλλον. Έργα όπως το επαυξημένο σχέδιο ανάπτυξης δεν μπορούν να υλοποιήσουν όλες τις ζητούμενες ευκαιρίες μέχρι σήμερα, αλλά με κάθε νέο τεχνικό χαρακτηριστικό αυξάνεται και η μεγαλύτερη αξία ενός τέτοιου σχεδίου.

Τέτοιες εφαρμογές έχουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν τον συμμετοχικό σχεδιασμό του κοινού, επειδή είναι πιο διαδραστικές [19] και προσφέρουν περισσότερες επιλογές ως προς το περιεχόμενο που θα δούμε και από ποια οπτική γωνία [20]. Οι σύγχρονες μέθοδοι οπτικοποίησης επιτρέπουν στους πολίτες να κατανοήσουν καλύτερα τις συνέπειες των επιλογών σχεδιασμού, καθώς επιτρέπουν πιο διαδραστική εμπλοκή και πιο προσαρμοσμένη λήψη προοπτικών [21].

Μεταξύ αυτών των νέων μεθόδων, οι εφαρμογές AR για κινητά τηλέφωνα είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες για τη συμμετοχή του κοινού στον σχεδιασμό, καθώς επιτρέπουν στους πολίτες να βλέπουν σχεδιαζόμενα έργα ανά πάσα στιγμή και επί τόπου, χωρίς να χρειάζεται να είναι παρόντες σε μια συνάντηση σχεδιασμού [22]. Οι Zhang et al. (2018), για παράδειγμα, θα μπορούσαν να δείξουν ότι η απεικόνιση τρισδιάστατων μοντέλων πόλεων σε κινητά AR εφαρμογές είναι πιο συμφέρουσα σε σύγκριση με τη χρήση παραδοσιακών υπολογιστών οθόνες.

Είναι εύκολο να παρατηρήσουμε ότι η επιτυχία των εφαρμογών, μεταξύ πολλών άλλων παραγόντων, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη συμμετοχή του κοινού. Η αλληλεπίδραση του τελικού χρήστη με την εφαρμογή, η ανταλλαγή απόψεων, ο πειραματισμός και η συμμετοχή στη διαδικασία σχεδιασμού αποτελούν κρίσιμα στοιχεία για την πρακτική αξία αυτών των εφαρμογών.

Συνεχίζοντας, θα αναλυθούν πιο λεπτομερώς οι έννοιες της συμμετοχής στον σχεδιασμό και πώς αυτή ενισχύει την αποτελεσματικότητά τους.

[18] Bee AR Teacher Collaborative Learning Augmented Reality Framework

[19] Bugs, G, C Granell, O Fonts, J Huerta, and M Painho. 2010

[20] Hanzl, Malgorzata. 2009. "Potential of the Information Technology for the Public Participation in the Urban Planning."

[21] Foth, M, B Bajracharya, R Brown, and G Hearn. 2009. "The Second Life of Urban Planning? Using NeoGeography Tools for Community Engagement."

[22] Allen, M, H Regenbrecht, and M Abbott, 2011. "Smart-Phone Augmented Reality for Public Participation in Urban Planning."

Κεφάλαιο 02

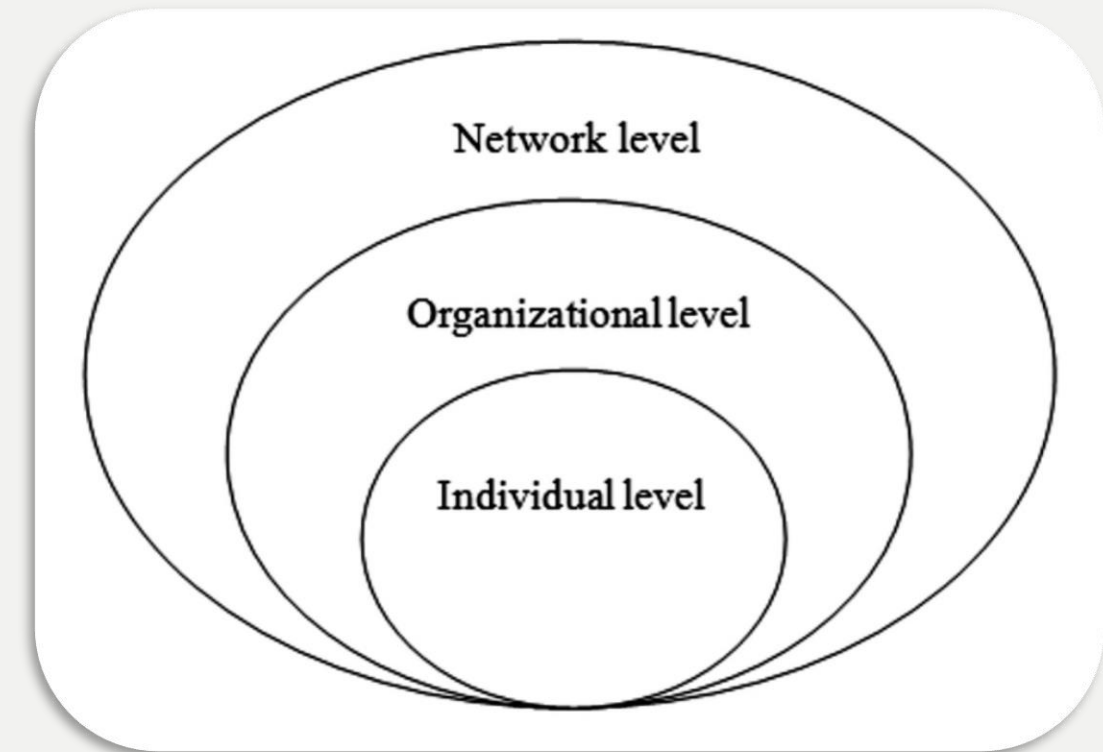
Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΚΑΙ
Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ



2.1 Ορισμός συμμετοχικότητας

Η ενσωμάτωση του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων αντιπροσωπεύει μια μακρά εξέλιξη που έχει εφαρμοστεί σε πολλά διαφορετικά πεδία, όπως η έρευνα αγοράς και οι κοινωνικές έρευνες, από ειδικούς σε διάφορες επιστημονικές κατευθύνσεις, όπως οι οικονομολόγοι, οι κοινωνιολόγοι, οι περιβαλλοντολόγοι και άλλοι. Αυτή η πρακτική εξυπηρετεί τους στόχους ποικίλων πεδίων και θεμάτων στα οποία έχει εφαρμοστεί, προσφέροντας μια πολύτιμη προοπτική και εμπειρία για την λήψη αποφάσεων. Παρόλο που η έννοια της συμμετοχικότητας χρησιμοποιείται εδώ και χρόνια δεν έχει εδραιωθεί κάποιος συγκεκριμένος ορισμός. Στην πραγματικότητα, η έννοια της συμμετοχής είναι ευρύτερη και πολυπλοκότερη. Διαφορετικές ερμηνείες της έχουν προσδιορίσει διαφορετικές στρατηγικές και μεθοδολογικές προσεγγίσεις στην πρακτική της εφαρμογή[1].

Επίσης, όπως επισημαίνει ο Moser (1983)[2], η συμμετοχή μπορεί να λειτουργήσει τόσο ως μέσο όσο και ως σκοπός σε μια διαδικασία σχεδιασμού. Στην πρώτη περίπτωση, η συμμετοχή εκλαμβάνεται ως εμπλοκή σε μια διαδικασία (όπως στον σχεδιασμό ή την υλοποίηση ενός έργου), ενώ στη δεύτερη περίπτωση, η συμμετοχή αποτελεί αυτή καθαυτή τον στόχο, μια επιθυμητή κατάσταση που επιτυγχάνεται μέσω της συμμετοχής (όπως η ενδυνάμωση τοπικών κοινωνιών). Μια άλλη ερμηνία για των όρο αυτόν δίνουν οι Zwirner και Berger:



Εικόνα 1 Levels of capacity UNDP, 1998

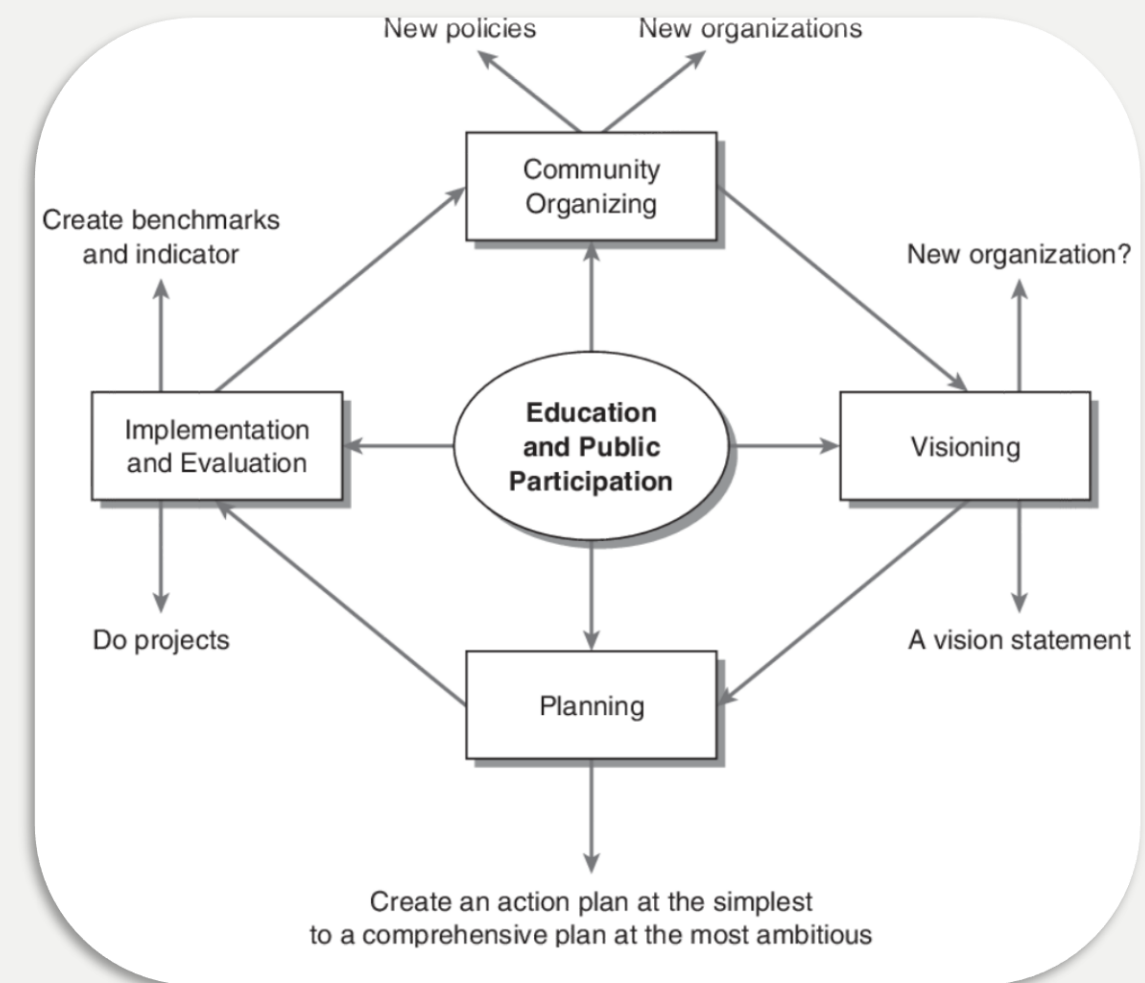
Οι Zwirner και Berger (2008) [3] παρέχουν έναν γενικό ορισμό για τη συμμετοχή, σύμφωνα με τον οποίο αναφέρεται στην εμπλοκή του κοινού και διαφόρων ομάδων συμφερόντων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Αυτές οι ομάδες μπορεί να είναι μεμονωμένοι πολίτες, φορείς, ομάδες συμφερόντων, μη κυβερνητικές οργανώσεις κ.λπ. Ο σκοπός της συμμετοχής είναι να επηρεάσουν μια συγκεκριμένη απόφαση ή ακόμη και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων αυτή καθαυτή.

[1] Στρατηγέα, Α. (2009). «Συμμετοχικός σχεδιασμός και βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: Μια μεθοδολογική προσέγγιση».
[2] Moser, C. (1983). «The Problem of Evaluating Community Participation in Urban Development»

[3] Zwirner, W. & Berger, G. (2008).

Σύμφωνα με τον Cary (1989a)[3], η συμμετοχή αποτελεί τον βασικό πυλώνα της διαδικασίας ανάπτυξης και ενδυνάμωσης των τοπικών κοινωνιών. Βάσει αυτής της οπτικής, παρέχει την ευκαιρία στις διάφορες ομάδες να συμμετέχουν ισότιμα στη διαμόρφωση των σχεδιαστικών παρεμβάσεων που επηρεάζουν την καθημερινή τους ζωή. Σε αυτό το πλαίσιο, εμπλέκονται σε μια διαδικασία σχεδιασμού, όπου η συμμετοχή και η ανάληψη ευθύνης αποτελούν στάδια από τον καθορισμό των προβλημάτων και των στόχων έως τον προσδιορισμό των λύσεων και την επιτυχή εφαρμογή τους. Αυτή η ορισμένη προσέγγιση εξισορροπεί τη συμμετοχή με τη δημοκρατία και θεωρεί τις τοπικές κοινωνίες ως κεντρικούς παράγοντες σε όλες τις φάσεις του σχεδιασμού, προσδίδοντάς τους κρίσιμο ρόλο στην διαμόρφωση των αποφάσεων και την πρακτική εφαρμογή τους[1].

Επομένως η συμμετοχή ανατρέπει την παραδοσιακή προσέγγιση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, εισάγοντας μια νέα δυναμική μέσω της συνεχούς εμπλοκής ευρύτερων κοινωνικών ομάδων. Σε αυτό το πλαίσιο, η συμμετοχική εστιάζει στο να διασφαλίζει ισότιμες ευκαιρίες συμμετοχής για όλες τις ομάδες, δίνοντας έμφαση στην αξία της γνώσης που διαθέτουν αυτές οι ομάδες. Αυτή η προσέγγιση υποστηρίζει ότι η διαρκώς αυξανόμενη γνώση των ομάδων διευρύνει την ικανότητά τους να συμμετέχουν ουσιαστικά στη διαδικασία. Σε αυτό το πλαίσιο, η κοινωνική συμμετοχική αποτελεί απάντηση στα ελαττώματα του αντιπροσωπευτικού μοντέλου, όπου οι αποφάσεις δεν αντικατοπτρίζουν πάντα τις διαφορετικές απόψεις, προσδοκίες και όραμα του συνόλου της κοινωνίας.



Εικόνα 2. A Community Development Process

[3] Cary, J. L. (1989a) (επιμ.). Community Development as a Process, University of Missouri Press, Columbia, USA.

Μια άλλη οπτική είναι πως, η επιδίωξη ευρείας συμμετοχής και η ενίσχυση των φωνών των διαφόρων ομάδων βοηθά να διαμορφωθούν αποφάσεις που αντανakλούν περισσότερο την ποικιλία απόψεων και αναγκών[4]. Θεωρείτε πως αυξάνοντας την δυνατότητα συμμετοχής στο κοινό ενισχύεται το διερευνώμενο απόθεμα γνώσης των ομάδων, το οποίο διευρύνει με τη σειρά του τη δυνατότητα ουσιαστικής παρέμβασής τους διευρύνετε Έμφαση δίνετε στην προοπτική του σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένων χωρικών, αναπτυξιακών, τομεακών και άλλων πτυχών. Διάφοροι ερευνητές έχουν αναγνωρίσει διάφορες πτυχές της συμβολής της συμμετοχής στη διαδικασία σχεδιασμού. Σε αυτές περιλαμβάνονται:

Αποτελεσματικότερη υλοποίηση σχεδίων και προγραμμάτων μέσω της διασφάλισης συναίνεσης μεταξύ των διάφορων κοινωνικών ομάδων.

Ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των φορέων λήψης αποφάσεων και των συμμετεχόντων, καθώς και ανάμεσα στους ίδιους τους συμμετέχοντες, με σκοπό την άμβλυνση των αντιθέσεων και τη βελτίωση της κοινοβουλευτικής διαδικασίας.

Εξασφάλιση πιο συμπεριληπτικών αποφάσεων, που λαμβάνουν υπόψη τις διαφορετικές απόψεις, προσδοκίες και οράματα του κοινωνικού συνόλου.

Αυτές οι πτυχές της συμμετοχής ενισχύουν την αποτελεσματικότητα και την αξιοπιστία των διαδικασιών σχεδιασμού, ενώ ταυτόχρονα διασφαλίζουν ότι οι αποφάσεις αντικατοπτρίζουν περισσότερο τις πολύπλευρες ανάγκες και απαιτήσεις της κοινότητας.

[4] Friedmann, J. (1992).

Φυσικά, οι γενικοί στόχοι που αναφέρθηκαν προηγουμένως δεν είναι πάντα ικανοί να καθοδηγήσουν πλήρως τους σχεδιαστές σε ό,τι αφορά την αποτελεσματική οργάνωση και υλοποίηση μιας συμμετοχικής διαδικασίας σε θέματα σχεδιασμού. Επιπλέον, οι πολλαπλοί στόχοι που μπορούν να επιτευχθούν μέσω μιας συμμετοχικής διαδικασίας δεν συμπίπτουν πάντα με τις μεθόδους συμμετοχής. Αυτό σημαίνει ότι δεν είναι δυνατό να επιτευχθούν όλοι οι στόχοι με μια μόνο μέθοδο.

Αντίθετα, υπάρχει μια ποικιλία μεθόδων για την εμπλοκή του κοινού σε μια συμμετοχική διαδικασία. Ο σχεδιαστής πρέπει να επιλέξει την καταλληλότερη μέθοδο, να κάνει συγκεκριμένες επιλογές πριν από το σχεδιασμό και κατά τη διάρκεια αυτού. Πρέπει να αποφασίσει ποιες μεθόδους συμμετοχής να χρησιμοποιήσει, για ποιο σκοπό, σε ποιο στάδιο της διαδικασίας σχεδιασμού και πώς να τις εφαρμόσει. Επιπλέον, η επιλογή της μεθόδου εξαρτάται από το είδος του κοινού που απευθύνεται, το είδος της πληροφορίας που χρειάζεται να συλλεγεί, το διαθέσιμο χρόνο και τους πόρους, τις δεξιότητες του σχεδιαστή κ.λπ.

Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου συμμετοχής είναι σημαντική και προϋποθέτει την πλήρη κατανόηση των στόχων της συμμετοχής του κοινού. Αυτό επιτρέπει την καλύτερη προετοιμασία της συμμετοχικής διαδικασίας και την αποτελεσματική χρήση των μεθόδων συμμετοχής που μπορούν να βοηθήσουν στην επίτευξη των επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων)[5].

[5] Creighton, J. (1998a). «The Use of Values – Public Participation in the Planning Process».

2.2 Στόχος συμμετοχικότητας

Η έννοια της συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων ανέδειξε τη σημασία που της αποδίδεται για την αποτελεσματικότερη διαμόρφωση και εφαρμογή των αποφάσεων, ενώ τόνισε τον ρόλο της για την αντιμετώπιση των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Συμπερίληψη (Inclusion)

Αυτή η βασική αρχή επικεντρώνεται στην ενσωμάτωση όλων των ομάδων ενδιαφερόντων στη συμμετοχική διαδικασία που αφορά τη λήψη αποφάσεων ή την εφαρμογή παρεμβάσεων ή αναπτυξιακών προγραμμάτων. Στόχος αυτής της αρχής είναι να επιτευχθεί η πραγματική αντιπροσωπευτικότητα των διαφορετικών ενδιαφερόντων στη διαδικασία, προκειμένου να διασφαλιστεί μια πιο πολυπολιτισμική και πολυφωνική οπτική των προβλημάτων. Επίσης, προσδίδεται δυνατότητα συμμετοχής σε λιγότερο ισχυρές ομάδες της κοινωνίας. Αυτό το στοιχείο είναι ιδιαίτερα κρίσιμο στο πλαίσιο της συμμετοχικής διαδικασίας, καθώς η αναδιανομή εξουσίας μεταξύ των ομάδων δίνει πραγματικό νόημα σε αυτήν τη διαδικασία, όπως υποστηρίζει η Arnstein (1969) [6].

Ισότιμη Συμμετοχή (Equal partnership):

Η ουσιαστική προϋπόθεση για την αποτελεσματική συμμετοχή του κοινού σε μια συμμετοχική διαδικασία είναι ο διάλογος μεταξύ όλων των συμμετεχόντων σε ισότιμη βάση [7]. Με βάση αυτή την αρχή, αναγνωρίζεται σε κάθε συμμετέχοντα η δυνατότητα να συνεισφέρει ουσιαστικά στη διαδικασία, εκμεταλλευόμενος την εμπειρογνωμοσύνη, τις δεξιότητές του και πείρα.

[6] Arnstein, S. (1969). «A Ladder of Citizen Participation».

[7] Duraiappah, A., Robby, P. & Parry, E. (2005). «Have Participatory Approaches Increased Capabilities?»



Εικόνα 3. French Student Poster. In English, I participate; you participate; he participates; we participate; you participate . . . They profit.

Η ισότιμη συμμετοχή πρέπει να εξασφαλίζεται για κάθε συμμετέχοντα, ανεξαρτήτως της επαγγελματικής, οικονομικής ή κοινωνικής του θέσης, με την ομάδα που υλοποιεί τη συμμετοχική διαδικασία να διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο [8]. Η ανεπαρκής διαχείριση αυτής της αρχής από τους διοργανωτές μπορεί να προκαλέσει απομόνωση των λιγότερο προνομιούχων και να αμφισβητήσει τα αποτελέσματα της διαδικασίας.

Καταμερισμός Εξουσιών (Sharing of power):

Απαιτείται η ισορροπημένη κατανομή των εξουσιών μεταξύ των συμμετεχόντων, προκειμένου να αποφευχθεί η κυριαρχία μίας ομάδας έναντι της άλλης. Στο πλαίσιο της συμμετοχικής διαδικασίας, είναι ζωτικής σημασίας να διασφαλίζεται ισορροπία δύναμης μεταξύ των συμμετεχόντων ομάδων/ατόμων.

[8] «How does Sustainability Get into Participation Processes?»,

Ο ρόλος τόσο της επιλογής των συμμετεχόντων όσο και του σχεδιασμού και της υλοποίησης της διαδικασίας είναι κρίσιμος για την εφαρμογή αυτής της αρχής, με τον συντονιστή να διαδραματίζει έναν καθοριστικό ρόλο στον ρυθμιστικό χαρακτήρα της διαδικασίας.

Διαφάνεια (Transparency):

Αυτή η αρχή αναφέρεται στη δημιουργία ενός ανοικτού περιβάλλοντος επικοινωνίας και διαλόγου στη συμμετοχική διαδικασία (μέσω κατάλληλου σχεδιασμού και υλοποίησης), με στόχο την αδιάκοπη έκφραση των απόψεων των συμμετεχόντων.



Εικόνα 4. Inclusion matters

Σήμερα, το θέμα της διαφάνειας παρουσιάζεται ως ιδιαίτερα κρίσιμο (Davoudi και Healey 1995)^[9], ειδικά σε μια κοινωνία όπου η έννοια αυτή συχνά πλήττεται από τις πολιτικές επιλογές που εφαρμόζονται και από την ανισότητα στην πρόσβαση των κοινωνικών ομάδων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και τη διαθεσιμότητα πληροφοριών.

Ενίσχυση του Αποθέματος Γνώσης και Κατανόησης των Θεμάτων:

Κατά τη διαδικασία συμμετοχής, οι συμμετέχοντες διαθέτουν μοναδικές γνώσεις (όπως ειδίκευση σε συγκεκριμένα θέματα ή τοπική εμπειρία, όπως φορείς διοίκησης ή επαγγελματικοί φορείς) που μπορούν να συμβάλουν στην ενίσχυση της κατανόησης όλων των εμπλεκόμενων για τα διάφορα θέματα που εξετάζονται. Αυτό ενδυναμώνει τη διαδικασία διαμόρφωσης προτάσεων, πολιτικών και άλλων αποφάσεων. Ένα βασικό προσδοκώμενο αποτέλεσμα μιας συμμετοχικής διαδικασίας είναι η ανάδειξη και αξιοποίηση αυτής της γνώσης. Επιπλέον, η συμμετοχή στη διαδικασία διαμοιράζει αυτή τη γνώση σε όλους τους συμμετέχοντες, συμβάλλοντας στην ενδυνάμωση των ικανοτήτων τους (εξουσιοδότηση των πολιτών) και επιτρέποντας την ουσιαστική συμβολή τους στην αντιμετώπιση των προβλημάτων.

^[9] Davoudi, S. & Healey, P. (1995). «City Challenge: Sustainable Processor Temporary Gesture?».

Πρόσβαση σε Πληροφορία:

Η πρόσβαση σε πληροφορία αναγνωρίζεται ως δικαίωμα των πολιτών και αποτελεί κρίσιμο στοιχείο για την επίτευξη συμμετοχής. Η διασφάλιση της πρόσβασης όλων των συμμετεχόντων σε σχετική πληροφορία σχετικά με τα θέματα που εξετάζονται είναι ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική συμμετοχική διαδικασία.



Εικόνα 5. Η UNESCO εγκαινίασε την έκδοση 2022 της ετήσιας έρευνας για τον δείκτη 16.10.2 του SDG, καλώντας τα κράτη μέλη να συμμετάσχουν στην παρακολούθηση και την υποβολή εκθέσεων προόδου σχετικά με την εφαρμογή των νόμων τους για την πρόσβαση στην πληροφόρηση.

Η παροχή πληροφορίας στοχεύει στην ενημέρωση και τη δημιουργία μιας κοινής βάσης για την συζήτηση κατά τη διάρκεια της συμμετοχικής διαδικασίας. Είναι σημαντικό να παρουσιάζεται η πληροφορία για το θέμα με απλό και κατανοητό τρόπο, έτσι ώστε να είναι προσιτή ακόμα και σε μη ειδικούς. Επιπλέον, η ποσότητα της παρεχόμενης πληροφορίας πρέπει να είναι προσεκτικά επιλεγμένη, ώστε να παρέχει επαρκή ενημέρωση για τα θέματα που εξετάζονται, χωρίς να δημιουργεί αποθάρρυνση στη συμμετοχή.

Καταμερισμός Ευθυνών - Ανάλυση Ευθύνης:

Βάσει αυτής της αρχής, οι συμμετέχοντες στη διαδικασία φέρουν ισότιμο βάρος ευθύνης για τις ληφθείσες αποφάσεις, ενώ τα καθήκοντα και οι εξουσίες τους ορίζονται σαφώς στα πλαίσια της συμμετοχικής διαδικασίας. Αυτό το ζήτημα αποτελεί κρίσιμη συνιστώσα, καθώς η ενεργός ανάληψη ευθύνης δημιουργεί το έδαφος για πιο αποτελεσματική και υπεύθυνη συμμετοχή, καθώς και για εμπάθυνση στα θέματα που εξετάζονται από τους ενεχόμενους.

Ενδυνάμωση των Πολιτών:

Μέσω αυτής της αρχής, ενθαρρύνεται η συμμετοχή των εξειδικευμένων συμμετεχόντων στην αξιοποίηση της γνώσης τους εντός του πλαισίου της συμμετοχικής διαδικασίας, μέσω πρωτοβουλιών που λαμβάνουν και της κοινοποίησής της στους άλλους συμμετέχοντες. Ο στόχος είναι η ενδυνάμωση του ρόλου των συμμετεχόντων με τη διεύρυνση της γνώσης τους σχετικά με το θέμα, τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας με τους άλλους, και την πραγματική συμμετοχή τους στη διαμόρφωση των αποφάσεων.

Κατοχή των Αποτελεσμάτων (Ownership):

Η συμμετοχή των συμμετεχόντων σε διάφορα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού και στις ατομικές αποφάσεις που λαμβάνονται συντελεί στη δημιουργία της αίσθησης της "κατοχής" του τελικού αποτελέσματος που προκύπτει από αυτήν τη διαδικασία. Αυτό το στοιχείο αποτελεί ουσιαστικό παράγοντα για την επιτυχή προώθηση των επόμενων σταδίων της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, ιδίως όσον αφορά την εφαρμογή. Η αποτύπωση του αποτυπώματος κάθε συμμετέχοντα στην επιλεγείσα λύση για ένα πρόβλημα συμβάλλει στην αποδοχή και την αποτελεσματικότερη εφαρμογή αυτής, πάντα βέβαια εφόσον έχει κατάλληλα ενσωματωθεί στο τελικό αποτέλεσμα ή έχει επαρκώς αιτιολογηθεί η απουσία της από αυτό.

Συνεργασία:

Η συνεργασία αποτελεί ζωτικό στοιχείο της συμμετοχικής διαδικασίας, με πολλαπλές ευεργετικές επιδράσεις. Μέσα από τη συνεργασία δημιουργείται ένα πνεύμα συναίνεσης και ενότητας, προάγοντας τη δυνατότητα συνεργασίας. Καθώς αναπτύσσεται αυτό το κλίμα, αναδύονται τα θετικά στοιχεία και οι δυνατότητες της ομάδας, ενώ τα αδύναμα σημεία αποκτούν λιγότερη σημασία. Επιπλέον, η συνεργασία συμβάλλει στην εξομάλυνση των συγκρούσεων μεταξύ διαφορετικών ομάδων ενδιαφερόντων, προάγοντας την αρμονική συνύπαρξη και αλληλοκατανόηση.

Ολοκλήρωση της συμμετοχής σε υπάρχουσες διαδικασίες λήψης αποφάσεων:

Οι διαδικασίες συμμετοχής του κοινού σε μια αντιπροσωπευτική δημοκρατία πρέπει να ενσωματώνονται στα ήδη υπάρχοντα μηχανισμούς και διαδικασίες λήψης αποφάσεων (Creighton 2005)[10], έτσι ώστε να συνεισφέρουν ουσιαστικά στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των διαφόρων προβλημάτων.

Σχεδιασμός διαδικασίας συμμετοχής (Process design):

Ο κατάλληλος σχεδιασμός μιας συμμετοχικής διαδικασίας αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την αποτελεσματική και επιτυχή εφαρμογή της. Κατά το στάδιο αυτό, λαμβάνονται σημαντικές αποφάσεις σχετικά με αρκετά ζητήματα. Πρώτον, προσδιορίζονται τα είδη των εμπλεκομένων, ο αριθμός τους, ο αριθμός των συνεδριάσεων, ο τόπος και άλλες παρόμοιες λεπτομέρειες. Δεύτερον, επιλέγονται οι μέθοδοι συμμετοχικού σχεδιασμού που θα χρησιμοποιηθούν.

Επίσης, στο στάδιο αυτό, η οργανωτική ομάδα σχεδιάζει το πληροφοριακό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί και δημιουργεί έναν "οδηγό διαλόγου". Αυτός ο οδηγός περιλαμβάνει τα κρίσιμα θέματα που εξετάζονται και καθοδηγεί τη συζήτηση προς αυτή την κατεύθυνση, επιτρέποντας τη συλλογή της απαιτούμενης πληροφορίας από τους συμμετέχοντες. Όλες αυτές οι επιλογές γίνονται βάσει των διαθέσιμων πόρων, τόσο υλικών όσο και ανθρώπινων, για την υλοποίηση της διαδικασίας. Αυτός ο παράγοντας είναι ιδιαίτερα σημαντικός, καθώς μπορεί να περιορίσει τις επιλογές της σχεδιαστικής ομάδας.

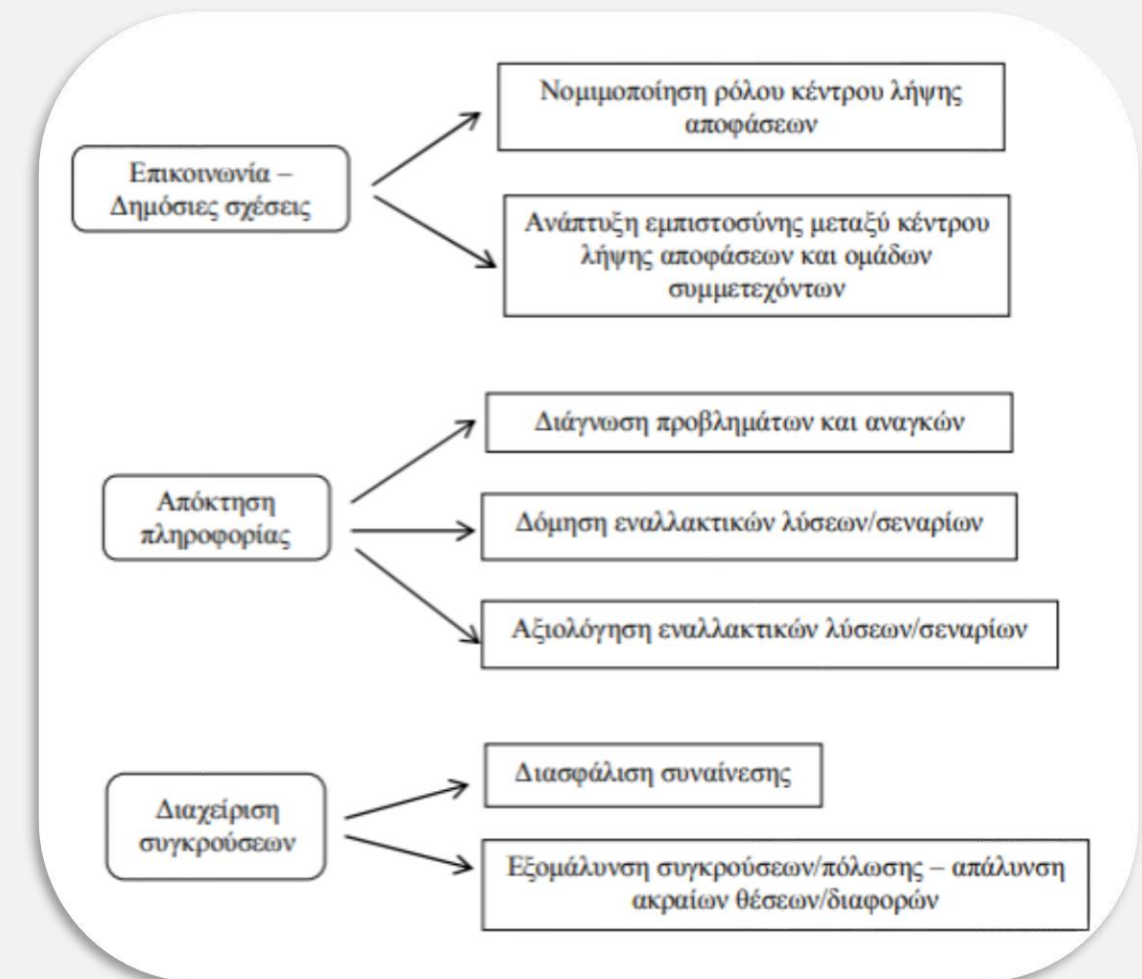
[10] Creighton, J. (2005). *The Public Participation Handbook – Making Better Decisions through Citizens' Involvement*, Jossey-Bass, San Francisco.

2.3 Συμβολή της συμμετοχικότητας

Όπως έχει ήδη αναφερθεί παραπάνω, ο σχεδιασμός με συμμετοχή μπορεί να λειτουργεί ταυτόχρονα ως μέσο και ως σκοπός (Moser 1983)[11]. Ως μέσο, ο σχεδιασμός με συμμετοχή αποσκοπεί στην αποτελεσματική διεξαγωγή της διαδικασίας σχεδιασμού, με αποτέλεσμα το τελικό προϊόν να αντικατοπτρίζει την ισορροπία ανάμεσα στις αξίες και προτιμήσεις των συμμετεχόντων και την επιστημονική γνώση των σχεδιαστών[12].

Ως σκοπός, ο σχεδιασμός με συμμετοχή αποβλέπει στην ενδυνάμωση των τοπικών κοινωνιών μέσω της συμμετοχής τους σε μια διαδικασία ανταλλαγής γνώσης και εμπειριών, διαπραγμάτευσης μεταξύ διαφορετικών ομάδων, αναζήτησης κοινών στόχων και οραμάτων, καθώς και της κινητοποίησής τους για την επίτευξή τους. Συχνά, οι δύο αυτές πτυχές της συμμετοχής - ως μέσο και ως σκοπός - δεν μπορούν να διαχωριστούν εύκολα, καθώς συχνά η μία ενσωματώνει την άλλη, και μάλιστα μπορεί να επιδιώκονται ταυτόχρονα από τους σχεδιαστές. Ο ρόλος της συμμετοχής είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την αντιμετώπιση των σύγχρονων προβλημάτων και αποτελεί τον πυρήνα της προσπάθειας για την επίτευξη του στόχου της βιώσιμης ανάπτυξης, που αποτελεί το γενικό πλαίσιο υπό το οποίο εκτυλίσσονται οι μελέτες σχεδιασμού. Η σημασία αυτή βρίσκεται στο γεγονός ότι η διαδικασία συμμετοχής λειτουργεί ως μια πλατφόρμα συνεργασίας, στην οποία το κοινό και οι ομάδες συμφερόντων αλληλεπιδρούν με τα κέντρα λήψης αποφάσεων και τους σχεδιαστές προκειμένου να αντιμετωπίσουν τα υπό εξέταση προβλήματα.

Η στόχευση αυτής της αλληλεπίδρασης είναι να μετατραπούν "προβληματικές καταστάσεις σε προβλήματα πολιτικής, για τα οποία μέσα από έναν πολιτικό διάλογο, τίθενται από κοινού στόχοι προς επίτευξη, λαμβάνονται αποφάσεις και αναλαμβάνεται δράση"[13].



Εικόνα 4. Στόχοι συμμετοχής. Πηγή: Hanchey (1998a)

[11] Moser, C. (1983). «The Problem of Evaluating Community Participation in Urban Development».

[12] Hanchey, R.J. (1998b). «Involving the Public in Planning and Decision-Making».

[13] Rein, M. & Schoen, D. (1993). «Reframing Policy Discourse».

Η αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων σε αυτόν τον πολιτικό διάλογο είναι ταυτόχρονα μια διαδικασία αμοιβαίας μάθησης για όλα τα εμπλεκόμενα μέρη (κοινό και ομάδες συμφερόντων, σχεδιαστές και κέντρα λήψης αποφάσεων) (Στρατηγέα, 2009).^[14]

Οι συμμετέχοντες, που περιλαμβάνουν την τοπική κοινωνία και τις ομάδες συμφερόντων, διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στην διαδικασία σχεδιασμού, μεταφέροντας στα κέντρα λήψης αποφάσεων και στους σχεδιαστές την πολύτιμη εμπειρία τους. Αυτή η εμπειρία αφορά τον τρόπο και την ένταση με την οποία αντιλαμβάνονται το πρόβλημα που αποτελεί το αντικείμενο του σχεδιασμού, τα οράματά τους και άλλες σχετικές πτυχές. Η συμβολή αυτών των πληροφοριών εμπλουτίζει τη γνώση των σχεδιαστών σχετικά με το αντικείμενο του σχεδιασμού, αλλά επίσης και για τους αποδέκτες του σχεδιασμού, δηλαδή την τοπική κοινωνία για την οποία γίνεται ο σχεδιασμός.

Τα κέντρα λήψης αποφάσεων παρέχουν στους συμμετέχοντες πληροφορίες σχετικά με το αντικείμενο του σχεδιασμού, τις διαθέσιμες επιλογές, τις πολιτικές που μπορούν να εφαρμοστούν, καθώς και τους περιορισμούς και τις δεσμεύσεις που υπάρχουν. Με αυτόν τον τρόπο, εμπλουτίζουν την εμπειρική γνώση των συμμετεχόντων σχετικά με το πρόβλημα που μελετάται και καθιστούν πιο κατανοητές ορισμένες επιλογές.

Οι σχεδιαστές αποκτούν από τη συμμετοχή αυτή πολύτιμες πληροφορίες για τους αποδέκτες του σχεδιασμού, όπως τις αξίες, τις προτεραιότητες και τα οράματά τους.

Επιπλέον, αποκτούν ενδιαφέρουσες πληροφορίες για τις πιθανές συγκρούσεις μεταξύ των στόχων του σχεδιασμού και των ενδιαφερόντων των διαφορετικών ομάδων, καθώς και για τις εναλλακτικές λύσεις και πολιτικές που είναι εφικτές στο συγκεκριμένο περιβάλλον.

Οι πληροφορίες αυτές αποτελούν πολύτιμο υλικό για τη βελτίωση του τελικού προϊόντος του σχεδιασμού, καθώς λαμβάνουν υπόψη τις προτιμήσεις, τις ανάγκες και τις προκλήσεις της κοινότητας και των ομάδων συμφερόντων που επηρεάζονται από το σχεδιασμό.

Η συμμετοχή στη διαδικασία σχεδιασμού έχει πολλαπλά οφέλη και λειτουργεί ως μια διμερής ροή πληροφορίας μεταξύ διαφόρων φορέων:

Εμπλουτισμός γνώσης και εμπειρίας: Η συμμετοχή ενισχύει τη γνώση και την εμπειρία όλων των εμπλεκόμενων, συμβάλλοντας στην αμοιβαία μάθηση. Οι διαφορετικές απόψεις και εμπειρίες συνδυάζονται, βοηθώντας στην καλύτερη κατανόηση του προβλήματος και στην εξεύρεση πιο ολοκληρωμένων λύσεων.

Επικοινωνία και εμπιστοσύνη: Η διαδικασία συμμετοχής δημιουργεί γέφυρες επικοινωνίας μεταξύ διαφορετικών φορέων, ενισχύοντας την εμπιστοσύνη και τη συνεργασία ανάμεσά τους. Αυτό διευκολύνει την αποτελεσματική επίλυση προβλημάτων και την εφαρμογή κοινών λύσεων.

Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση: Η συμμετοχή λειτουργεί ως μέσο ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού σε σημαντικά κοινωνικά ζητήματα, όπως η κλιματική αλλαγή και η διαχείριση πόρων. Τα κέντρα λήψης αποφάσεων μπορούν να προωθήσουν πληροφορίες προς το κοινό, προωθώντας τη συνείδηση και τη δράση.

^[14] Στρατηγέα, Α. (2009). «Συμμετοχικός σχεδιασμός και βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: Μια μεθοδολογική προσέγγιση»,

Βελτίωση του σχεδιασμού: Η πληροφορία που προέρχεται από τη συμμετοχή συμβάλλει στην ανάπτυξη πιο ενημερωμένων, συνεκτικών και αποτελεσματικών προγραμμάτων και παρεμβάσεων. Οι προτάσεις σχεδιασμού αποκτούν περισσότερη ουσία και εφαρμοσιμότητα όταν λαμβάνονται υπόψη οι απόψεις και οι ανάγκες του κοινού και των ομάδων συμφερόντων.

Η ευρεία συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία σχεδιασμού ενισχύει την αντιπροσωπευτικότητα και βοηθά στην καλύτερη προσαρμογή των πολιτικών και διοικητικών θεσμών στις πραγματικές ανάγκες. Ταυτόχρονα, προάγει την ανάπτυξη καινοτόμων ιδεών και προσεγγίσεων. Η συμμετοχή συντελεί στην ενίσχυση των ανθρώπινων σχέσεων, αντικαθιστώντας τις τάσεις απομόνωσης και ατομικοποίησης που πολλές φορές παρατηρούνται στις σύγχρονες κοινωνίες. Αυτό δημιουργεί ένα πλαίσιο συνεργασίας και συναίνεσης, ενθαρρύνοντας τη συμμετοχή σε κοινούς στόχους προς το κοινό καλό.

Συνοψίζοντας, η συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων συνεπάγεται τα εξής:

Μεταφορά Ελέγχου: Υπάρχει μεταφορά ελέγχου από το κεντρικό όργανο λήψης αποφάσεων στις τοπικές κοινωνίες, επιτρέποντας την τοπική αυτοδιοίκηση και αυτονομία.

Εξομάλυνση Συγκρούσεων: Η συμμετοχή συμβάλλει στην κατανόηση διαφορετικών απόψεων και λειτουργεί ως μηχανισμός επίλυσης συγκρούσεων και διασφάλισης κοινωνικής ειρήνης.

Μετασχηματισμός Προσέγγισης Ανάπτυξης: Η συμμετοχή ενισχύει τη μετάβαση από μία παραδοσιακή προσέγγιση ανάπτυξης σε μια όπου οι πολίτες εμπλέκονται στον καθορισμό των προβλημάτων και των προτεραιοτήτων, βασιζόμενοι στις δικές τους ανάγκες και οράματα.

Ενίσχυση Σταδίων Σχεδιασμού: Η συμμετοχή συνεισφέρει σε όλα τα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού, επιτρέποντας τη χρήση κατάλληλων συμμετοχικών εργαλείων και προσεγγίσεων.

Μέσα από αυτήν τη συμμετοχή, ενισχύονται η συνευθύνη των πολιτών, η διαφάνεια και η ενίσχυση της δημοκρατικής προσέγγισης στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, καθιστώντας το σχεδιαστικό πλαίσιο πιο συναφές και αποτελεσματικό, με βάση τις ανάγκες και το πλαίσιο κάθε κοινότητας.

Ο κλιμακούμενος βαθμός συμμετοχής του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων συνεπάγεται μια σημαντική αλλαγή στους συσχετισμούς δύναμης πάνω στην αποφασιστική διαδικασία. Αντί να είναι οι κεντρικοί οργανισμοί λήψης αποφάσεων υπεύθυνοι για τον καθορισμό των προβλημάτων, των προτεραιοτήτων και της διανομής των πόρων, η συμμετοχή στηρίζει την ενίσχυση των πολιτών και των ομάδων συμφερόντων ως άμεσους αποδέκτες αυτών των αποφάσεων. Οι πολίτες αποκτούν τη δυνατότητα να συμμετέχουν στον καθορισμό των προβλημάτων που τους επηρεάζουν (προτεραιότητες) και να συμβάλλουν στον καθορισμό των λύσεων που τους εξυπηρετούν, καθιστώντας τους ακόμη πιο ενεργούς πολίτες.

Επιπλέον, η συμμετοχή συνεπάγεται την εμπλοκή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και των λιγότερο προνομιούχων ομάδων της κοινωνίας, προσφέροντάς τους τη δυνατότητα να εκφράσουν τις ανησυχίες τους και να συμμετέχουν στον διάλογο για τα θέματα που τους αφορούν. Το σημαντικό είναι ότι αυτή η συμμετοχή πρέπει να συνοδεύεται από την ανακατανομή της δύναμης μεταξύ των ομάδων, ώστε να μην λειτουργεί απλώς ως μέσο νομιμοποίησης της επιρροής των ισχυρών ομάδων στην διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Η αποτελεσματικότητα μιας συμμετοχικής διαδικασίας στο να ενισχύσει τις δεξιότητες των κοινωνικών ομάδων και να δώσει βήμα σε όλους τους εμπλεκόμενους παράγοντες εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Καθοριστική είναι η προσέγγιση που χρησιμοποιείται κατά την εφαρμογή της. Η διαδικασία πρέπει να σχεδιάζεται και να υλοποιείται με τρόπο που να ενθαρρύνει τη συμμετοχή όλων των κοινωνικών ομάδων και να δημιουργεί περιβάλλοντα που επιτρέπουν τον ανοιχτό διάλογο και την αλληλεπίδραση μεταξύ όλων των εμπλεκόμενων παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των συμπολιτών, των σχεδιαστών, των κέντρων λήψης αποφάσεων και πολλών άλλων. Ο τρόπος που γίνεται η διαχείριση της διαδικασίας, η επικοινωνία, η εκπαίδευση και η ενεργή συμμετοχή των συμμετεχόντων επηρεάζουν το αποτέλεσμα. Επιπλέον, οι προσεγγίσεις πρέπει να είναι ευέλικτες και προσαρμόσιμες στις διαφορετικές κοινότητες και τις ειδικές συνθήκες κάθε περίπτωσης^[15].

^[15] Leach, M., Scoones, I. & Wynne, B. (2005). «Introduction: Science, Citizenship and Globalization»

2.4 Χωρικότητα και συμμετοχικότητα

Ο χωρικός σχεδιασμός επικεντρώνεται στον φυσικό χώρο, ο οποίος λειτουργεί ως υπόβαθρο για τις παρεμβάσεις που πραγματοποιούνται με σκοπό την εκπλήρωση συγκεκριμένων στόχων σχεδιασμού προς όφελος του δημόσιου συμφέροντος.

Ο χώρος, σύμφωνα με τον Harvey (2006)[15], μπορεί να διακριθεί σε απόλυτο χώρο που αφορά τα φυσικά-πραγματικά -μετρήσιμα χαρακτηριστικά του χώρου (δρόμοι, κτίρια, πάρκα, πεδιάδες), σε σχετικό χώρο ο οποίος αναφέρετε σε μεταβλητά στοιχεία όπως τα δίκτυα μεταφορών και τέλος στον χώρο των σχέσεων. Ο χώρος των σχέσεων προσαρμόζεται καλύτερα στη μελέτη των κοινωνικών, πολιτικών και πολιτισμικών διαστάσεων. Κάθε σημείο του χώρου αυτού υφίσταται την επίδραση στοιχείων των παραπάνω διαστάσεων από το παρελθόν και το παρόν.

Αντίστοιχα ο διαχωρισμός από την Λεοντίδου [16] γίνεται ορίζοντας τον χώρο ως απόλυτη φυσική οντότητα: Σε αυτή την προσέγγιση, ο χώρος αντιμετωπίζεται ως μια φυσική και γεωγραφική οντότητα, ένα φυσικό υπόβαθρο στο οποίο εκτυλίσσονται οι ανθρώπινες δραστηριότητες.

Χώρο ως σχέση ή διαδικασία: Σε αυτή την προσέγγιση, ο χώρος αντιλαμβάνεται ως μια σύνθεση από σχέσεις και διαδικασίες. Περιλαμβάνει την αλληλεξάρτηση και τη χωροθέτηση των δραστηριοτήτων, καθώς και τη χωρική διαφοροποίηση οικονομικών δομών και κοινωνικών σχέσεων.

Χώρο ως "τόπο": Σε αυτή την προσέγγιση, ο χώρος αντιμετωπίζεται ως ένας "τόπος" με ξεχωριστά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών, κοινωνικών, ιστορικών, πολιτιστικών και άλλων στοιχείων. Αυτά τα στοιχεία συνθέτουν την μοναδικότητα και την ταυτότητα του τόπου.

[15] Harvey, D. (2006). «Space as a Keyword».

[16] Λεοντίδου, Λ. (2011). Αγεωγράφητος χώρος, Εκδόσεις Προπομπός, Αθήνα. Ποζουκίδου, Γ. (2000). «Μοντέλα χρήσεων γης - Ανασκόπηση και προοπτικές του ρόλου τους στον χωρικό σχεδιασμό»

Επίσης, ο Sokol (2011) [17] προσεγγίζει τον χώρο μέσα από μια οικονομική-γεωγραφική οπτική, διακρίνοντας τον σε:

Χώρο (space): Εδώ η έμφαση δίνεται στη φυσική διάσταση του χώρου, συμπεριλαμβανομένων των φυσικών χαρακτηριστικών και της τοπογραφίας. Επίσης, εξετάζονται θέματα που αφορούν τη θέση και την τοποθέτηση ανθρώπινων δραστηριοτήτων στον φυσικό χώρο.

Τόπο (place): Εδώ η έμφαση βρίσκεται στη μοναδική συνδυαστική ποιότητα των στοιχείων που συνθέτουν έναν τόπο, όπως η οικονομία, η κοινωνία, ο πολιτισμός και η ιστορία του. Αυτά τα στοιχεία δημιουργούν την ξεχωριστή ταυτότητα του τόπου.

Χωρική κλίμακα (spatial scale): Εδώ γίνεται διάκριση μεταξύ διαφορετικών χωρικών κλιμάκων, όπως η γειτονιά, η τοπική, η περιφερειακή, η εθνική και η υπερεθνική. Η ανάλυση σε αυτές τις κλίμακες διαφοροποιεί την οπτική και την προσέγγιση της μελέτης του χώρου.

Η αποσαφήνιση της έννοιας του χωρικού σχεδιασμού είναι δύσκολη λόγω των διαφορετικών πρακτικών που εφαρμόζονται σε κάθε περίπτωση. Η πρακτική αυτή συνδέεται με τους στόχους ανάπτυξης που επιδιώκονται, τα είδη των προβλημάτων που αντιμετωπίζονται, το νομοθετικό πλαίσιο και τα κοινωνικά και πολιτιστικά στοιχεία του περιβάλλοντος όπου υλοποιείται. Κάθε περίπτωση μπορεί να έχει μια διαφορετική ερμηνεία του χωρικού σχεδιασμού [17].

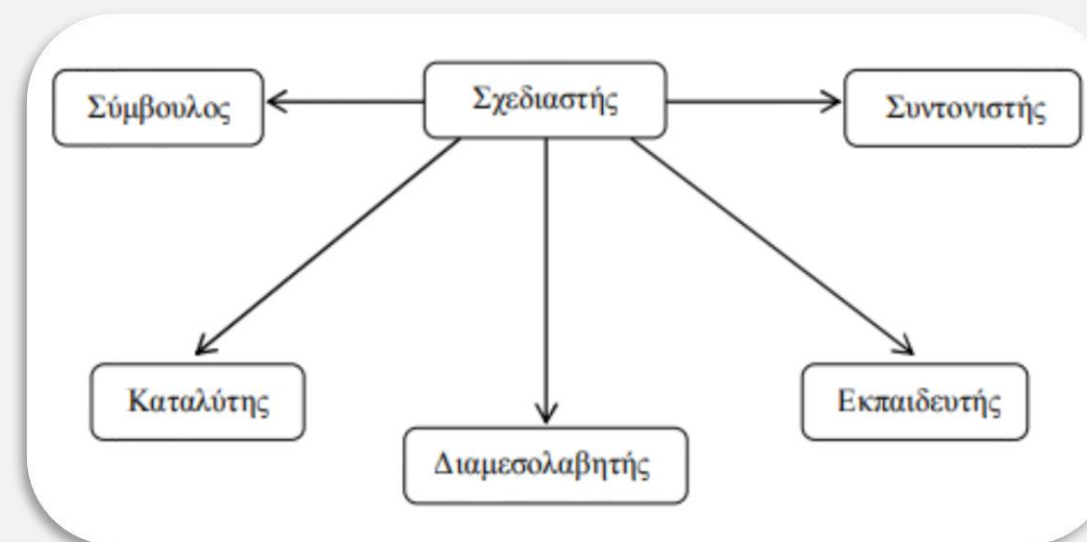
[17] Στρατηγέα, Α. (2009). «Συμμετοχικός σχεδιασμός και βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: Μια μεθοδολογική προσέγγιση»,

Στο πλαίσιο του συμμετοχικού σχεδιασμού ως διαδικασίας επικοινωνίας μεταξύ διαφορετικών ομάδων και μεταξύ τους αλληλεπίδρασης, οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο σχεδιαστής είναι πολλαπλές και αναφέρονται[17].

Στον αστικό σχεδιασμό, η πρόκληση είναι να δημιουργηθούν λύσεις και πολιτικές που να ανταποκρίνονται στα ενδιαφέροντα και τις επιθυμίες των ανθρώπων, εξυπηρετώντας παράλληλα το δημόσιο συμφέρον. Αυτό περιλαμβάνει τη διαχείριση των συγκρούσεων που μπορούν να προκύψουν λόγω ανταγωνιστικών συμφερόντων μεταξύ διαφορετικών τοπικών ομάδων, καθώς και λόγω αποκλίσεων στους στόχους των ομάδων και του σχεδιασμού.

Ο σχεδιασμός επιδιώκει επίσης να εμπλουτίσει τη γνώση των τοπικών κοινοτήτων και να τις ευαισθητοποιήσει σχετικά με τα προβλήματα που αντιμετωπίζει και τις διαδικασίες που ακολουθεί. Προωθεί επίσης την ενεργή συμμετοχή των τοπικών παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των πολιτών και των ομάδων συμφερόντων, μέσω συμμετοχικών προσεγγίσεων. Ο στόχος είναι να αυξηθεί η πληροφόρηση για τα προβλήματα σχεδιασμού και να διασφαλιστεί η διαφάνεια και η επίτευξη ευρύτερης δυνατής συναίνεσης στις αποφάσεις και την πολιτική.

Καθώς ο σχεδιαστής ασχολείται με παρεμβάσεις στον φυσικό και δομημένο χώρο, διαδραματίζει έναν σημαντικό ρόλο στην αλληλεπίδραση με την τοπική κοινωνία. Αυτή η αλληλεπίδραση είναι ουσιώδης για την αντιμετώπιση των προκλήσεων που προκύπτουν. Σε αυτό το πλαίσιο, ο σχεδιαστής αναλαμβάνει πολλούς ρόλους, περιλαμβανομένων των ακόλουθων:



Εικόνα 4. Ο ρόλος του σχεδιαστή στον συμμετοχικό σχεδιασμό.

Ο σχεδιαστής αρχικά λειτουργεί ως σύμβουλος των τοπικών αρχών κατά τη διαδικασία επίλυσης σχεδιαστικών προβλημάτων. Αναλαμβάνει τον σχεδιασμό των λύσεων για αυτά τα προβλήματα, χρησιμοποιώντας την επιστημονική του γνώση και τα διαθέσιμα εργαλεία.

Επιπλέον, ο σχεδιαστής δρα ως καταλύτης για τη διάδοση πληροφοριών σχετικά με τα προβλήματα που απαιτεί να επιλύσει ο σχεδιασμός. Αυτό συμβαίνει μέσω της εφαρμογής συμμετοχικών προσεγγίσεων, που αποτελούν αποτελεσματικό μέσο για τη μεταφορά αυτής της πληροφορίας στους κατάλληλους παραλήπτες κάθε φορά. Η κατανόηση και η εξοικείωση με συμμετοχικές προσεγγίσεις και μεθόδους συμμετοχικού σχεδιασμού αποτελούν βασική γνώση για την αποτελεσματική ανάληψη αυτού του ρόλου[18]. Ο σχεδιαστής αναλαμβάνει επιπλέον τον ρόλο του διαμεσολαβητή στο πλαίσιο των συμμετοχικών προσεγγίσεων. Αυτό σημαίνει ότι διαχειρίζεται συγκρούσεις μεταξύ αντικρουόμενων συμφερόντων διαφορετικών ομάδων, καθώς και συγκρούσεις μεταξύ των στόχων των αυτών ομάδων και των στόχων του σχεδιασμού. Η επίλυση αυτών των δύο ειδών συγκρούσεων είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχή εφαρμογή των αποφάσεων του σχεδιασμού. Συγκεκριμένα, η διαμεσολάβηση στις συγκρούσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων ομάδων είναι απαραίτητη για την ομαλή εφαρμογή των αποφάσεων του σχεδιασμού. Επιπλέον, η ανίχνευση των συγκρούσεων μεταξύ των στόχων των ομάδων και των στόχων του σχεδιασμού παρέχει σημαντική πληροφορία για τους σχεδιαστές. Αυτή η πληροφορία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την προσαρμογή του τελικού προϊόντος του σχεδιασμού, συμπεριλαμβανομένων συγκεκριμένων επιλογών και πολιτικών για την υλοποίησή τους.

[18] McHarg 1979, Foley 1997

Επιπλέον, μπορεί να καθοδηγήσει τις τροποποιήσεις στα σχέδια και τις κατευθύνσεις πολιτικής που τα υλοποιούν, προκειμένου να επιτευχθεί η εξομάλυνση των αντιθέσεων που προκύπτουν, εισάγοντας έτσι τη δυνατότητα ευκολότερης εφαρμογής των κατευθύνσεων του σχεδιασμού.

Ένας σημαντικός ρόλος του σχεδιαστή είναι επίσης η θέση του ως εκπαιδευτή σε νέες μορφές συμμετοχής, συνεργασίας και κοινωνικής μάθησης. Αυτός ο ρόλος είναι ζωτικής σημασίας τόσο για τους φορείς λήψης αποφάσεων όσο και για το κοινό που συμμετέχει στις συμμετοχικές διαδικασίες. Ο σχεδιαστής αναλαμβάνει αυτόν τον ρόλο λόγω της στενής επικοινωνίας που έχει με όλα τα εμπλεκόμενα μέρη στον σχεδιασμό και λόγω της εξειδικευμένης του γνώσης σχετικά με τις αρχές και τις μεθόδους συμμετοχής που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για αυτόν τον σκοπό.

Τέλος, ο σχεδιαστής αναλαμβάνει τον ρόλο του συντονιστή μιας διεπιστημονικής ομάδας για την ενσωμάτωση στη διαδικασία σχεδιασμού της απαραίτητης γνώσης που προέρχεται από διαφορετικά γνωστικά πεδία, προκειμένου να διασφαλιστεί η αποτελεσματικότερη παρέμβαση. Αυτός ο ρόλος αναδύεται από την αντίληψη ότι η αντιμετώπιση των σύγχρονων σχεδιαστικών προβλημάτων, δεδομένης της αυξανόμενης πολυπλοκότητας και αβεβαιότητας που τα χαρακτηρίζει, απαιτεί ολοκληρωμένες προσεγγίσεις. Κεντρικό στοιχείο αυτών των προσεγγίσεων είναι η διεπιστημονική προοπτική. Ως εκ τούτου, ο σχεδιαστής σε αυτόν τον ρόλο επικοινωνεί με τα διάφορα γνωστικά πεδία που σχετίζονται με το σχεδιαστικό πρόβλημα και ενσωματώνει ευέλικτα αυτήν τη γνώση στη διαδικασία του σχεδιασμού, προκειμένου να εξυπηρετηθούν οι τεθείσες στόχοι.

Κεφάλαιο 03

ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ



3.1 Εισαγωγή στην επαυξημένη πραγματικότητα (AR) και στις νέες ψηφιακές τεχνολογίες

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρούμε δραματική αύξηση των απαιτήσεων για καλά σχεδιασμένες πόλεις. Οι παραδοσιακές προσεγγίσεις στον πολεοδομικό και αστικό σχεδιασμό δεν ανταποκρίνονται πλέον αποτελεσματικά στις εξελίξεις. Οι αστικές περιοχές είναι πλέον μια εξαιρετικά περίπλοκη οικοσυστημική δομή, η οποία υφίσταται συνεχείς μεταβολές. Συνεπώς, αναδύεται η ανάγκη για ευέλικτες τακτικές σχεδιασμού, οι οποίες μπορούν να προσαρμοστούν εύκολα στις διαρκείς νέες απαιτήσεις.

Οι παραδοσιακές πόλεις σταδιακά επιθυμούν τη μετατροπή τους σε έξυπνες πόλεις, ενσωματώνοντας προηγμένες τεχνολογίες. Τα δισδιάστατα σχέδια 2D CAD μετατράπηκαν σε τρισδιάστατα 3D Modeling, διότι υπάρχει η ανάγκη τόσο το σχέδιο να παρέχει περισσότερη πληροφορία καθώς και να δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να έχει μια πιο ρεαλιστική εικόνα για το τελικό αποτέλεσμα. Τώρα, προκύπτει η ανάγκη για περαιτέρω ενίσχυση της απεικόνισης, όπως μέσω της επαυξημένης πραγματικότητας (ΕΠ) και της εικονικής πραγματικότητας τεχνικές οι οποίες ενισχύουν ακόμη περισσότερο την πληροφορία των σχεδίων αλλά το σημαντικότερο δημιουργούν μια διαδραστική εμπειρία για τον χρήστη. Στο παρόν κεφάλαιο, θα προβούμε σε παρουσίαση μιας σειράς μελετών εφαρμογής, οι οποίες αποτελούν παραδείγματα χρήσης εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας για την ενίσχυση του συμμετοχικού σχεδιασμού και γενικότερα της βελτίωσης των μεθόδων σχεδιασμού.

Τα προκείμενα παραδείγματα, τα οποία θα αναλύσουμε παρακάτω, μας δίνουν μια εικόνα για τις τάσεις των εφαρμογών που δημιουργούνται ώστε να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία σχεδιασμού.



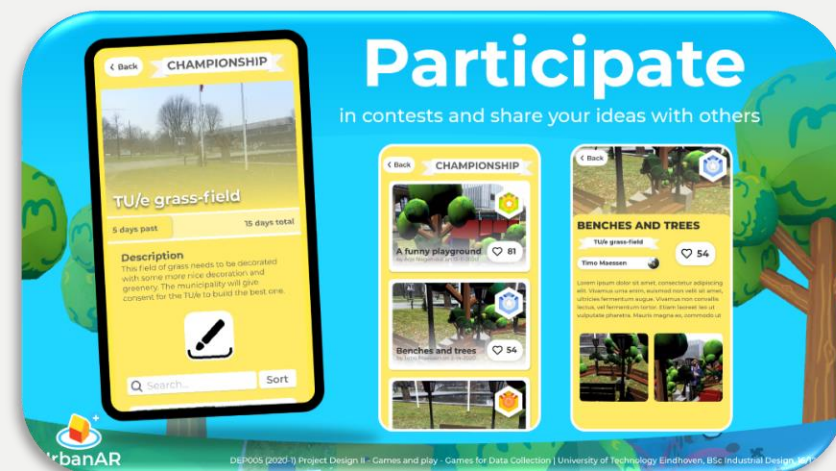
Εικόνα 1. Περιβάλλον Mixed Reality

3.2 Ανάλυση ψηφιακών εφαρμογών

Η πρώτη εφαρμογή που μελετάτε είναι το UrbanAR.

Το UrbanAR είναι μια εφαρμογή που έχει δημιουργηθεί στα πλαίσια ερευνητικής εργασίας στο πολυτεχνείο του Eindhoven από τρεις φοιτητές. Η εφαρμογή αποτελεί ένα εργαλείο σχεδίασης – παιχνιδιού με το οποίο οι συμμετέχοντες μπορούν να σχεδιάσουν χρησιμοποιώντας κάποια προκαθορισμένα αντικείμενα όπως παγκάκια δέντρα λάμπες κλπ. και να παράξουν μια σύνθεση σε ορισμένους αστικούς χώρους.

Ο στόχος του UrbanAR είναι η δημιουργία διαδικασιών συμμετοχής σε θέματα αστικής βελτίωσης. Τα σχέδια και οι προτάσεις μπορούν να παρέχουν χρήσιμες πληροφορίες στην εκάστοτε τοπική αρχή. Συγκεκριμένα η εφαρμογή αυτή ξεκίνησε με σκοπό να είναι ένα εργαλείο που θα χρησιμοποιεί το κοινό ώστε να συλλέγει δεδομένα και φωτογραφίες από προβληματικά σημεία στον δημόσιο χώρο. Αυτό πολύ γρήγορα εξελίχθηκε σε μια πιο άμεση προσέγγιση προσανατολισμένη περισσότερο στον σχεδιασμό, δημιουργώντας τα μέσα ώστε ο χρήστης να μπορεί να επέμβει και να προτείνει λύσεις στο αστικό τοπίο.



Εικόνα 2. Ενθάρρυνση συμμετοχής

Urban AR



Εικόνα 3. UI UrbanAR

Η συλλογή δεδομένων παρέμεινε βασικό χαρακτηριστικό το οποίο όμως ενισχύθηκε τώρα με ολόκληρα σχέδια και όχι μόνο φωτογραφίες.[1]

Το UrbanAR επιτρέπει στους πολίτες να οπτικοποιήσουν άμεσα τις ιδέες τους στον πραγματικό κόσμο. Όλες οι προτάσεις σχεδιασμού που υποβάλλονται μπορούν να λάβουν ψήφους από άλλους πολίτες, οδηγώντας σε συλλογικές αποφάσεις σχετικά με την ανάπτυξη της κάθε γειτονιάς. Η εφαρμογή στον κορμό της χρησιμοποιεί την κάμερα για να σκανάρει το φυσικό περιβάλλον στο οποίο μετά μέσω μιας βιβλιοθήκης από διάφορα αντικείμενα μπορούν να προστεθούν και να δημιουργηθούν προσωπικές προτάσεις σχεδιασμού για το σημείο αυτό.

[1] An Augmented Reality Design Tool for Urban Design and Planning

Κατά την διάρκεια δοκιμής της εφαρμογής οι φοιτητές επέλεξαν ορισμένα σημεία στην πόλη στα οποία θα λάμβαναν μέρος οι επεμβάσεις. Οι σχεδιαστικές επεμβάσεις διοργανώθηκαν σε συγκεκριμένες τοποθεσίες και σε ορισμένη ώρα κατά την διάρκεια της ημέρας με σκοπό να υπάρξει η συνεργασία πολλών ανθρώπων. Σε περίπτωση που ο χρήστης δεν επιθυμεί να σχεδιάσει μπορεί να επιλέξει να δει κάποιες από τις προηγούμενες προτάσεις, επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα να ψηφίσει σύμφωνα με το ποια πιστεύει πως είναι η ιδανικότερη για το σημείο εκείνο. Εναλλακτικά αν ο χρήστης επιθυμεί να σχεδιάσει και να προτείνει ο ίδιος κάποια λύση μπορεί να το κάνει αυτό μεταβαίνοντας στην περιοχή και μέσω κάποιων εργαλείων να τοποθετήσει τα διάφορα αντικείμενα στον χώρο. Μέσω της κάμερας του κινητού ή τάμπλετ υπάρχει επίσης η δυνατότητα να μετακινηθεί και να δει την σύνθεση και από άλλες μεριές και οπτικές γωνίες. Αυτό δίνει την δυνατότητα στον χρήστη να οραματιστεί και να έχει μια καλύτερη εικόνα για την τελική εμφάνιση της πρότασης.



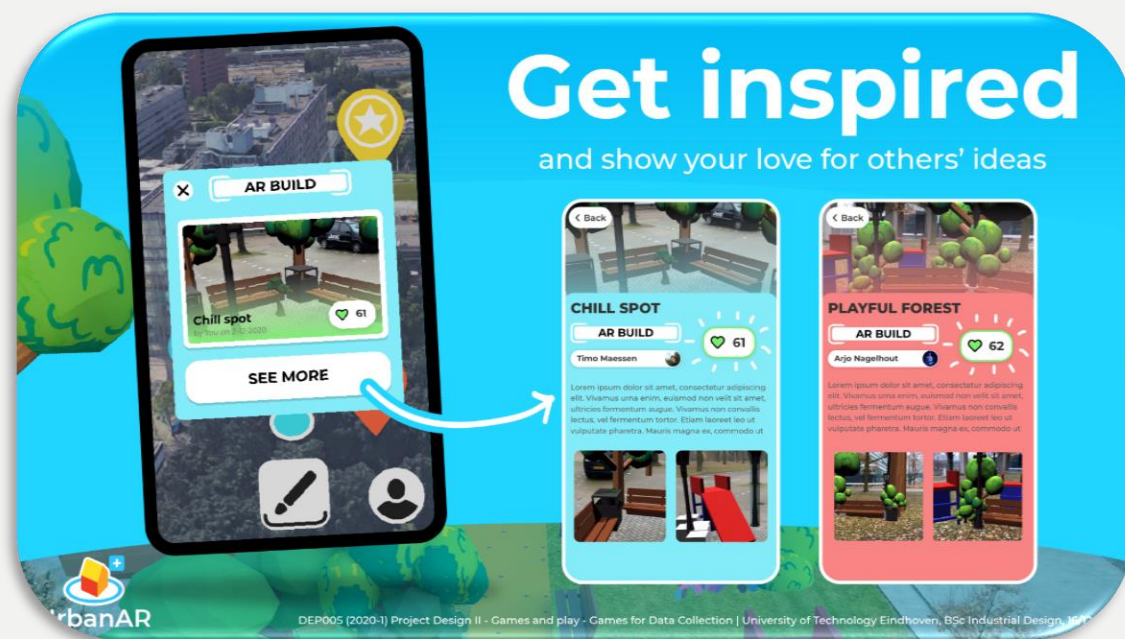
Εικόνα 4. Library with objects



Εικόνα 5. Real word augmentation

Αφού ο χρήστης ολοκληρώσει την πρόταση του τα δεδομένα και το σχέδιο του μπορεί να επιλέξει να το δημοσιεύσει ώστε μετέπειτα και άλλοι να μπορούν να ψηφίσουν γι' αυτό. Μπορεί επίσης να εμπνευστεί από προηγούμενες ιδέες άλλων και να βελτιώσει ή να αλλάξει την δική του σύνθεση.

Σχεδιαστικά η εφαρμογή έχει έντονα τον χαρακτήρα του παιχνιδιού, η χρήση πολλών χρωμάτων βοηθάει στην κατηγοριοποίηση των διαφόρων λειτουργιών. Τα ψηφιακά αντικείμενα όπως παγκάκια, δέντρα λάμπες κ.λπ. έχουν έναν ποιο αφαιρετικό και γραφιστικό σχεδιασμό με σκοπό να διατηρηθεί το ύφος του παιχνιδιού όμως η διατάξεις και η κλίμακα είναι αντιπροσωπευτικές με την πραγματικότητα με σκοπό ο χρήστης να καταλάβει καλύτερα τις αναλογίες και την επιφάνεια που θα καλύπτουν μέσα στον χώρο.



Εικόνα 6. Vote and see other people work



Εικόνα 7. Απεικόνιση AR

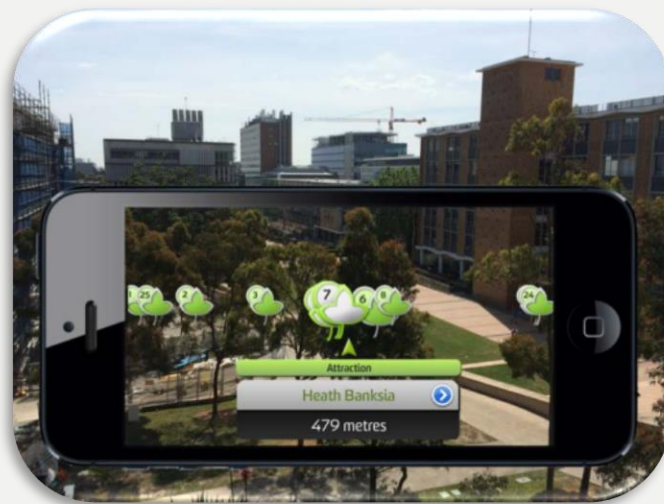
«Πώς μπορούμε να αυξήσουμε την ποιότητα και την ποσότητα των δεδομένων που συλλέγονται σχετικά με τις απόψεις των πολιτών σχετικά με τον πολεοδομικό σχεδιασμό και τις προσπάθειες σχεδιασμού του δημόσιου χώρου από τους δήμους που χρησιμοποιούν την παιχνιδοποίηση και τις αναδυόμενες τεχνολογίες ως επαυξημένη πραγματικότητα βάσει τοποθεσίας;» [2]

Αυτό ήταν το ερώτημα που τέθηκε για την δημιουργία αυτής της εφαρμογής. Ο στόχος ήταν η δημιουργία ενός διασκεδαστικού παιχνιδιού αλλά παράλληλα και η ενίσχυση του ενδιαφέροντος και της συμμετοχής του κοινού. Μέσο απλού και εύκολου στην χρήση μέσου διεπαφής ο χρήστης απλά και γρήγορα μπορεί να εκτελέσει τις βασικές λειτουργίες και να εξερευνήσει τις επιλογές που του γίνονται διαθέσιμες άμεσα μόλις ανοίξει την εφαρμογή.

Layar Ενισχυμένη Πραγματικότητα στην Πλοήγηση Πανεπιστημιούπολης

Στο Πανεπιστήμιο του Καϊζερσλάουτερν, η εφαρμογή ΕΠ με την ονομασία "Layar" επιτρέπει στους φοιτητές να μετακινούνται στην πανεπιστημιούπολη με ευκολία. Πληροφορίες για τα κτίρια, όπως οι αριθμοί, τα τμήματα και οι αποστάσεις μεταξύ τους, προβάλλονται σε ένα περιβάλλον ΕΠ. Επίσης, στο Πανεπιστήμιο της Νέας Νότιας Ουαλίας στο Σίδνεϊ, προσφέρεται ένα παρόμοιο παράδειγμα πλοήγησης στην πανεπιστημιούπολη. Αντί να παρέχει πληροφορίες για τα κτίρια, το "UNSW Green Trail" προσφέρει λεπτομερείς πληροφορίες για τα δέντρα της πανεπιστημιούπολης, προσθέτοντας ένα επιπλέον επίπεδο γνώσης και ενημέρωσης για τους χρήστες[2].

Συνολικά, αυτά τα παραδείγματα Ενισχυμένης Πραγματικότητας λειτουργούν ως εργαλεία για τη διευκόλυνσή της μετακίνησης σε περιβάλλοντα που προσφέρουν πολλαπλές πληροφορίες και ποικιλία επιλογών.



Εικόνα 8. UNSW Green Trail

[2] ARchitecture: Augmented Reality in Architecture and Urban Planning

Ωστόσο, προκύπτει ένα ζήτημα σχετικά με την ακρίβεια του σήματος GPS. Παρόλο που και στα δύο σενάρια οι πληροφορίες είναι γεωαναφερόμενες με μια απόκλιση πέντε μέτρων, το περιεχόμενο ενδέχεται να αρχίσει να εμφανίζει ασυνέπειες. Σε περιπτώσεις όπου οι αποστάσεις μεταξύ των επικαλυπτόμενων περιεχομένων δεν είναι υπερβολικά μεγάλες, μπορεί επίσης να δυσχεραίνεται η σωστή αντιστοίχιση των εικονικών πληροφοριών στα πραγματικά αντικείμενα. Αυτό οφείλεται στον χαρακτήρα των διαφορετικών πληροφοριών επικάλυψης, οι οποίες μπορεί μπλέκονται μεταξύ τους.



Εικόνα 9. Campus navigation at University of Kaiserslautern

Οι αρχιτέκτονες και οι μελετητές χρησιμοποιούν σχέδια και απεικονίσεις για να δείξουν πώς θα είναι ένα μελλοντικό κτίριο. Παρ' όλα αυτά, ακόμη και με τη χρήση αυτών των εικόνων, μερικές φορές μπορεί να είναι δύσκολο για μη επαγγελματίες να φανταστούν πώς και αν το κτίριο θα ταιριάζει στο συγκεκριμένο περιβάλλον. Αντί να δείχνουν μόνο μια απεικόνιση από μια οπτική γωνία, με τη χρήση τεχνικών επαυξημένης πραγματικότητας, οι χρήστες μπορούν να περπατήσουν γύρω, να δουν από κάθε γωνία το μελλοντικό κτίριο και να σχηματίσουν τη δική τους γνώμη για το σχεδιασμό του.

Το έργο "IGA 2017 Berlin", χρησιμοποίησε επίσης τεχνικές επαυξημένης πραγματικότητας για να τοποθετήσει γεωγραφικές πληροφορίες χρησιμοποιώντας το Layar, δημιουργήθηκε ένας ψηφιακός περίπατος σε όλη την περιοχή. Αυτό επιτεύχθηκε με την βοήθεια της χρήσης τις τοποθεσίας των εκάστοτε συσκευών. Παρέχοντας στην εφαρμογή την άδεια να χρησιμοποιήσει την ακριβή τοποθεσία της συσκευής ο χρήστης μπορεί να δει τα στοιχεία πληροφορίας να ξεπροβάλουν στην οθόνη του. Τα στοιχεία αυτά έχουν τοποθετηθεί στα σημεία αυτά επίσης χρησιμοποιώντας γεωγραφικές συντεταγμένες. Στο συγκεκριμένο βέβαια στάδιο της εφαρμογής υπήρχε μια αδυναμία στον εντοπισμό αυτών των συντεταγμένων με αποτέλεσμα να υπάρχουν διακοπές στην προβολή των εικονικών αυτών στοιχείων και πληροφοριών.



Εικόνα 10. Showing future buildings of the IGA 2017 in Berlin using AR-apps

Όταν η ανίχνευση μέσω GPS έχει προβλήματα με την ακρίβεια του σήματος GPS, οι μέθοδοι αντιστοίχισης μέσω αναγνώρισης εικόνας αρχίζουν να αντιμετωπίζουν αυτή την κατάσταση. Το 2011, κυκλοφόρησε μια αναβαθμισμένη έκδοση της εφαρμογής Layar η έκδοση με την ονομασία "Layar Vision" η οποία προσπάθησε να αφαιρέσει την τοποθέτηση των αντικειμένων με βάση των δικών τους ξεχωριστών συντεταγμένων αντίθετος να προσπάθησε να χρησιμοποιήσει ως σημείο αναφοράς την τοποθεσία του χρήστη. Έτσι ο χρήστης πλέον μπορούσε ο ίδιος να τοποθετήσει το διαδραστικό αυτό υλικό στο περιβάλλον γύρω του. Αυτό δίνει την δυνατότητα στο κάθε χρήστη να βιώσει την δική του ξεχωριστή εμπειρία.

Οι δυνατότητες του Layar Vision δοκιμάστηκαν σε ένα ερευνητικό πρόγραμμα στο Saarbrücken κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού του 2013. Το παράδειγμα αυτό ήταν ένα μέρος από την προσπάθεια της τοπικής κοινωνίας να αναδείξει την ιστορική αξία της περιοχής. Η πολιτεία ήθελε να ενημερώσει και να ευαισθητοποιήσει τους κατοίκους αλλά και τους ιδιοκτήτες των τοπικών καταστημάτων σχετικά με την ιδιαιτερότητα και την σημαντικότητα της αρχιτεκτονικής των κτιρίων της πόλης. Επιπλέον υπήρχε η πρόθεση να τονιστεί η αλλοίωση που έχει υποστεί η περιοχή και η απόκλιση από την αρχική της κατάσταση η οποία κυρίως οφείλεται στο πλήθος τοποθετημένων διαφημιστικών πινακίδων στην όψη των κτιρίων. Επομένως η εφαρμογή αυτή χρησιμοποίησε προβολές εικόνων από την κατάσταση των κτιρίων κατά την δεκαετία του 50. Έτσι οι πολίτες μπορούν να δουν συγκριτικά τις δύο εικόνες και να ευαισθητοποιηθούν σχετικά με την διατήρηση της πολιτιστικής αλλά και ιστορικής τους κληρονομιάς.

Για να δείξουν τι είδους θησαυρό κρύβουν τα κτίρια στο εσωτερικό τους, εμφανίστηκαν επίσης εικόνες των κλιμακοστασίων τους ως πληροφορίες επικάλυψης στο εξωτερικό τους. Ο χρήστης μπορούσε να κάνει έναν εικονικό περίπατο, να πάρει μια εντύπωση του παρελθόντος και να ενημερωθεί για το πώς η πόλη του Saarbrücken σχεδιάζει να επαναφέρει την αίσθηση αυτή στη ζωή του δρόμου της σύγχρονης εποχής. Εκτός από την ξενάγηση στους δρόμους του Saarbrücken, υπήρχε επίσης ένα κεντρικό σημείο πληροφόρησης στην αγορά, όπου ο καθένας μπορούσε να ενημερωθεί πριν, κατά τη διάρκεια και μετά, χρησιμοποιώντας επαυξημένες αφίσες και φυλλάδια.

Οι πολίτες που δεν μπόρεσαν να παρακολουθήσουν την πραγματική ξενάγηση είχαν επίσης την ευκαιρία να βιώσουν την Eisenbahnstraße ως εικονικό τρισδιάστατο μοντέλο. Για τη δημιουργία αυτού του σεναρίου χρησιμοποιήθηκε μια άλλη εφαρμογή επαυξημένης πραγματικότητας. Το AR Media, αυτή η εφαρμογή χρησιμοποιεί ένα τρισδιάστατο μοντέλο του κτιρίου το οποίο ο χρήστης μπορεί να τοποθετήσει στον χώρο του. Μερικές δυνατότητες παραμετροποίησης δίνονται στον χρήστη όπως η περιστροφή και η αλλαγή του μεγέθους. Ενθαρρύνετε συνεπώς με αυτή την δράση και η έννοια της συμπερίληψης καθώς και τα άτομα που έχουν περιορισμούς με την μετακίνηση τους μπορούν να βιώσουν αυτές της εμπειρίες[2].



Εικόνα 11. Augmented structure elements of 1950s architecture in Saarbrücken

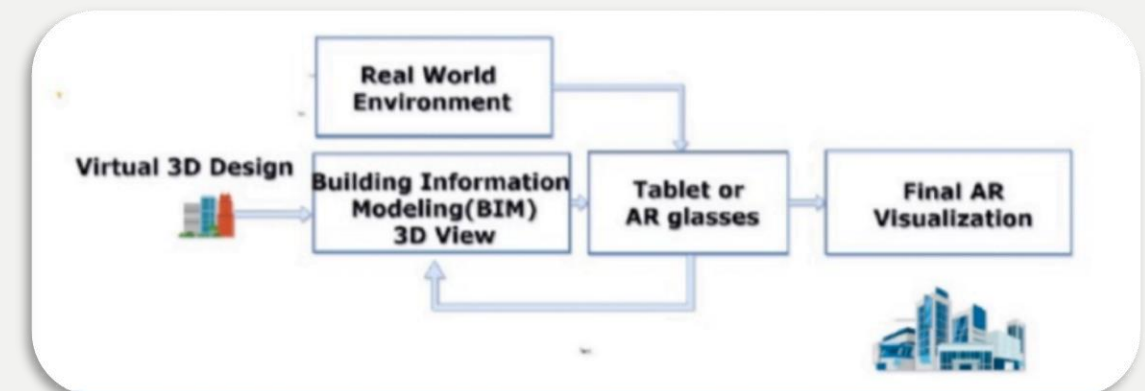
[2] ARchitecture: Augmented Reality in Architecture and Urban Planning

Μια παρόμοια προσέγγιση μπορούμε να δούμε με αυτήν την προσπάθεια προβολής αρχιτεκτονικών μοντέλων τόσο στον χώρο μελέτης και έρευνας όσο και στον τελικό χώρο τοποθέτησης των κτιρίων αυτών. Στο συγκεκριμένο παράδειγμα έγινε δυνατή η μετατροπή των δισδιάστατων σχεδίων σε τρισδιάστατο μοντέλο και έπειτα σε ψηφιακή προβολή. Χαρακτηριστικό είναι πως υπάρχει άμεση σύνδεση του τρισδιάστατου μοντέλου με την τελική ψηφιακή εικόνα, γεγονός που επιτρέπει την άμεση οπτικοποίηση των αλλαγών των σχεδίων. Τα διάφορα επίπεδα του κτιρίου μπορούν να απενεργοποιηθούν προσωρινά ώστε ο χρήστης να μπορεί να απομονώσει το εκάστοτε σημείο που εκείνος επιθυμεί [3].

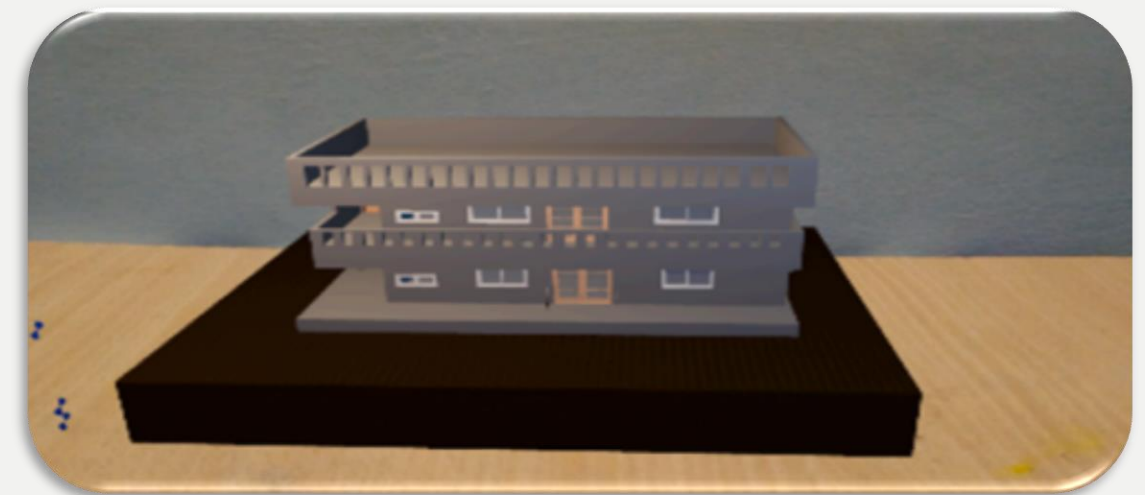


Εικόνα 12. Final AR visualization of both real and virtual images.

[3] Visualization of urban development 3D layout plans with augmented reality



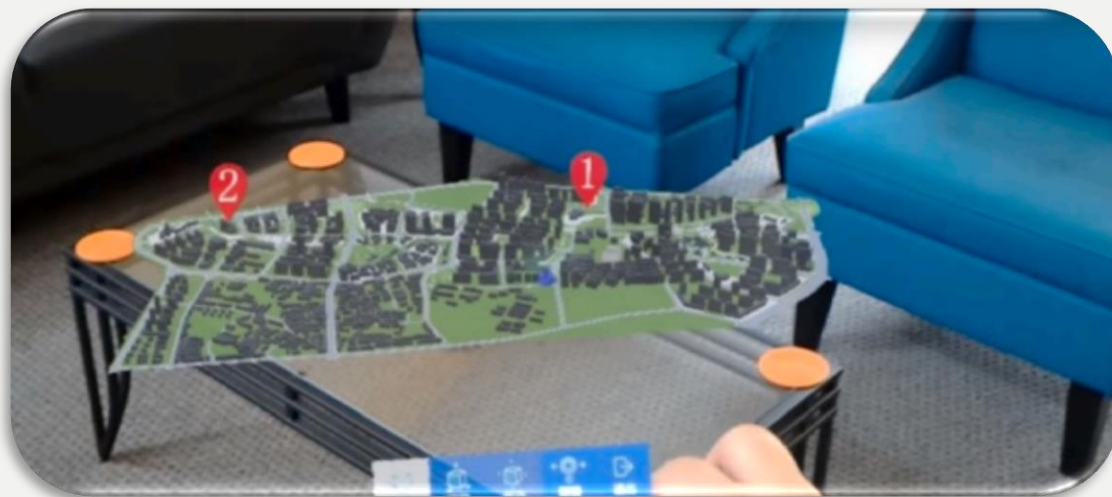
Εικόνα 13. Building mechanism for new structures.



Εικόνα 14. Visual experiences 3D AR

Έχουν διεξαχθεί πολλά πειράματα για να εξεταστούν οι χρήσεις τα οφέλη της Επαυξημένης Πραγματικότητας στην αστική ανάπτυξη. Στην εικόνα 15 απεικονίζεται μια εικόνα αστικού σχεδίου μέσω της συσκευής HoloLens, μια συσκευή που προσαρμόζεται σαν γυαλιά και κάνει την απεικόνιση ακόμη πιο άμεση. Υπάρχει δυνατότητα χρήσης χειρονομιών όπου ο χρήστης μπορεί να “πιάσει” το αντικείμενο και να το τοποθετήσει σε ένα άλλο σημείο στον χώρο επιπλέον μπορεί να αλληλεπιδράσει με ψηφιακά κουμπιά τα οποία είναι τοποθετημένα περιφερειακά της όρασης του[4].

Ο προγραμματισμός και ο σχεδιασμός επιτυγχάνουν αυξημένη διαδραστικότητα μέσω ενός εμπλουτισμένου ψηφιακού περιβάλλοντος χωρικού σχεδιασμού. Η Επαυξημένη Πραγματικότητα (ΕΠ) προσφέρει δυναμικά τη δυνατότητα μείωσης της άμεσης συμμετοχής των σχεδιαστών και των εργολάβων στο περιβάλλον εργασίας. Η ΕΠ απλοποιεί τη διαδικασία παρακολούθησης για τους εργολάβους, επιτρέποντας την εντοπισμό τυχόν σφαλμάτων πριν από την επίσημη έναρξη των κατασκευαστικών εργασιών.



Εικόνα 15. Urban planning vision using HoloLens

[4] Architects and Engineers Are Entering the Holographic Computing Era

Μέσω της ΕΠ, βελτιώνεται η ασφάλεια στον εργασιακό χώρο και αντιμετωπίζονται ανεπίτρεπτοι κίνδυνοι χωρίς άμεση ανθρώπινη αλληλεπίδραση. Επιπλέον, η ΕΠ υποστηρίζει την εκπαίδευση νέων εργαζομένων χωρίς την ανάγκη να εκτίθενται άμεσα σε πιθανώς επικίνδυνο εξοπλισμό. Ακόμα, παρέχει τη δυνατότητα προσαρμογής του εργασιακού και οικιακού περιβάλλοντος πριν από την απόκτηση.

Η Ενισχυμένη Πραγματικότητα παρέχει νέες προοπτικές οπτικοποίησης των πληροφοριών και αλληλεπίδρασης με τον πραγματικό κόσμο. Η διαδικασία της χαρτογράφησης και ανάλυσης εδαφών απαιτεί πλέον λιγότερη άμεση έκθεση σε περιβάλλοντα πιθανώς επικίνδυνα. Η αποτελεσματικότητα της ΕΠ συμβάλλει στην αναβάθμιση του σχεδιασμού, της ασφάλειας και της εκπαίδευσης, μετατρέποντας το ψηφιακό περιβάλλον σε έναν σημαντικό σύμμαχο για τον αποτελεσματικότερο και πιο ασφαλή σχεδιασμό και εργασία.



Εικόνα 16. Minecraft AR

3.3 Game.Up

Game.UP: Gamified Urban Planning Participation Enhancing Exploration, Motivation, and Interactions

Μια εφαρμογή για τη συμμετοχή του κοινού στον αστικό σχεδιασμό αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε σε ένα πραγματικό έργο σχεδιασμού στην πόλη του Μονάχου, στη Γερμανία. Μετά από μια πρωτοβουλία προσέγγισης από την βάση προς τα πάνω, οι αρχές πολεοδομίας και πολιτικής ξεκίνησαν μια μελέτη για την κατασκευή μιας γέφυρας πεζών και ποδηλατών πάνω σε έναν ευρύ δρόμο, που περιλαμβάνει δύο λωρίδες κυκλοφορίας αυτοκινήτων σε κάθε κατεύθυνση και δύο γραμμές τραμ στο μέσο. Η περιοχή και ο γύρω χώρος, αποτελούν έναν σημαντικό συγκοινωνιακό κόμβο που συνδέει την ανατολική και τη δυτική πλευρά της πόλης, ενώνοντας τα κύρια πανεπιστήμια της πόλης μεταξύ τους και το κέντρο της πόλης με το Ολυμπιακό Πάρκο και την ύπαιθρο που περιβάλλει την πόλη[5].

Λόγω της ευρείας κλίμακας και των πολλαπλών ζητημάτων που σχετίζονται με αυτό το έργο, όπως οι κοινωνικές επιπτώσεις της γέφυρας σε αυτή τη θέση, η προτεραιότητα των δημόσιων μεταφορών έναντι της κυκλοφορίας των πεζών, το υψηλό δυνητικό κόστος και η διάρκεια της κατασκευής, οι υπάρχουσες εναλλακτικές λύσεις, καθώς και εξαιτίας της γεωγραφικής τοποθεσίας του έργου στα σύνορα τριών διαφορετικών τοπικών αρχών, η συμμετοχή του κοινού είναι κρίσιμη και επιδιώκεται. Η στρατηγική απομακρύνθηκε από την συμμετοχή που βασίζεται σε γεγονότα προς μια πιο ευέλικτη, διαδικασία που βασίζεται στην επικοινωνία. Στόχος ήταν να επιτραπεί η γρήγορη πρόσβαση και κατανόηση των πληροφοριών σχεδιασμού για τους χρήστες παρέχοντας μια γρήγορη επισκόπηση των έργων, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα (Εικόνα 19)

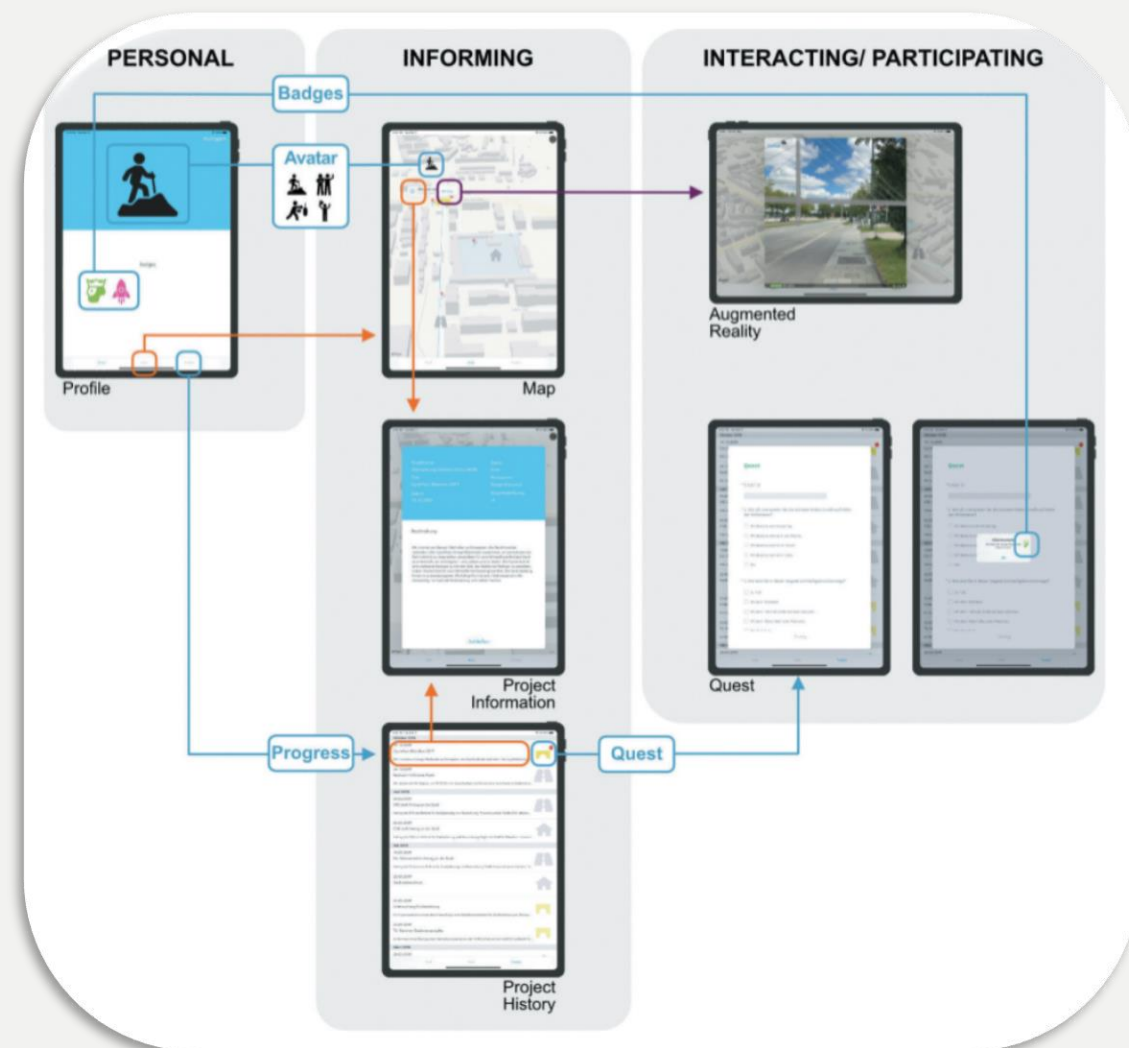


Εικόνα 17. Site analysis of the case scenario crossing project.

Η ταξινόμηση των έργων με βάση το χρονικό πλαίσιο προσφέρει μια διαχρονική επισκόπηση της κατάστασής τους, ενώ οι καρφίτσες στο χάρτη περιλαμβάνουν συνοπτικές πληροφορίες και βοηθούν να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ των ψηφιακών δεδομένων και του φυσικού, χωρικού περιβάλλοντος. Η χρήση αβατάρ και η τρισδιάστατη δομή της χαρτογραφικής διεπαφής συνδέουν τον πραγματικό με τον εικονικό χώρο, επιτρέποντας στους χρήστες να αισθανθούν ότι αντικατοπτρίζονται σε αυτόν. Συνολικά, αυτό επιτρέπει στους χρήστες να ανιχνεύουν και να αναγνωρίζουν γρήγορα την προσωπική συνάφεια ενός έργου ή μιας περίπτωσης συμμετοχής.

[5] Game.UP: Gamified Urban Planning Participation Enhancing Exploration, Motivation, and Interactions

Πέρα από την εξερεύνηση των έργων, οι χρήστες μπορούν να λάβουν μέρος σε έργα μέσω αποστολών συμμετοχής ή δημοσκοπήσεων, που αναπτύσσονται από σχεδιαστές ή αρχές σχεδιασμού και ενσωματώνονται στην εφαρμογή. Αυτές οι αποστολές μπορεί να έχουν ως στόχο την απόκτηση τοπικών εισηγήσεων, τη συζήτηση παραλλαγών έργων ή τη δημοσίευση φυσικών εκδηλώσεων συμμετοχής.



Εικόνα 18. Application user interface layout with gamification elements highlighted.

Το έργο αυτό χρησιμοποίησε ανθρωποκεντρικές αρχές για να διερευνήσει προβλήματα επικοινωνίας του αστικού σχεδιασμού με έμφαση στη συμμετοχή του κοινού. Η χρήση της ΕΠ ως παιχνίδι μέσο για την επίλυση προβλημάτων προσέδωσε το κίνητρο συμμετοχής του κοινού, παρέχοντας αποδείξεις ότι η παιχνιδιοποίηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επικοινωνία πληροφοριών σε μικρές, τακτικές και κατανοητές δόσεις, επιπλέον για να ενθαρρύνει την αλληλεπίδραση με τις πληροφορίες σχεδιασμού με την ανάδειξη των πλεονεκτημάτων και να υποστηρίξει τη σύνδεση μεταξύ χωρικών, χρονικών και ψηφιακών πληροφοριών.



Εικόνα 18. AR interface within the developed prototype.

3.4 Citizen-Centered Design in Urban Planning

A Low-Cost Gamified Urban Planning Methodology Enhanced with Co-Creation and Participatory Approaches

Η παρούσα εφαρμογή αποτελεί ερευνητική εργασία του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (ΕΜΠ) στην οποία μελετήθηκαν εργαλεία και μέθοδοι δημιουργίας ενός ψηφιακού μοντέλου της πόλης. Τα βασικά ευρήματα μπορούν να συνοψιστούν ως εξής: ο χρόνος και το κόστος μελέτης ελαχιστοποιούνται με τη χρήση δεδομένων ανοικτής πρόσβασης, η παιχνιδοποίηση της διαδικασίας σχεδιασμού ενισχύει την διαδικασία λήψης αποφάσεων και η διαδραστικότητα που παρέχεται από τη μηχανή παιχνιδιών ενέπνευσε τη συμμετοχή μη ειδικών στη διαδικασία σχεδιασμού (συν-δημιουργία και συν-αξιολόγηση), η οποία αποκεντρώνει και εκδημοκρατίζει την τελική λύση σχεδιασμού.

Στην εφαρμογή γίνεται η χρήση ψηφιακού μοντέλου της πόλης το οποίο είναι συνδυασμένο και ενσωματώνει δεδομένα ανοικτής πρόσβασης τα οποία περιέχουν προϊπάρχουσες πληροφορίες όπως τα διαθέσιμα πάρκα σε μια περιοχή, τις χρήσεις γης, σημεία στάσεων λεωφορείων και πολλά άλλα. Επιπλέον ενσωματώνονται νέες πληροφορίες που θα εισάγει ο χρήστης. Η προτεινόμενη μεθοδολογία αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση, όσο το δυνατόν περισσότερο, του χρόνου και του κόστους της όλης διαδικασίας σχεδιασμού και να αυξήσει τη συνδημιουργία και τη συν-αξιολόγηση μεταξύ ομάδων εμπειρογνώμων και μη ειδικών ομάδων. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τον διαμοιρασμό των λύσεων πολεοδομικού σχεδιασμού μεταξύ αυτών των ομάδων, χρησιμοποιώντας διαδικτυακές πλατφόρμες[6].

[6] A Low-Cost Gamified Urban Planning Methodology Enhanced with Co-Creation and Participatory Approaches

Το προτεινόμενο σχήμα οδήγησε σε ένα χαμηλού κόστους, συνδημιουργικό παιχνίδι προσομοίωσης, το οποίο επιτρέπει στους συμμετέχοντες να σχεδιάζουν και να αλληλεπιδρούν πάνω στην περιοχή ενδιαφέροντος. Είναι χαμηλού κόστους, επειδή ολόκληρη η διαδικασία σχεδιασμού εξαρτάται από δεδομένα, λογισμικό και εργαλεία ελεύθερου και ανοικτού κώδικα, τα οποία στις περισσότερες περιπτώσεις ελαχιστοποιούν το χρόνο που απαιτείται για την επίτευξη του ίδιου αποτελέσματος, χρησιμοποιώντας την κατάσταση των προσεγγίσεις (π.χ. επιτόπιες επισκέψεις, μετρήσεις κ.λπ.).



Εικόνα 19. Μια προτεινόμενη λύση με βάση τη φύση στο Pileparken από τέσσερις διαφορετικές οπτικές γωνίες: (α) άποψη γηπέδου μπάσκετ, (β) συνολική άποψη της περιοχής, (γ) πλαϊνή θέση στάθμευσης και (δ) κορυφαία θέση στάθμευσης. Ο ήλιος είναι περίπου στη θέση του μεσημεριού

Είναι συν-δημιουργική, διότι πολλαπλές ομάδες ανθρώπων συνεργάζονται και μοιράζονται τις απόψεις τους είτε παρέχοντας ιδέες στη φάση του σχεδιασμού είτε δίνοντας ανατροφοδότηση και προτείνοντας εναλλακτικές ιδέες κατά τη διάρκεια της φάσης αξιολόγησης. Οι ομάδες αυτές μπορεί να είναι εμπειρογνώμονες, όπως η ομάδα συντονισμού του έργου, άλλοι αρχιτέκτονες σχεδιαστές και μηχανικοί, ή μη εμπειρογνώμονες όπως οι πολίτες, το δημοτικό συμβούλιο κ.λπ. Η συμβολή της παρούσας εργασίας μπορεί να συνοψιστεί ως εξής:

- Μειώνει το χρόνο και το κόστος της διαδικασίας σχεδιασμού με τη χρήση διαδικτυακών πόρων για τη δημιουργία του ψηφιακού αντιγράφου της πόλης.
- Παρέχει μια διαδραστική λύση σχεδιασμού, η οποία αναπτύσσεται σε περιβάλλον μηχανής παιχνιδιών, η οποία παρέχει χαρακτηριστικά εικονικής πραγματικότητας, επαυξημένης πραγματικότητας και μικτής πραγματικότητας.
- Το παραγόμενο αποτέλεσμα δίνει την δυνατότητα να εμπνεύσει τη συν-δημιουργία στη διαδικασία αστικού σχεδιασμού. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαδικτυακές ή μη διαδικτυακές πηγές διανομής για την κοινοποίηση της λύσης (των λύσεων) στο ευρύ κοινό από τα πρώτα στάδια της διαδικασίας αστικού σχεδιασμού, παρέχοντας δυναμική αστική ικανότητα αστικού σχεδιασμού.
- Το παιχνίδι προσομοίωσης που δημιουργήθηκε έχει την δυνατότητα να εμπνεύσει τη συμμετοχή κατά τη φάση της αξιολόγησης. (συν-αξιολόγηση), η οποία είναι σημαντική για την ενίσχυση του εκδημοκρατισμού της λήψης αποφάσεων λήψης αποφάσεων κατά τη διαδικασία αστικού σχεδιασμού.



Εικόνα 20. Το ψηφιακό δίδυμο του Pileparken μέσα στην Unreal Engine. (Σημείο εκκίνησης για το σχεδιασμό.)

Καταλήγοντας, αυτή η πρακτική ανέδειξε ότι οι βασικές πρακτικές αξίες που προήλθαν από την υιοθέτηση αυτής της στρατηγικής αφορούσαν κυρίως την αναβαθμισμένη και ταχύτερη ανάλυση και διαχείριση των δεδομένων ανοιχτής πρόσβασης από τους χρήστες. Παρουσίασε πως υπάρχει μείωση του χρόνου και του κόστους στη διαδικασία σχεδιασμού και παραγωγής. Επιπλέον, η προώθηση της συμμετοχής από ευρύ φάσμα της κοινότητας αποτέλεσε σημαντικό χαρακτηριστικό που ενίσχυσε σημαντικά αυτήν την προσέγγιση.

Citizen-Centered Design in Urban Planning: How Augmented Reality can be used in Citizen Participation Processes

Οι περισσότερες διαδικασίες συμμετοχής στον πολεοδομικό σχεδιασμό προσφέρουν ανεπαρκή κίνητρα, ιδίως για τους νέους πολίτες, αποκλείοντας έτσι σημαντικές ανάγκες των πολιτών. Βασικώς στόχος αυτής της πρακτικής ήταν να διερευνήσει κατά πόσο μπορούν οι τεχνολογίες επαυξημένης πραγματικότητας να προσφέρουν ολοκληρωμένες σχεδιαστικές λύσεις σε αστική κλίμακα. Η εφαρμογή προσπάθησε να παρέχει τα κατάλληλα εργαλεία στον χρήστη ώστε να μπορεί να επέμβει στην σχεδιαστική διαδικασία. Χρησιμοποιώντας μια ανθρωποκεντρική προσέγγιση σχεδιασμού, προσκάλεσαν διάφορους ενδιαφερόμενους φορείς να συμμετέχουν. Πραγματοποιήσαμε 40 συνεντεύξεις και μια έρευνα, και στη συνέχεια οι έννοιες αλληλεπίδρασης αναπτύχθηκαν από τους πολίτες σε τέσσερα εργαστήρια συμμετοχικού σχεδιασμού. Τα ευρήματά δείχνουν ότι η τεχνολογία επαυξημένης πραγματικότητας μπορεί να παρακινήσει και να αυξήσει την συμμετοχή στον αστικό σχεδιασμό. Σημαντικός στόχος ήταν επιπλέον μια νέα προσέγγιση για την εμπλοκή χρηστών με χαμηλή εξοικείωση με την τεχνολογία χρησιμοποιώντας απτικά τρισδιάστατα εργαλεία όπως το Lego ή τον πηλό. Προτείνονται επίσης τρόποι με τους οποίους οι τεχνολογίες επαυξημένης πραγματικότητας θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί συνεργατικά και να ενσωματωθεί σε υφιστάμενες συμμετοχικές διαδικασίες. Παρατηρήσαμε πώς οι συμμετέχοντες ανταλλάσσουν και αλληλεπιδρούν μεταξύ τους και με το πραγματικό περιβάλλον κατά τη δημιουργία νέων ιδεών [7].

[7] Citizen-Centered Design in Urban Planning: How Augmented Reality can be used in Citizen Participation Processes



Εικόνα 21. Low-Fidelity Spatial Prototype for AR

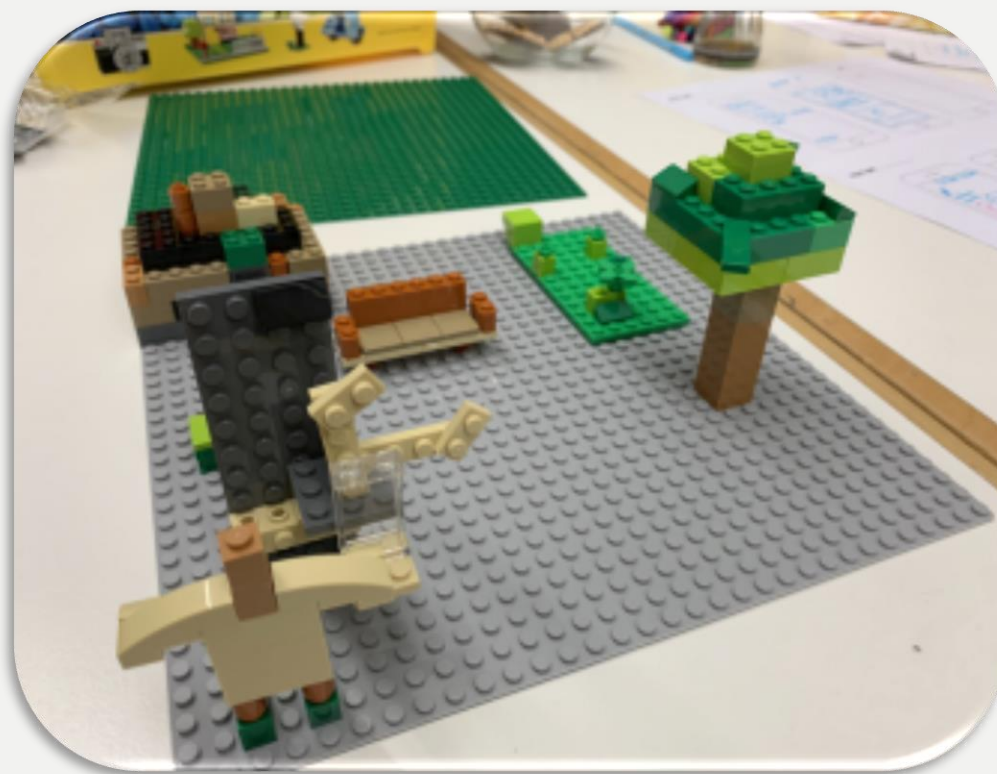
Για την μετατροπή τους σε σχεδιαστικές λύσεις, οι συμμετέχοντες άρχισαν να σχεδιάζουν μακέτες και storyboards, για τα οποία χρησιμοποίησαν διαφορετικά υλικά, όπως λευκά και διαφανή φύλλα πίνακα. Οι μακέτες είχαν προσεγγίσεις και στοιχεία τα οποία προσπάθησαν να εστιάσουν στα βασικά σύμφωνα με αυτούς χαρακτηριστικά της περιοχής εκείνης. Για να επισημάνουν αυτά τα σημεία χρησιμοποίησαν φωτογραφίες, σημειώσεις, βίντεο και σκίτσα. Οι συμμετέχοντες ενσωμάτωσαν επίσης τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, έτσι ώστε οι οπτικοποιημένες ιδέες μπορούσαν να μοιραστούν με άλλους πολίτες. Έγιναν επίσης προτάσεις για τη χρήση κωδικών QR που μπορούν να σαρωθούν στο πραγματικό περιβάλλον για την παροχή περισσότερων πληροφοριών ψηφιακά

Προβληματισμοί και ερωτήματα τέθηκαν κατά την διάρκεια του σχεδιασμού σχετικά με τους τρόπους με τους οποίους θα μπορούσε ο σχεδιασμός να γίνει περισσότερο ελκυστικός κυρίως στις νεότερες υλικές. Άλλα ερωτήματα εστίασαν στην χρήση των νέων τεχνολογιών.

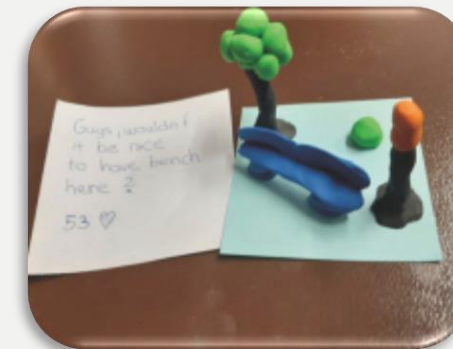
-Ποια είναι η διαδικασία σχεδιασμού της επαυξημένης πραγματικότητας σε αυτό το πλαίσιο;

-Πώς μπορεί να ενσωματωθεί η Επαυξημένη Πραγματικότητα στις υπάρχουσες διαδικασίες συμμετοχής;

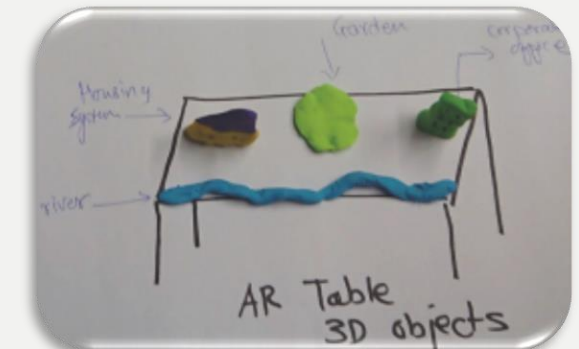
-Ποιες είναι οι προκλήσεις και οι περιορισμοί στη διαδικασία σχεδιασμού για την επαυξημένη πραγματικότητα;



Εικόνα 22. Low-Fidelity Lego-Prototype



Εικόνα 23. Low-Fi Prototype for Object Placement and Social Media Sharing



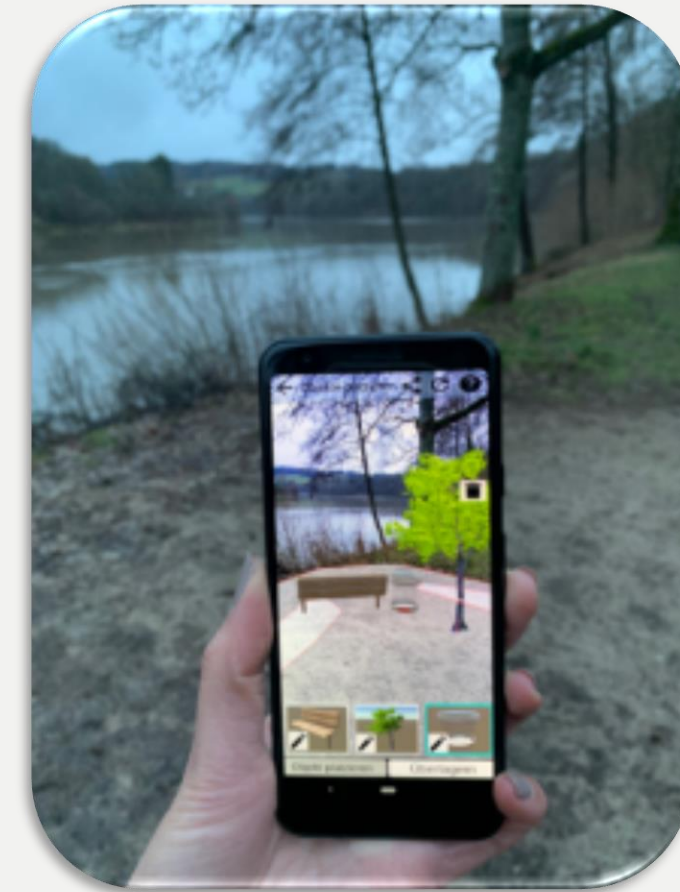
Εικόνα 24. AR Table with 3D Objects

Η εφαρμογή που χρησιμοποιήθηκε στο επόμενο στάδια του εργαστηρίου απάντησε σε μερικά από αυτά τα ερωτήματα. Η εφαρμογή χρησιμοποίησε τον γεωγραφικό εντοπισμό της κάθε συσκευής μέσω gps ώστε η παρέμβαση και παραλλαγή του κάθε αντικειμένου να έχει το ίδιο σημείο αναφοράς για όλους τους χρήστες σε κάθε περίπτωση. Στην συγκεκριμένη περίπτωση ενισχυτικά για την βελτίωση της τοποθέτησης των ψηφιακών αντικειμένων χρησιμοποιήθηκαν και ειδικά σημάδια (QR) τα οποία λειτουργούσαν ως επιπλέον σημεία αναφοράς. Για την επίλυση και των δύο περιπτώσεων εφαρμογής έγινε ένας συνδυασμός δύο διαφορετικών τμημάτων εφαρμογής. Η πρώτη χρησιμοποίησε το ARFoundation SDK για την τοποθέτηση των αντικειμένων και το Vuforia SDK για την επικάλυψη του κτιρίου. Κριτικής σημασία ήταν η προσθήκη αυτών των λειτουργιών διότι προσέφεραν ποιο ομαλή λειτουργία της εφαρμογής καθώς ο χρήστης μετακινεί το κινητό στα διάφορα σημεία της περιοχής, καθώς και για την γενικότερη σταθερότητα στις μεταβάσεις της εφαρμογής.

Στη δεύτερη περίπτωση χρήσης, είναι δυνατόν να εμπλουτιστεί το πραγματικό περιβάλλον με ψηφιακά αντικείμενα ως οπτικοποιήσεις των ιδεών του καθενός. Ένα όσο το δυνατόν πιο ρεαλιστικό και λεπτομερές μοντέλο είναι απαραίτητο για την αξιοπιστία. Ως εκ τούτου, χρησιμοποιούνται τρισδιάστατα αντικείμενα, η θέση των οποίων ανήκει σε ένα συγκεκριμένο μέρος με τη μετάδοση συντεταγμένων θέσης. Τα αντικείμενα επαναπροσδιορίζονται. Ο χρήστης έχει επί του παρόντος μια επιλογή από δύο παγκάκια, δύο δέντρα και δύο κάδους απορριμμάτων. Εκτός από την τοποθέτηση και τη διαγραφή αντικειμένων, οι πολίτες μπορούν να αλληλεπιδρούν με τα αντικείμενα που έχουν δημιουργηθεί χρησιμοποιώντας λειτουργίες όπως η κλιμάκωση ή την περιστροφή με το pinch-gesture. Με αυτόν τον τρόπο, το περιβάλλον μπορεί να σχεδιαστεί με ευελιξία ώστε να απεικονίζονται με σαφήνεια διαφορετικές ιδέες (βλ. Εικόνα 25). Εκτός από τα προκαθορισμένα αντικείμενα, υπάρχει μια λειτουργία σχεδίασης με τη χρήση ενός στυλό με διαφορετικά χρώματα για την οπτικοποίηση ιδεών ή τη σήμανση συγκεκριμένων περιοχών.



Εικόνα 25. Lego Prototyping for Designing AR Systems



Εικόνα 26. Τοποθέτηση νέων αντικειμένων στην όχθη της λίμνης

Συμπερασματικά υποστηρίζετε πως το AR, μπορεί να προσφέρει σημαντική συμβολή σε μια νέα μορφή συμμετοχής, η οποία μπορεί να αντλήσει ιδιαίτερα οφέλη από τις χωρικές και πλαισιακές ενδείξεις και μπορεί να παρακινήσει περισσότερους πολίτες. Με αυτόν τον τρόπο, δημιουργήσαν νέες έννοιες αλληλεπίδρασης για διαφορετικές περιπτώσεις χρήσης στον αστικό σχεδιασμό για να αύξηση της συμμετοχής μέσω υψηλότερου βαθμού δημιουργικότητας και διαδραστικότητας.

SuperBARRIO

Το SuperBARRIO, είναι ένα μια εφαρμογή ανοιχτού κώδικα σχεδιασμένο για smartphone και tablet. Αρχικά αναπτύχθηκε ως πιλοτική στο πλαίσιο του Master in City & Technology της IAAC, εφαρμόστηκε στη Βαρκελώνη (2017) για να συν-σχεδιάσει το πιλοτικό έργο Superilla, στη Favara (2018) για να συν-σχεδιάσει με παιδιά το Fam Cultural Park, στη Γένοβα (2018) για να συν-σχεδιάσει την περιοχή Casa Gavoglio, ως μέρος του έργου H2020 Unalab. Η συγκεκριμένη εφαρμογή χρησιμοποιεί ένα ψηφιακό μοντέλο ενός “superblock”



Εικόνα 27. Superbarrio was developed in 2017

Αρχιτέκτονες και δημόσιοι φορείς συμπεριλαμβάνουν τους πολίτες σε διαδικασίες συμμετοχικού σχεδιασμού για δημόσιους χώρους, προάγοντας παράλληλα τη βιωσιμότητα και τη συμπερίληψη. Οι χρήστες μπορούν να οπτικοποιήσουν τις γειτονιές τους σε 3D, να προσαρμόσουν στοιχεία και να ενσωματώσουν λειτουργίες και υπηρεσίες που σχετίζονται με την οικολογία, την ενέργεια, την κινητικότητα, τον ελεύθερο χρόνο και τον πολιτισμό. Το παιχνίδι αξιολογεί προτάσεις που βασίζονται στην προσβασιμότητα, την οικονομία, την παραγωγικότητα, την οικολογία και την κοινωνική αλληλεπίδραση, δίνοντας τη δυνατότητα σε μη ειδικούς να συμβάλλουν ενεργά στον αστικό σχεδιασμό και να κατανοήσουν τις περιπλοκές της λήψης αποφάσεων [8].



Εικόνα 28. Δοκιμή εφαρμογής στο πεδίο



Εικόνα 29. Δοκιμή εφαρμογής στο πεδίο

[8] SuperBARRIO / A VIDEOGAME TO BOOST PARTICIPATORY

Το Pilot project του Superbarrio αναπτύχθηκε το 2017 στο μάθημα Responsive City στο πλαίσιο του IAAC Master in City & Technology, σε επιμέλεια της Αρετής Μαρκοπούλου. Το Superblock αντιπροσωπεύει την ελάχιστη ενότητα του σχεδίου, μια περιοχή τρία τετράγωνα επί τρία τετράγωνα στην οποία η εσωτερική κίνηση περιορίζεται σε κατοίκους και ενοικιαστές τοπικών επιχειρήσεων και περιορισμένη σε ταχύτητα, αφήνοντας τη ροή της αστικής κινητικότητας στους περιμετρικούς δρόμους. Το παιχνίδι δοκιμάστηκε σε μια εκδήλωση εκκίνησης τον Μάρτιο του 2017 με πολίτες που κατοικούσαν ή εργάζονταν στη γειτονιά, που διοργανώθηκε σε συνεργασία με τοπικούς συλλόγους γειτόνων και τοπικούς επιχειρηματίες. Με τη βοήθεια ενός συντονιστή, οι πολίτες έπαιξαν και αλληλεπιδρούν με τη διεπαφή δημιουργώντας ένα πρώτο σύνολο δεδομένων για τη γειτονιά.



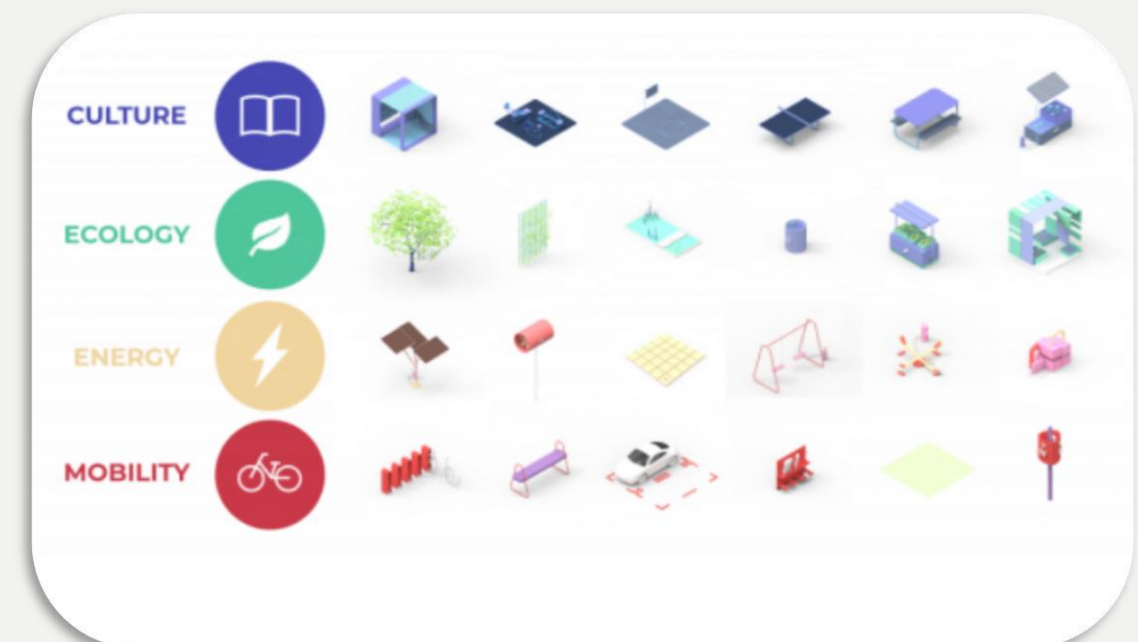
Εικόνα 30. Οραματισμός του νέου Superblock

Οραματιζόμαστε το νέο Superblock

Οι χρήστες μπορούν να αλληλεπιδράσουν με το χώρο και τα κτίρια με 2 χαρακτηριστικά:

- κατανομή ενοτήτων στον δημόσιο χώρο, καθεμία από τις οποίες αντιπροσωπεύει ένα διαφορετικό πρόγραμμα
- ανάθεση λειτουργίας σε άδεια κτίρια

Κάθε ενότητα ή λειτουργία ανήκει σε μια κατηγορία, πολιτισμού, οικολογίας, ενέργειας και κινητικότητας και έχει αντίκτυπο σε περισσότερες από μία κατηγορίες. Οι ενότητες περιλαμβάνουν πράσινο, ενεργειακές συσκευές, εναλλακτικά οχήματα, συσκευές αναψυχής και άλλα.



Εικόνα 31. Κατηγορίες προσβασιμότητα, οικονομία, παραγωγικότητα, οικολογία και κοινωνική αλληλεπίδραση

Η εφαρμογή είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να έχει την ικανότητα να πετύχει στόχους σε πολλά επίπεδα όπως:

1 - Συλλογή και οπτικοποίηση δεδομένων



Η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί από αρχιτέκτονες και υπεύθυνους λήψης αποφάσεων για τη συλλογή γεωτοποθετημένων δεδομένων σχετικά με τις επιθυμίες, τις ανάγκες και τις απόψεις των πολιτών. Αυτές οι πληροφορίες μπορούν επομένως να οπτικοποιηθούν σε έναν πίνακα εργαλείων και να φιλτραριστούν σύμφωνα με διαφορετικές παραμέτρους, όπως φύλο, ηλικία, εργασία.



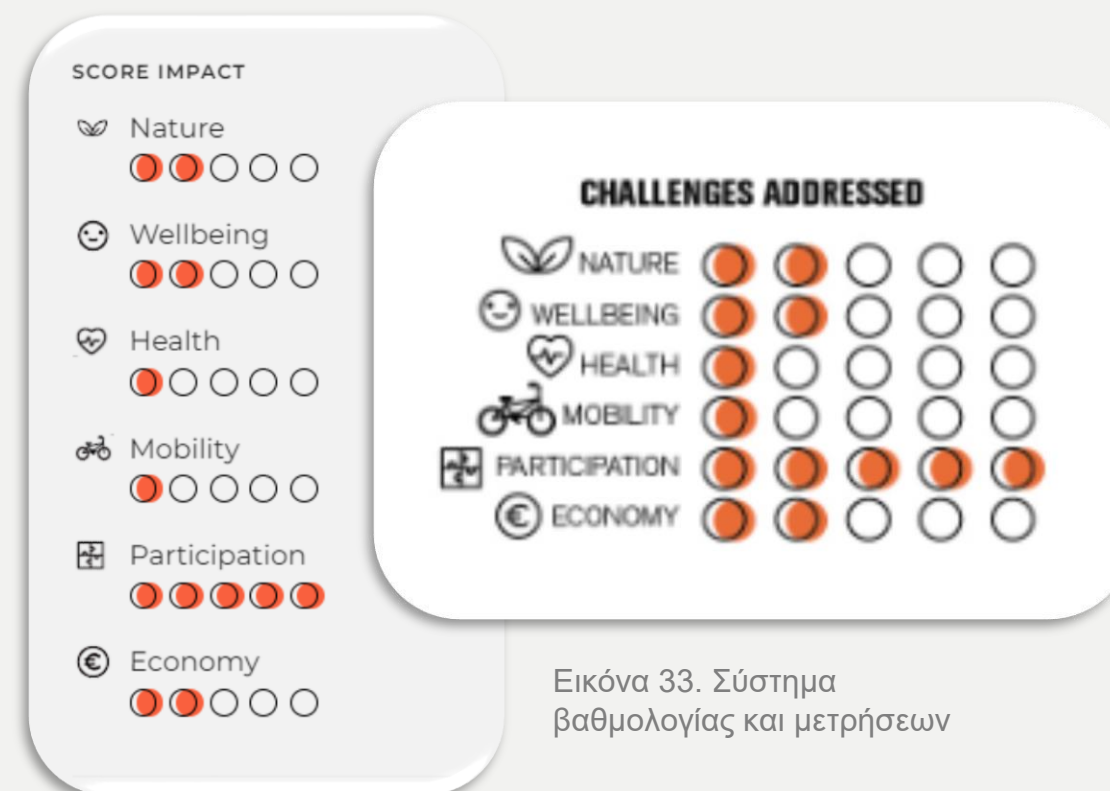
Εικόνα 32. Συλλογή δεδομένων

2 - Εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση



Οι πολίτες μπορούν να κατανοήσουν τον αντίκτυπο της ατομικής και συλλογικής απόφασης στον δημόσιο χώρο παίζοντας το παιχνίδι. Κάθε απόφαση στο παιχνίδι έχει αντίκτυπο σε διαφορετικές παραμέτρους: πολιτισμό, οικολογία, ενέργεια ή κινητικότητα, αλλάζοντας έτσι το συνολικό σύστημα της γειτονιάς.

Αυτή η αναπαράσταση της πολυπλοκότητας του οικοσυστήματος δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες που δεν είναι επαγγελματίες να κατανοήσουν καλύτερα τις αστικές αποφάσεις



Εικόνα 33. Σύστημα βαθμολογίας και μετρήσεων

3 - Επικοινωνία και διάδοση

πολεοδομικών σχεδίων και λειτουργιών



Επιτρέπει στους πολίτες να πλοηγούνται στον αστικό χώρο σε 3ς διαστάσεις, να τον τροποποιούν ή να τον σχολιάζουν, το Superbarrio μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο εργαλείο για δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς για την επικοινωνία πολεοδομικών σχεδίων ή λειτουργιών στον δημόσιο χώρο.

Μεθοδολογία και Σχεδιασμός

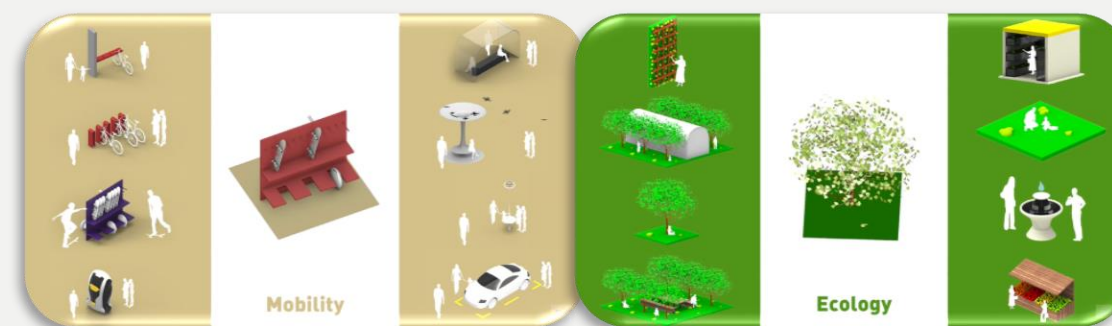
Το Superbarrio λειτουργεί σε κλίμακα γειτονιάς, επιτρέποντας στους πολίτες να το οραματιστούν σε 3 Διαστάσεις, να το περιηγηθούν και να αλληλεπιδράσουν μαζί του. Ολόκληρη η περιοχή είναι μοντελοποιημένη σε 3D με μια ορισμένη ακρίβεια για να επιτρέπει στους γείτονες να οπτικοποιήσουν και να αναγνωρίσουν τα σπίτια και τους χώρους τους.



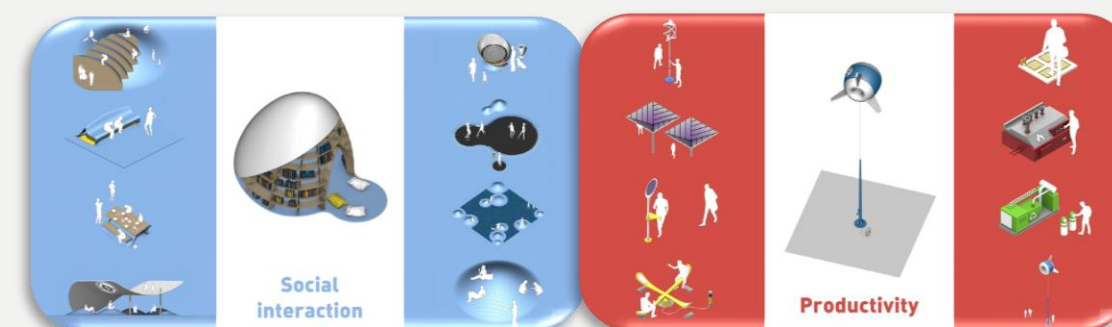
Εικόνα 34. Εμφάνιση εφαρμογής

Κάθε παίκτης μπορεί να κάνει μια πρόταση σχεδίασης και να οπτικοποιήσει τον αντίκτυπό της, λαμβάνοντας βαθμολογία για τις κατηγορίες προσβασιμότητας, οικονομίας, παραγωγικότητας, οικολογίας και κοινωνικής αλληλεπίδρασης. Ο παίκτης μπορεί, επομένως, να κατανοήσει το επίπεδο πολυπλοκότητας κάθε απόφασης που σχετίζεται με τον αστικό χώρο και τις διαφορετικές ανάγκες που σχετίζονται με διαφορετικές λειτουργίες.

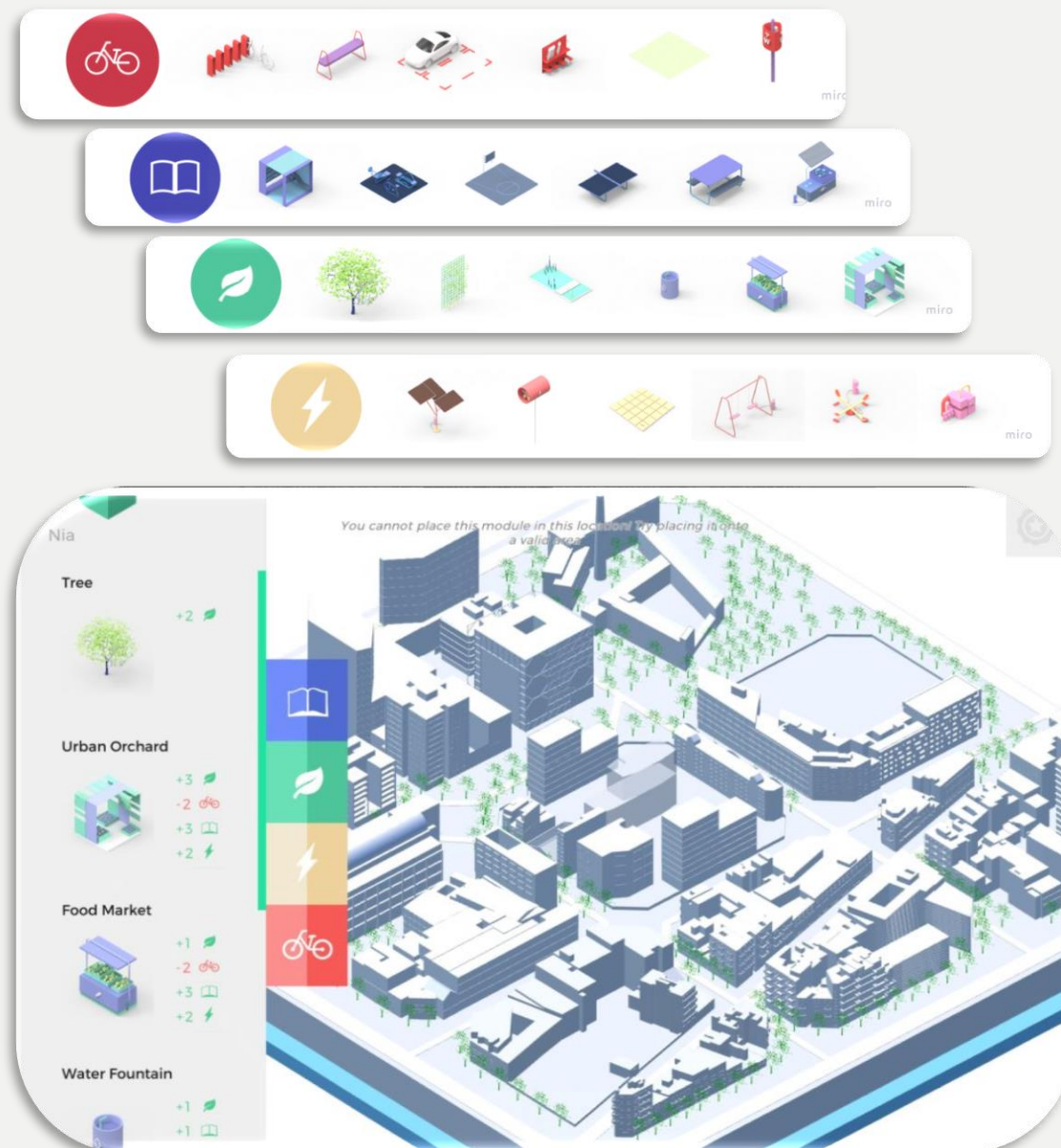
Κάθε ενότητα ή λειτουργία ανήκει σε μια κατηγορία εκτός πολιτισμού, οικολογίας, ενέργειας και κινητικότητας και έχει αντίκτυπο σε περισσότερες από μία κατηγορίες. Οι ενότητες περιλαμβάνουν πράσινο, ενεργειακές συσκευές, εναλλακτικά οχήματα, συσκευές αναψυχής και άλλα.



Εικόνα 35. Κατηγορίες προσβασιμότητα, οικονομία, παραγωγικότητα, οικολογία και κοινωνική αλληλεπίδραση

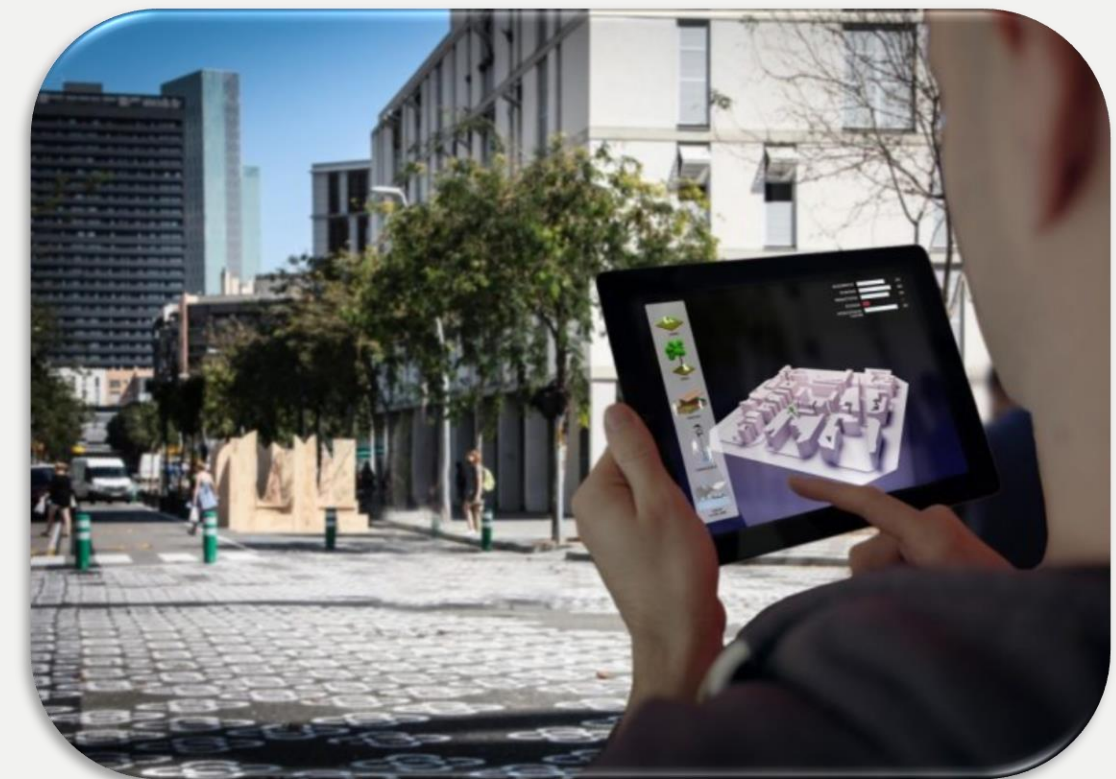


Ο σχεδιασμός της εφαρμογής είναι αρκετά απλός και ξεκάθαρος. Τα εικονίδια και η διεπαφή είναι κοντά σε ρεαλιστικές αναπαραστάσεις και έχει μεγάλη πληθώρα επιλογών στην βιβλιοθήκη. Η κάθε κατηγορία έχει οκτώ αντικείμενα και το κάθε ένα έχει τα δικά του στατιστικά.



Εικόνα 36. 3D Μοντέλο superblock

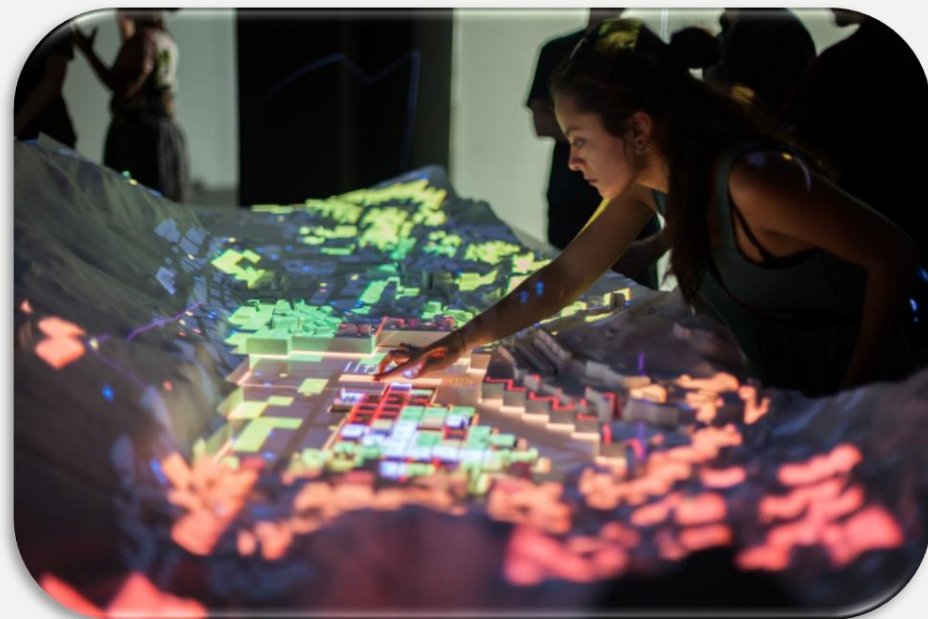
Η μετατροπή της εφαρμογής από τον χαρακτήρα παιχνιδιού σε εργαλείο σχεδιασμού εφαρμόζονται με σκοπό να προσελκύσει τον χρήστη και να διευκολύνει τη συλλογή συνεκτικών δεδομένων. Μέσω ειδοποιήσεων κειμένου, ενθαρρύνεται ο παίκτης να διατηρεί ισορροπία μεταξύ διαφορετικών τιμών, προκειμένου να κατανοήσει τις σχεδιαστικές δυνατότητες του παιχνιδιού και, συνακόλουθα, του πραγματικού έργου. Μέσω αυτού του τρόπου, αναδεικνύεται η πολυπλοκότητα και ποικιλία των στόχων σε κάθε αστικό σχεδιασμό. Επιπλέον, οι χρήστες ανταμείβονται με χάλκινα, ασημένια ή χρυσά μετάλλια, εφόσον μπορούν να τοποθετήσουν πολλές ενότητες και διατηρήσουν ισορροπία μεταξύ των διαφορετικών τιμών στις κατηγορίες.



Εικόνα 37. Εφαρμογή στο πεδίο

3.4 City Scope MIT

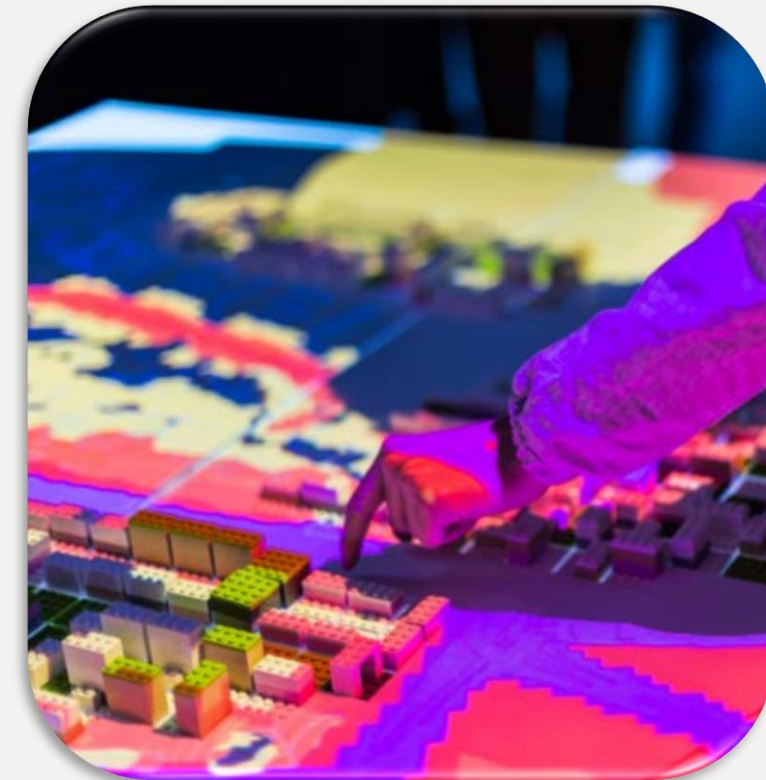
Το CityScope είναι ένα έργο που διεξάγεται στον όμιλο MIT Media Lab City Science. Περιλαμβάνει μια σειρά από απτές και ψηφιακές πλατφόρμες αφιερωμένες στην επίλυση προκλήσεων χωροταξικού και αστικού σχεδιασμού. Τα εργαλεία κυμαίνονται από προσομοιώσεις που ποσοτικοποιούν τον αντίκτυπο των παρεμβάσεων που παρεμποδίζουν τις πόλεις έως τα συστήματα δέσμευσης της κοινότητας. Αναπτύσσει και εφαρμόζει αυτά τα εργαλεία σε όλο τον κόσμο και διατηρεί μια κοινότητα ανοιχτού κώδικα για το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας. Το CityScope: μια πλατφόρμα μοντελοποίησης, προσομοίωσης και λήψης αστικών αποφάσεων έχει ασχοληθεί από τη συλλογική κατανομή και στέγαση προσφύγων στη Γερμανία, στην χαρτογράφηση της δημόσιας ασφάλειας στη Guadalajara, έως τη συν-δημιουργία μαζικής μεταφοράς στη Βοστώνη. Το CityScope βοηθά στη δημιουργία συνδέσεων μεταξύ των «δεν έχω», οι οποίοι παραδοσιακά απορρίπτονταν από την αστική διαδικασία[9].



Εικόνα 38. CityScope Andorra at the City Science Lab in Caldea, Andorra la Vella. Built in 2016,

[9] CityScope: A Data-Driven Interactive Simulation Tool for Urban Design

Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές διαδικασίες σχεδιασμού, που συχνά περιλαμβάνουν δαπανηρά πρωτότυπα, μοντέλα, προσχέδια ή σκίτσα, προωθεί ένα δυναμικό μοντέλο με ευκολία στην δημιουργία πολλαπλών πρωτότυπων σχεδίων και μοντέλων, με ελάχιστη επιβάρυνση και σχεδόν καθόλου κόστος.



Εικόνα 39. Αλληλεπίδραση χρήστη με κελιά πλέγματος.

Με αυτού του είδους της σύγχρονης διαδικασίας σχεδιασμού δεν επιταχύνει μόνο το έργο του σχεδιαστή, αλλά μπορεί επίσης να βοηθήσει στην αποκάλυψη απρόσμενων περιπτώσεων και αστοχιών σχεδιασμού. Οι σύγχρονες χωρικές αναλύσεις και οι τεχνικές αστικής μοντελοποίησης μπορούν να εξυπηρετήσουν τις πλατφόρμες με δεδομένα σε πραγματικό χρόνο και προηγμένες πληροφορίες.

CityScopeAR

Το CityScopeAR είναι μια διεπαφή μικτής πραγματικότητας για το CityScope, σχεδιασμένη για απομακρυσμένες αλλά συνεργατικές διαδικασίες αστικού σχεδιασμού. Το CityScopeAR βασίζεται στην προηγούμενη τέχνη χρησιμοποιώντας συσκευές μικτής πραγματικότητας για σκοπούς CAD και πολεοδομικού σχεδιασμού. Ο στόχος του CityScopeAR είναι να χρησιμοποιεί συσκευές χειρός όπως smartphone, tablet, γυαλιά AR ή γυαλιά VR και να δημιουργεί ένα εικονικό περιβάλλον που επεκτείνει την απτή διεπαφή του CityScope, επιτρέποντας στους χρήστες να αλληλεπιδρούν τόσο με τον φυσικό κόσμο όσο και με την εικονική του αναπαράσταση.



Εικόνα 40. Περιπτώσεις χρήσης του CityScopeAR. (πάνω αριστερά) Ανδρόρα, στο συνέδριο Smart Cities, Βαρκελώνη (πάνω δεξιά) Boston BRT (κάτω αριστερά) Ανάλυση αλληλεπίδρασης σε πραγματικό χρόνο με το TUI ως τρισδιάστατος χάρτης θερμότητας- (κάτω-δεξιά) διεπαφή σχολιασμού για τη συμμετοχή του κοινού.

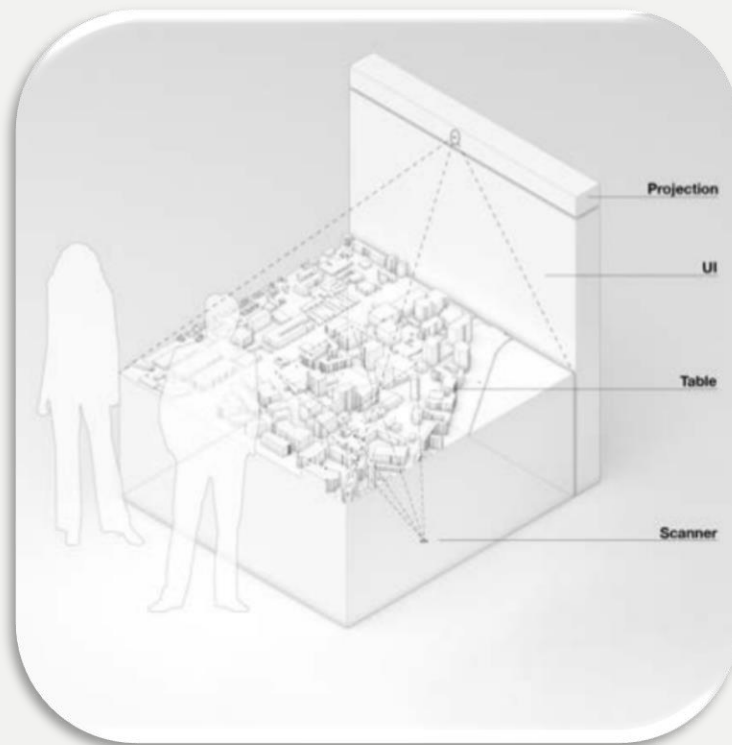
Η πρώτη εκδοχή του CityScopeAR πρωτοτυποποιήθηκε το 2015. Ένας φορητός υπολογιστής Macbook εμφάνιζε χωρικά επίπεδα που είχαν αντιστοιχιστεί στις εκτάσεις μια μακέτας CityScope χρησιμοποιώντας ένα σύνολο πολύχρωμων δεικτών στις άκρες του πίνακα. Αυτά τα στρώματα δεδομένων περιλάμβαναν φυσικά στοιχεία (όπως τρισδιάστατες προσόψεις κτιρίων, ηλιακό φως, σκιές και βλάστηση), καθώς και στρώματα δεδομένων αστικών περιοχών (όπως χωρική ανάλυση, χάρτες θερμότητας ή διαδραστικά σημεία ενδιαφέροντος).

Αυτό το εργαλείο αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας το Unity και το Vuforia SDK, τα οποία αργότερα αντικαταστάθηκαν από το ARtoolkit της Google και τα tablet Nexus 9. Το 2016, η ανάπτυξη του CityScopeAR μετατοπίστηκε στο Google Tango Project. Οι συσκευές Tango επέτρεψαν καλύτερη αναγνώριση αντικειμένων και διατήρηση της αναγνώρισης με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα ακόμη και στις συνθήκες χαμηλού φωτισμού που απαιτούσε η χρήση της μακέτας CityScope. Ωστόσο, η χαμηλή απήχηση του Tango στην αγορά έβαλε τέλος σε αυτήν την αναπτυξιακή προσπάθεια στις αρχές του 2017. Αργότερα, το ScopeAR αναπτύχθηκε με το Google ARcore και το Apple ARkit, τα οποία είναι πλέον διαθέσιμα στις περισσότερες κινητές συσκευές.

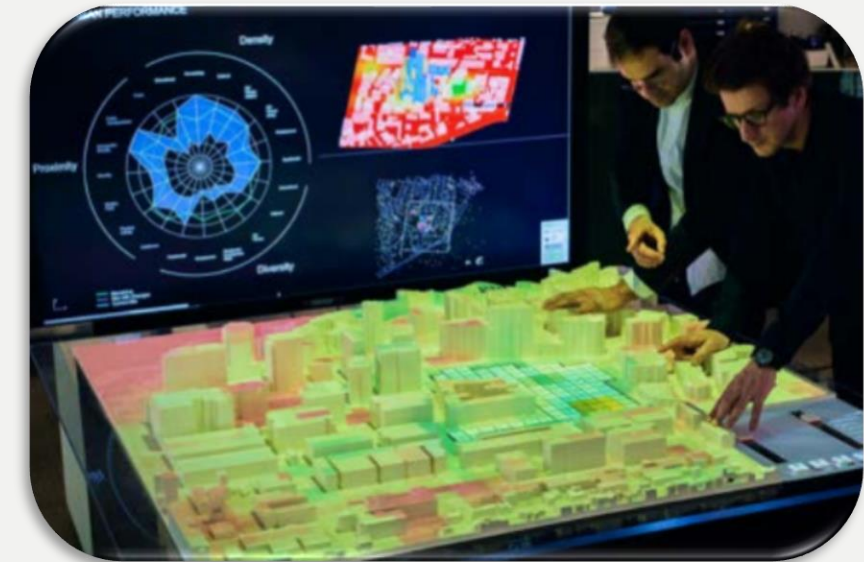


Εικόνα 41. Το Αστικό Παρατηρητήριο. Διάφορα στρώματα προ-υπολογισμένης αστικής ανάλυσης προβάλλονται σε ένα τρισδιάστατο μοντέλο της περιοχής Kendall Sq. στο Cambridge, MA

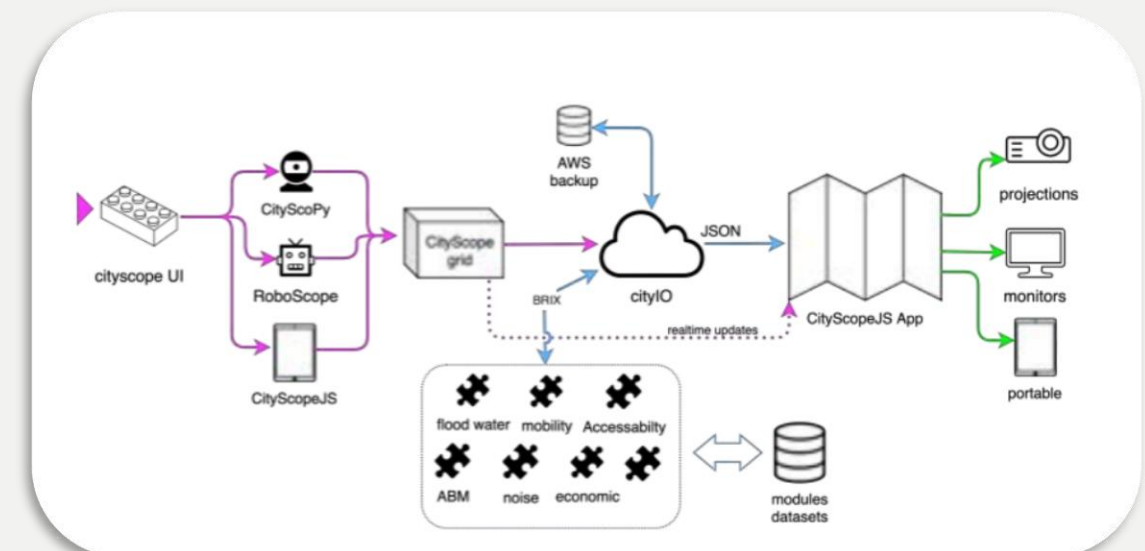
Η πλατφόρμα του CityScope βασίζεται σε ένα έξυπνο τραπέζι – μακέτα το οποίο συνδυάζει ένα σύστημα καμερών οι οποίες σκανάρουν και παράλληλα με προτζέκτορες προβάλλουν ενισχυμένη πληροφορία πάνω στην μακέτα. Πολλαπλά συστήματα δουλεύουν συνδυαστικά ώστε μέσω αυτών να υπάρχει ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο. Μια οθόνη που βρίσκεται τοποθετημένη δίπλα στην μακέτα αναγράφει σε πραγματικό χρόνο στατιστικά, πληροφορίες και δεδομένα που λαμβάνει από τις κινήσεις των χρηστών. Επιπλέον οι κινήσεις αυτές γίνονται οπτικά διακριτές πάνω στο φυσικό μοντέλο με την βοήθεια ειδικών προβολών. Η προβολή διαδραστικών διαγραμμάτων συνδυαστικά με το φυσικό μοντέλο προσφέρει μια πιο ενισχυμένη εικόνα και επιτρέπει την παράλληλη μελέτη σε πολλούς τομείς.



Εικόνα 42. CityScope TUI. Φυσικά τρισδιάστατα αστικά μοντέλα, μονάδα σάρωσης, οθόνες ανατροφοδότησης και σύστημα προβολής. Παραλλαγές αυτής της διάταξης χρησιμοποιήθηκαν σε πολλά έργα CityScope.



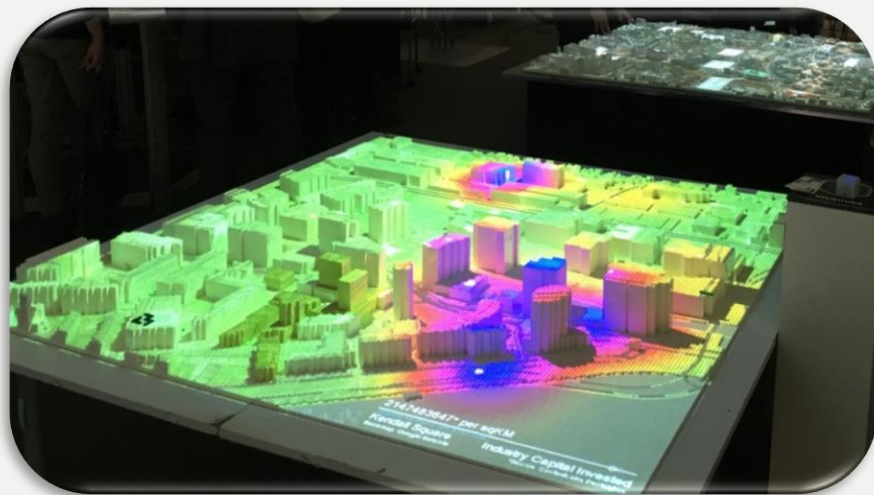
Εικόνα 43. Αλληλεπίδραση και ανατροφοδότηση των χρηστών



Εικόνα 44. Αυτό το διάγραμμα παρουσιάζει τη ροή δεδομένων και τα διάφορα στοιχεία της αρχιτεκτονικής του CityScope: (μοβ) Διαφορετικές ενότητες ελέγχουν τις εισόδους και την αλληλεπίδραση του πλέγματος CityScope- (μπλε) Κατά την αλληλεπίδραση, το cityIO VPC χειρίζεται τη συναλλαγή με διάφορες ενότητες ανάλυσης- (πράσινο) Όταν ολοκληρωθεί η φάση υπολογισμού, τα αποτελέσματα του πλέγματος και των ενοτήτων ανάλυσης αποστέλλονται σε συσκευές εξόδου, είτε online (CityScopeJS, API), είτε επί τόπου (προβολείς, οθόνες).

Το CityScope ορίζει ένα σύνολο «τύπων» που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή χρήσεων γης, αστικών λειτουργιών και ειδικότητας τα οποία αποτυπώνονται πάνω σε μικρά τετράγωνα. Αυτές οι μονάδες μπορούν στη συνέχεια να συνδυαστούν και να διευθετηθούν ώστε να αντιπροσωπεύουν πολύπλοκα αστικά περιβάλλοντα σε μια περιοχή παρέμβασης ονομαζόμενη το «πλέγμα». Οι τύποι εκχωρούνται σε όλα τα κελιά του πλέγματος, παρέχοντας ενοποιημένη τμηματοποίηση, κλίμακα και ένα επίπεδο αφαίρεσης, που μπορούν εύκολα να χειριστούν οι χρήστες τόσο σε φυσικές διασυνδέσεις όσο και σε εικονικές διεπαφές.

Τα κελιά εντός του πλέγματος μπορεί να είναι είτε αμετάβλητα είτε τροποποιήσιμα, ανάλογα με τις προδιαγραφές του έργου. Οι τύποι μπορεί να διαφέρουν από το ένα έργο στο άλλο, ανάλογα με την επιθυμητή παρέμβαση ή το ερευνητικό ερώτημα. Για παράδειγμα, ένα έργο CityScope μπορεί να περιλαμβάνει τύπους που σχετίζονται με διαφορετικά επίπεδα κατανάλωσης ενέργειας, προκειμένου να εκτιμηθεί πώς ορισμένες χωρικές ρυθμίσεις μπορούν να αλλάξουν τη χρήση ενέργειας.

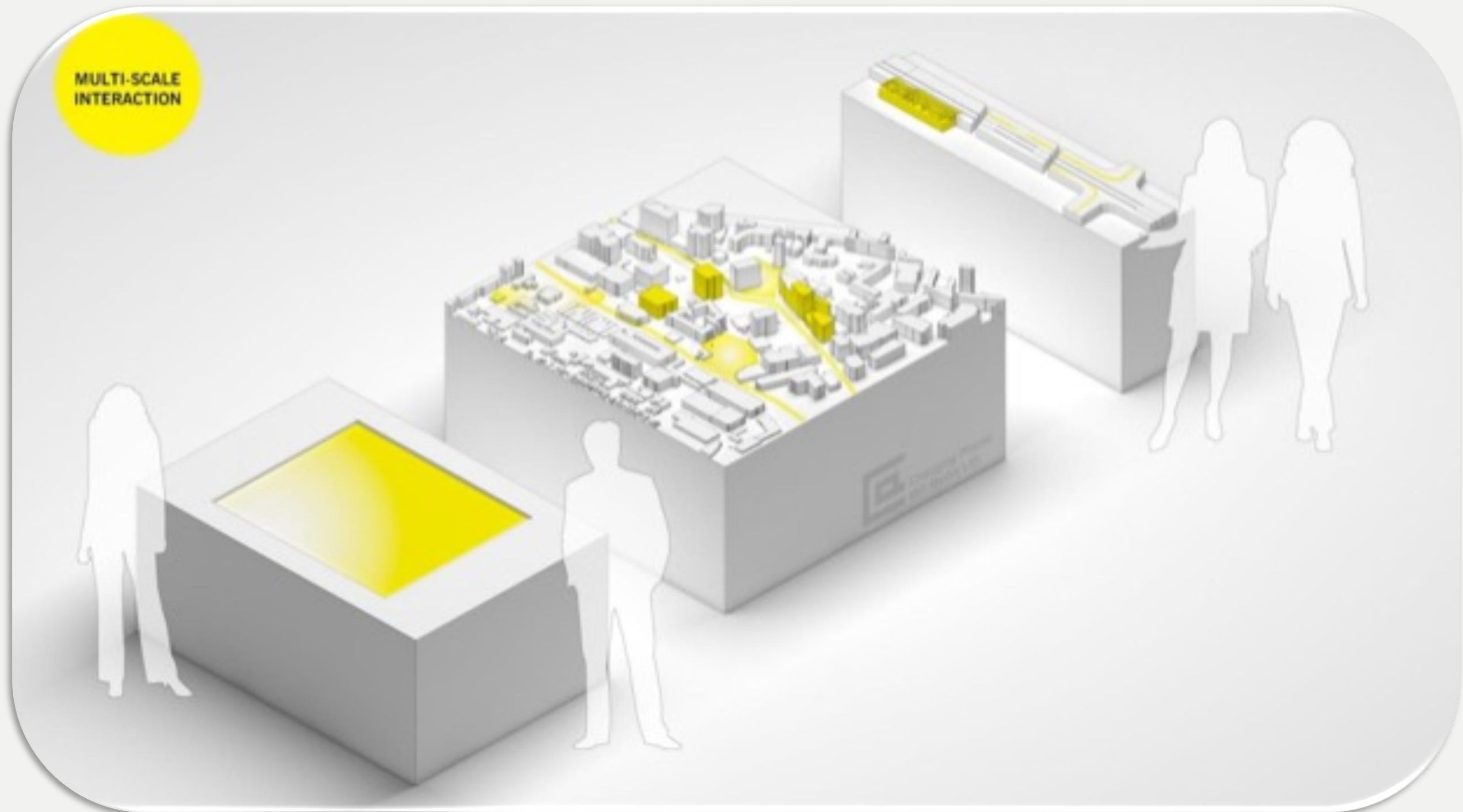


Εικόνα 45. Το Αστικό Παρατηρητήριο.

Το CityScope στοχεύει να αντιμετωπίσει μερικούς από τους πιο θεμελιώδεις περιορισμούς των τρεχουσών αστικών διαδικασιών και εργαλείων σχεδιασμού: Αντιμετωπίζει το αυξανόμενο χάσμα μεταξύ άκρως βελτιστοποιημένων αλλά τεχνοκεντρικών διαδικασιών σχεδιασμού και του αστικού σχεδιασμού με γνώμονα την κοινότητα αλλά αργό και αναποτελεσματικό. Στόχος του είναι να συγκεντρώσει τα καλύτερα και των δύο κόσμων, έτσι ώστε να μπορέσει να προκύψει μια διαδικασία σχεδιασμού με επίκεντρο την κοινότητα, αλλά βασισμένη σε στοιχεία. Με κίνητρο τις προσπάθειες για την αντιμετώπιση της μαζικής αστικοποίησης, της κλιματικής αλλαγής, των ελλείψεων ενέργειας, των κοινωνικών, οικονομικών και πολιτικών αναταραχών, το CityScope είναι δομημένο γύρω από μια προσέγγιση πολλαπλών φάσεων και ανοιχτού κώδικα για συνεργατικό σχεδιασμό.



Εικόνα 46. Το Αστικό Παρατηρητήριο.



Εικόνα 47. CityScope BRT. Προτάθηκαν τρεις περιπτώσεις CityScope για να επιτραπεί η ταυτόχρονη συζητήσεις σε πολλαπλές κλίμακες και διαφορετικά επίπεδα επιπτώσεων του συστήματος BRT. Οι πλατφόρμες παρουσίασαν επίσης μια σταδιακή μετάβαση από ένα διαισθητικό εργαλείο σε κλίμακα δρόμου σε ένα πιο λεπτομερές και πολύπλοκη περιφερειακή πλατφόρμα.

Κεφάλαιο 04

ΣΥΜΒΟΛΗ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΣΤΟΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ

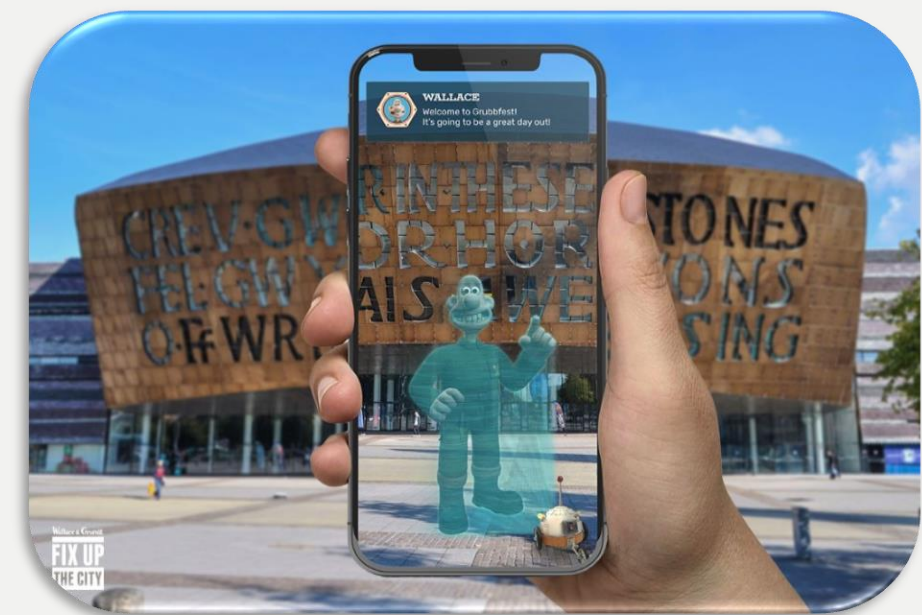


4.1 Τι προσθέτουν στον σχεδιασμό

Κάνοντας μια ανασκόπηση στα παραδείγματα που αναλύθηκαν παραπάνω μπορεί να διαπιστωθεί πως ορισμένα κοινά χαρακτηριστικά τα οποία σχετίζονται με την ενίσχυση της συμμετοχής του κοινού και την δημιουργία ενός συνεχόμενου διαλόγου μεταξύ σχεδιαστών και χρηστών. Αρκετά είναι και τα πλεονεκτήματα που προσφέρει η ενσωμάτωση τέτοιων εργαλείων στον σχεδιασμό. Στα περισσότερα από τα παραδείγματα αναφέρθηκε πως υπάρχουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης και εξέλιξης, χωρίς αυτό να σημαίνει πως δεν έχουμε μια αρκετά αντιπροσωπευτική εικόνα για το που μπορούν αυτές οι εφαρμογές να μας οδηγήσουν στην εξέλιξη της πορείας του σχεδιασμού έξυπνων πόλεων. Είναι αρκετά ενθαρρυντικό πως υπάρχει αρκετή απήχηση και πως όλο ένα και περισσότερο αναπτύσσονται τέτοιου είδους εφαρμογές. Η αλλαγή των στρατηγικών σχεδίασης όπως αναφέραμε και παραπάνω είναι μια διαδικασία μακράς διάρκειας που απαιτεί πολλές παραλλαγές, ρυθμίσεις, δοκιμές και διορθώσεις συμπερασματικά δεν μπορούμε να καταδείξουμε με απόλυτη ακρίβεια την επιτυχία των νέων αυτών μεθόδων.

Οι παρουσιαζόμενες εφαρμογές ΕΠ μπορούν να προσδώσουν μεγαλύτερη αξία στην καθημερινή επικοινωνιακή εργασία των αρχιτεκτόνων και των μελετητών. Οι μη επαγγελματίες μπορούν να ενημερωθούν και να διαμορφώσουν τη δική τους γνώμη για σοβαρά θέματα σχεδιασμού "παίζοντας" με το εικονικό περιεχόμενο. Τέτοιες εφαρμογές ΕΠ προορίζονται να χρησιμοποιηθούν συμπληρωματικά στην επικοινωνία του σχεδιασμού, αλλά δεν μπορούν να τον αντικαταστήσουν. Ωστόσο αρκετά μεγάλο ενδιαφέρον έχει να καταγράψουμε και να ερευνήσουμε τις νέες αυτές αλλαγές που φέρνουν στον σχεδιασμό[1].

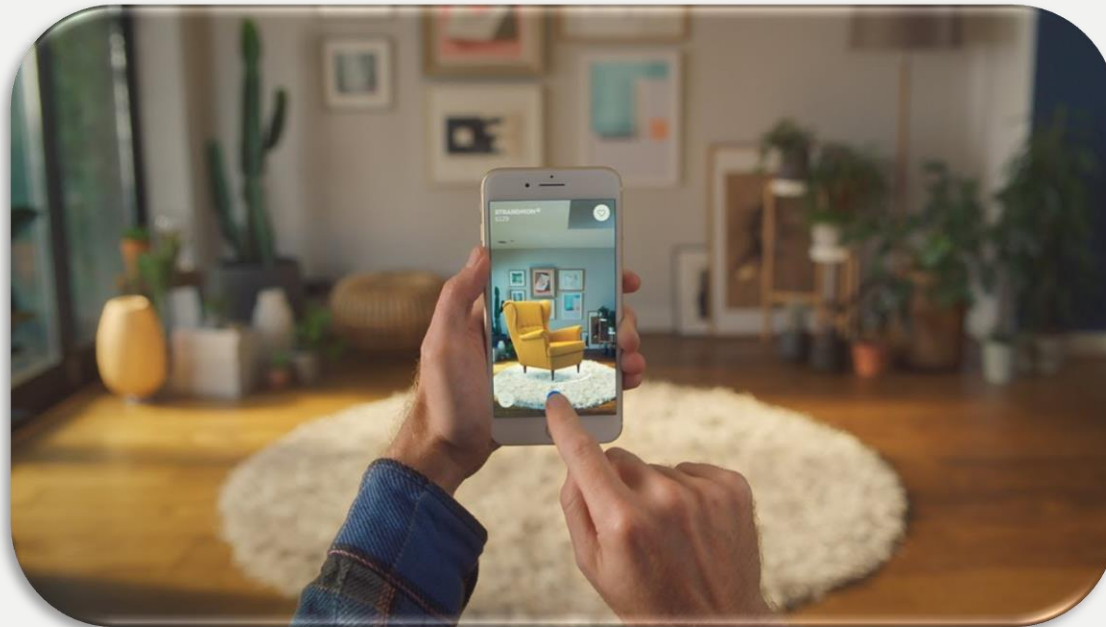
Η ενσωμάτωση της ενισχυμένης πραγματικότητας (ΕΠ) στον σχεδιασμό προσφέρει χαρακτηριστικά που μπορούν να αναμορφώσουν τον τρόπο που αλληλεπιδρούμε με τον κόσμο μας. Η προοπτική απεικόνισης σε τρισδιάστατο περιβάλλον προσθέτει βάθος και ρεαλισμό στις πληροφορίες που λαμβάνουμε και μας επιτρέπει να αλληλεπιδρούμε με αυτές με πιο φυσικό τρόπο. Οι κινητές συσκευές όπως τα κινητά τηλέφωνα και τα τάμπλετ γίνονται πύλες για την επίδειξη αυτών των εικονικών προβολών στον πραγματικό κόσμο. Η δυνατότητα να βλέπουμε τρισδιάστατα μοντέλα στον πραγματικό κόσμο μας βοηθά να κατανοήσουμε πιο εύκολα την κλίμακα, τις διαστάσεις και τη δομή των αντικειμένων που εξετάζουμε. Οι χρήστες μπορούν να έχουν πρόσβαση σε ενισχυμένες προβολές οπουδήποτε και οποιαδήποτε στιγμή μέσω των κινητών συσκευών τους, προσφέροντας ευελιξία και ευκολία.



Εικόνα 1. 'Wallace & Gromit's 'Fix Up the City' AR App

[1] Bishop, B. (1998). «Planning as a Process of Social Change»

Οι χρήστες μπορούν να συγκρίνουν εικονικά μοντέλα με το πραγματικό περιβάλλον, να διαπιστώσουν την κλίμακα και τις σχέσεις με άλλα αντικείμενα. Η δυνατότητα να αλληλεπιδρούμε με τις ενισχυμένες προβολές, να πραγματοποιούμε κινήσεις και να αλλάζουμε την προοπτική μας, μας επιτρέπει να εξερευνούμε και να ενσωματωνόμαστε πιο ενεργά. Η προσθήκη χρωμάτων, κινούμενων εικόνων και ήχων μπορεί να δημιουργήσει μια πιο εντυπωσιακή και αφηγηματική εμπειρία για τον χρήστη.



Εικόνα 2. IKEA PLACE

Ο χρήστης μπορεί να μετακινήσει να περιστρέψει να μεγαλώσει ή να μικρύνει το εκάστοτε αντικείμενο, κτίριο και κάθε ίδιους σχέδιο μέσα στον χώρο μπροστά του. Αυτή η ευελιξία επιτρέπει την δυνατότητα γρήγορου πειραματισμού και την προσαρμογή του σχεδίου επιτόπου. Χωρίς να περιμένει ο χρήστης να δει το τελικό κτίριο μετά την κατασκευή.

Η αναπτυξιακή δοκιμή αυτή, προτού κατασκευαστεί το τελικό προϊόν, συνεπάγεται σημαντική μείωση του συνολικού κόστους παραγωγής. Αυτό επιτυγχάνεται χωρίς την ανάγκη για κατασκευή μακετών, πρωτότυπων μοντέλων, χρήση δαπανηρών υλικών ή εξειδικευμένων κατασκευαστικών γνώσεων. Αυτή η προσέγγιση μας δίνει τη δυνατότητα να προσεγγίσουμε την ενδεχόμενη εικόνα του τελικού αποτελέσματος με αξιοσημείωτη ακρίβεια.

Η προβολή ενσωματωμένων πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο πάνω σε υφιστάμενα αντικείμενα ή περιβάλλοντα μέσω ενισχυμένης πραγματικότητας (ΕΠ) είναι μια εξέλιξη της τεχνολογίας. Αυτό το είδος ενημέρωσης και διασύνδεσης με το περιβάλλον μπορεί να έχει πολλές πρακτικές και δημιουργικές εφαρμογές, όπως αναφέρατε.



Εικόνα 3. Adobe Aero's Geospatial

Πληροφορίες Αξιοθέατων και Ιστορίας: Στα τουριστικά αξιοθέατα, οι επισκέπτες μπορούν να κατευθύνονται με ενισχυμένες οδηγίες και να λαμβάνουν περισσότερες πληροφορίες για το ιστορικό και τη σημασία των τοποθεσιών.

Διαφήμιση και Εμπορικές Εφαρμογές: Η προβολή διαφημίσεων ή προσφορών σε πραγματικό χρόνο μπορεί να ενισχύσει την αλληλεπίδραση με τους πελάτες.

Εκπαίδευση και Κατάρτιση: Σε βιομηχανικές ή εκπαιδευτικές συναντήσεις, η τεχνολογία αυτή μπορεί να προβάλει λεπτομερείς οδηγίες ή εκπαιδευτικό υλικό πάνω σε μηχανήματα ή περιβάλλοντα.



Εικόνα 4. Donut Shop advertisement

Βιομηχανία και Τεχνική Υποστήριξη: Η ενισχυμένη πραγματικότητα μπορεί να υποστηρίξει τεχνικούς και εργαζομένους σε εργοστάσια με οδηγίες συναρμολόγησης και συντήρησης.

Αρχιτεκτονική και Σχεδιασμός: Στον κλάδο του σχεδιασμού, μπορεί να γίνει προβολή προτάσεων σχεδίων επάνω σε πραγματικούς χώρους για να εξεταστούν πιθανές αλλαγές.

Αυτή η τεχνολογία μπορεί πραγματικά να εμπλουτίσει την εμπειρία των χρηστών και να παρέχει πρακτικές λύσεις σε ποικίλους τομείς. Επιπλέον, η δυνατότητα των χρηστών να αλληλεπιδρούν με τις προβαλλόμενες πληροφορίες μπορεί να ενισχύσει την επικοινωνία και τη συνεργασία.



Εικόνα 5. AR experiences created in PTC Vuforia Studio

4.2 Πως ενισχύεται η κοινωνική συμμετοχή

Η συμμετοχή του κοινού στη διαδικασία λήψης αποφάσεων έχει πολλά πλεονεκτήματα για όλους τους εμπλεκόμενους. Καταρχάς, φέρνει σε επαφή ένα ευρύ φάσμα συμμετεχόντων με διαφορετικές αξίες, ενδιαφέροντα, απόψεις και οράματα, δημιουργώντας ένα περιβάλλον όπου μπορούν να αναπτύξουν και να ανταλλάξουν ιδέες. Η αλληλεπίδραση μεταξύ των συμμετεχόντων αποτελεί μια διαδικασία που διευρύνει τον προσωπικό τους ορίζοντα, καθώς και μια διαδικασία που βελτιώνει τις απόψεις τους, είτε ατομικά είτε σε συλλογικό επίπεδο[2].

Παράλληλα, μέσω αυτής της διαδικασίας, τα κέντρα λήψης αποφάσεων και οι σχεδιαστές προωθούν μια κουλτούρα συνεργασίας και ανοικτού διαλόγου ανάμεσα σε διάφορους κοινωνικούς παράγοντες. Αυτό μπορεί να λειτουργήσει ως μηχανισμός εξομάλυνσης των συγκρούσεων και ως διασφάλιση της κοινωνικής ειρήνης. Επιπλέον, η διαδικασία αυτή δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τη δικτύωση των διαφόρων ομάδων και την ενίσχυση της αλληλεπίδρασής τους εκτός του συμμετοχικού σχεδιασμού, προωθώντας έτσι τις κοινωνικές σχέσεις και τη συνεργασία των κοινωνικών ομάδων σε κοινούς στόχους και επιδιώξεις. Αυτό το θέμα έχει επισημανθεί ιδιαίτερα από τον Cary (1989b)[3], ο οποίος αναδεικνύει τις θετικές επιπτώσεις του οριζόντιου προτύπου επικοινωνίας που αναπτύσσεται ανάμεσα σε τοπικούς φορείς και ομάδες εντός του πλαισίου των συμμετοχικών διαδικασιών. Τέλος, η συμμετοχή σε μια συμμετοχική διαδικασία συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων των εμπλεκόμενων, όπως δεξιότητες επικοινωνίας, διαπραγμάτευσης, ανάλυσης και σύνθεσης πληροφορίας, οι οποίες είναι ιδιαίτερα σημαντικές για τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη μιας κοινωνίας.

Ένα επιπλέον θετικό αποτέλεσμα που προκύπτει από τη συμμετοχική διαδικασία είναι η αποτελεσματικότερη εφαρμογή των σχεδίων, πολιτικών και άλλων πρωτοβουλιών. Μέσω αυτής της διαδικασίας, δημιουργείται ένα έδαφος για την ανάπτυξη αυτής της αποτελεσματικότητας, καθώς οι συμμετέχοντες ενεργά συμμετέχουν στη διαμόρφωση των προτεινόμενων σχεδίων και πολιτικών. Αυτό σημαίνει ότι τα σχέδια και οι πολιτικές φέρουν τη σφραγίδα των εμπλεκόμενων, γεγονός που διασφαλίζει τη δέσμευσή τους σε αυτά. Ως αποτέλεσμα, παρατηρούνται λιγότερες τριβές στο στάδιο εφαρμογής των σχεδίων και, ως εκ τούτου, αυξάνεται η αποτελεσματικότητά τους.

Στο πλαίσιο της συμμετοχικής προσέγγισης του σχεδιασμού, ένα ακόμη σημαντικό πλεονέκτημα αφορά την ανάπτυξη σχέσεων εμπιστοσύνης μεταξύ των εμπλεκόμενων, κυρίως μεταξύ των κέντρων λήψης αποφάσεων και των σχεδιαστών, από τη μια πλευρά, και των εμπλεκόμενων από την τοπική κοινωνία, από την άλλη. Η δημιουργία αυτών των εμπιστοσύνης βασισμένων σχέσεων είναι ουσιώδης για την επιτυχή υλοποίηση των προτεινόμενων προγραμμάτων και έργων[4].

Επιπλέον, η συμμετοχή δημιουργεί νέες προοπτικές για την προώθηση των ενδιαφερόντων των πολιτών και των ομάδων συμφερόντων, ιδιαίτερα των λιγότερο προνομιούχων ατόμων και ομάδων.

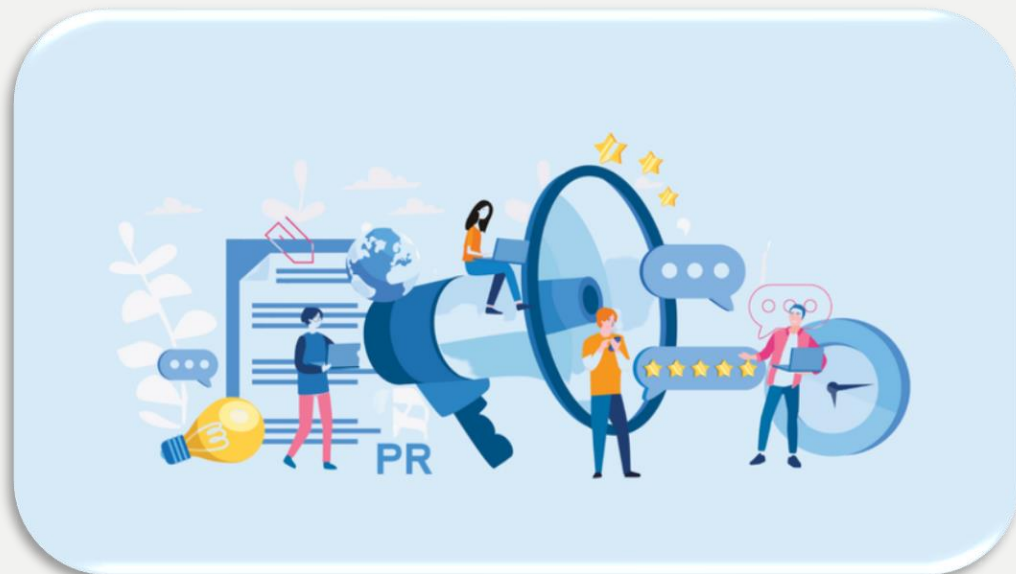
[2] Papadopoulou, Ch.-A. & Giaoutzi, M. (2014). «Crowdsourcing as a Tool for Knowledge Acquisition in Spatial Planning»

[3] Cary, J. L. (1989b). «The Role of Citizen in the Community Development Process»

[4] Hanchey, R.J. (1998). «The Objectives of Public Participation»,

Οι πολίτες έχουν τη δυνατότητα να εκφράσουν τις ιδέες, τις απόψεις και τα οράματά τους, καθώς και να επηρεάσουν τις αποφάσεις προς την επιθυμητή κατεύθυνση. Μπορούν επίσης να αναζητήσουν πληροφορίες και να εμβαθύνουν στον τρόπο λήψης αποφάσεων.

Οι ομάδες συμφερόντων, δηλαδή εκείνοι που επηρεάζονται από την υλοποίηση ενός σχεδίου ή επηρεάζουν αυτό το σχέδιο, μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον ανοικτό διάλογο για να εκφράσουν τις απόψεις τους σχετικά με τα ενδιαφέροντά τους και να επηρεάσουν τις αποφάσεις. Μέσα από αυτήν τη διαδικασία, τα ενδιαφέροντά τους μπορούν να εξυπηρετηθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο, με γνώμονα το συνολικό κοινωνικό όφελος. Επιπλέον, έχουν τη δυνατότητα να ενημερώνονται έγκαιρα σχετικά με τις προτεινόμενες παρεμβάσεις που επηρεάζουν τα συμφέροντά τους, πράγμα που τους επιτρέπει να προσαρμόσουν τη στρατηγική τους και τις μελλοντικές τους δραστηριότητες[5].

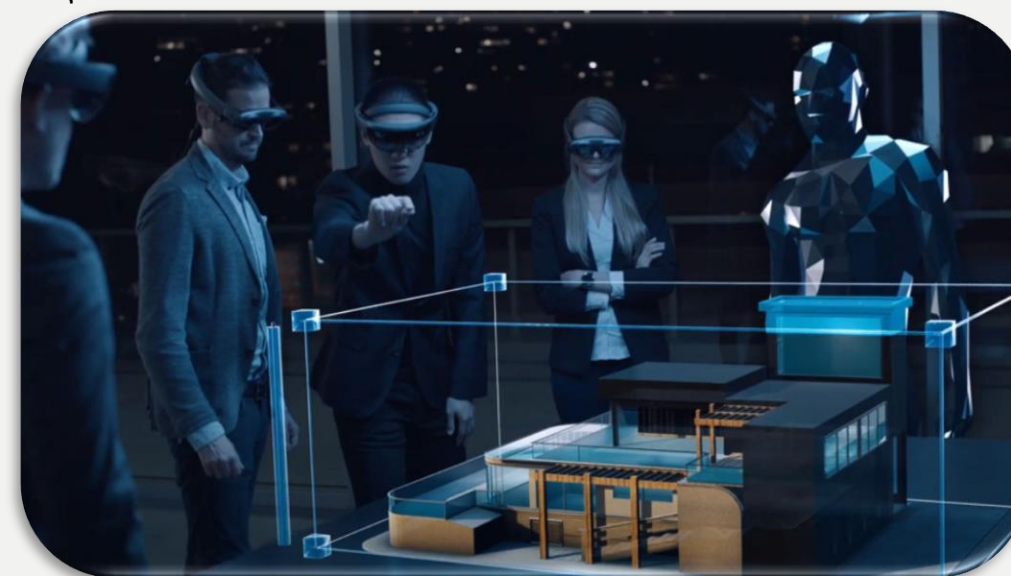


Εικόνα 6. Public Relations

[5] Healey, P. (1992). «Planning through Debate: The Communicative Turn in Planning Theory»

Στον σχεδιασμό, η ηλεκτρονική συμμετοχή έχει αποδειχθεί επιτυχής σε πολλές πόλεις της Γερμανίας. Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός ότι επιτρέπει στους διαφορετικούς πολίτες να συμμετέχουν άμεσα και αποτελεσματικά στη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Η χρήση δημιουργικών εργαλείων συμμετοχής μπορεί να ενισχύσει αυτήν την δυναμική, παρέχοντας επιπλέον κίνητρα για συμμετοχή, ποικιλομορφία απόψεων και πιθανώς καλύτερη αντανάκλαση της κοινής γνώμης.

Η ηλεκτρονική συμμετοχή επιτρέπει στους πολίτες να συμβάλλουν στον σχεδιασμό της πόλης από την άνεση του σπιτιού τους, χρησιμοποιώντας διάφορες πλατφόρμες και εφαρμογές. Αυτό καθιστά ευκολότερη τη συμμετοχή ακόμη και για όσους δεν έχουν τη δυνατότητα να παρευρεθούν απευθείας σε φυσικές συναντήσεις. Τα δημιουργικά εργαλεία, όπως διαδραστική χάρτες, εικονικές περιηγήσεις και προσομοιώσεις, μπορούν να προσφέρουν ενδιαφέρουσες εμπειρίες στους πολίτες και να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή τους.



Εικόνα 7. Augmental Boosts Design Productivity With Sphere AR Platform

Επιπλέον, η ηλεκτρονική συμμετοχή δίνει τη δυνατότητα για πιο ευέλικτες και ανοικτές διαδικασίες συμμετοχής. Οι πολίτες μπορούν να συνεισφέρουν τις απόψεις τους και να παρέχουν πληροφορίες κατά τη διάρκεια του χρόνου που τους εξυπηρετεί και όταν έχουν τον απαραίτητο χρόνο. Αυτό ενισχύει τη συμμετοχή πολιτών που ενδεχομένως να έχουν περιορισμένο χρόνο ή δυσκολίες στη συμμετοχή σε παραδοσιακές συναντήσεις[6].



Εικόνα 8. Cisco Elevates Design Collaboration with Webex Hologram Technology

Συνολικά, η ενσωμάτωση της ενισχυμένης πραγματικότητας στον σχεδιασμό επιτρέπει στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με πληροφορίες και προβολές με έναν πιο φυσικό και εμπειρικό τρόπο, προσθέτοντας βάθος και επιταχύνοντας την κατανόηση και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

[6] Caperna, A. (2010). «Integrating ICT into Sustainable Local Policies»

Οι περισσότερες από τις εφαρμογές που μελετήσαμε αποσκοπούν στην προσέγγιση του χρήστη σε ένα παιχνίδι και έναν διάλογο με το περιβάλλον γύρω του. Η ευκολία και η αμεσότητα που προσφέρουν οι κινητές συσκευές κάνουν την διάδοση τέτοιων εφαρμογών ευκολότερη. Η διάδοση της πληροφορίας μεταφέρετε αισθητά γρηγορότερα συγκριτικά με τους παραδοσιακούς τρόπους και ακόμη και χρήστες που αρχικά μπορεί να μην είχαν πρόθεση να χρησιμοποιήσουν τέτοιου είδους εφαρμογές, από περιέργεια και μόνο να μπουν στην διαδικασία να ασχοληθούν.

Η επικοινωνία μέσω διαδικτύου επιτρέπει την άμεση ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των χρηστών, ανεξάρτητα από τον χρόνο και την τοποθεσία τους. Επιπλέον, οι εφαρμογές μπορούν να προσαρμοστούν ώστε να παρέχουν διάφορες επιλογές για τη συμμετοχή του χρήστη στη σχεδιαστική διαδικασία. Μπορεί να υπάρχουν διάφορα επίπεδα συμμετοχής, ανάλογα με τον χρόνο και τη διάθεση του χρήστη, όπως η απάντηση σε ένα ερωτηματολόγιο, η συμμετοχή σε διαδικτυακή συνομιλία, η ανάρτηση ψηφιακού υλικού όπως φωτογραφίες, βίντεο, ήχος κ.λπ., ή οποιαδήποτε άλλη μορφή συνεισφοράς πληροφοριών. Έτσι, κάθε χρήστης μπορεί να επιλέξει τον τρόπο συμμετοχής που του ταιριάζει καλύτερα στις δυνατότητές του και στον διαθέσιμο χρόνο του, διευκολύνοντας έτσι την κοινωνική συμμετοχή[7].

[7] Wallin, S., Horelli, L. & Saad-Sulonen, J. (2010). «Introduction – ICTs Changing the Research and Practice of Participatory Urban Planning»

4.3 Συμπεράσματα

Η χρήση των συμμετοχικών μεθόδων στη διαδικασία του σχεδιασμού αποσκοπεί στην γέφυρα που δημιουργείται μεταξύ των κεντρικών φορέων λήψης αποφάσεων της κοινότητας σχεδιαστών από τη μία πλευρά και της κοινωνίας από την άλλη. Αυτή η διαδικασία ενισχύει τη διαφάνεια και τη δημοκρατική προσέγγιση στη λήψη αποφάσεων. Ως αποτέλεσμα, οι επεμβάσεις που προκύπτουν από αυτήν τη συμμετοχική διαδικασία αντανακλούν αποτελεσματικά τις απόψεις, τις επιθυμίες, τα όραμα και άλλες πτυχές της κοινωνίας, δηλαδή τους αποδέκτες του σχεδιασμού, με αποτέλεσμα να γίνονται περισσότερο αποδεκτές οι εν λόγω επεμβάσεις και να αυξάνεται η αποτελεσματικότητά τους.

Η εφαρμογή της συμμετοχικής προσέγγισης στον σχεδιασμό μπορεί να γίνει μέσω ποικίλων συμμετοχικών μεθόδων, καθεμία από τις οποίες είναι χρήσιμη υπό συγκεκριμένες συνθήκες. Αυτές οι μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα στάδια της διαδικασίας σχεδιασμού, προσφέροντας πλεονεκτήματα ανάλογα με τον στόχο κάθε σταδίου και εμπλουτίζοντας το περιεχόμενό του με την πληροφορία που παρέχουν οι συμμετέχοντες (κοινό, ειδικοί, ομάδες ενδιαφερόντων, φορείς λήψης αποφάσεων κ.λπ.) [8].

Τα παραπάνω μπορούν να λειτουργήσουν ως ένας προσανατολισμός για την επιλογή μιας μεθόδου συμμετοχής σε ένα σχεδιαστικό πρόβλημα. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι κάθε πρόβλημα σχεδιασμού είναι μοναδικό, λόγω των διακριτικών του χαρακτηριστικών και του περιβάλλοντος στο οποίο εμφανίζεται και επιλύεται. Έτσι, κάθε πρόβλημα απαιτεί ξεχωριστή προσέγγιση, συμπεριλαμβανομένης της επιλογής και της εφαρμογής των κατάλληλων μεθόδων συμμετοχής.

[8] Στρατηγέα, Α. και Παπαδοπούλου, Μ. (2012). «Η συμβολή του συμμετοχικού σχεδιασμού στη διαχείριση και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος: Η εφαρμογή της οδηγίας 2000/60/ΕΚ στην ελληνική πραγματικότητα»

Οι διαθέσιμες μέθοδοι συμμετοχής μπορούν να χρησιμοποιηθούν ευέλικτα, είτε μεμονωμένα είτε σε συνδυασμό, προσφέροντας τη δυνατότητα για μέγιστη αποτελεσματικότητα και τη δημιουργία νέων ιδεών και καινοτόμων προσεγγίσεων στην επίλυση σχεδιαστικών προβλημάτων [9].

Οι τεχνολογικές εξελίξεις διευρύνουν σημαντικά το φάσμα των εργαλείων και τεχνολογιών που είναι διαθέσιμα για τα κέντρα λήψης αποφάσεων στο πλαίσιο των συμμετοχικών προσεγγίσεων για την επίλυση σχεδιαστικών προβλημάτων. Αυτό συμπεριλαμβάνει τις κλασικές μεθόδους συμμετοχής, αλλά και αυτές που υλοποιούνται μέσω της υποστήριξης του διαδικτύου και των εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας. Αυτή η εξέλιξη επεκτείνει τη γκάμα των διαθέσιμων επιλογών για την αναζήτηση και χρήση κατάλληλων μεθόδων, λαμβάνοντας υπόψη διάφορες παραμέτρους, όπως το κοινωνικοοικονομικό πλαίσιο, την κουλτούρα συμμετοχής, το πρότυπο επικοινωνίας των πολιτών, τις ανάγκες και τους στόχους του σχεδιασμού, την τεχνολογική υποδομή και τα διαθέσιμα εργαλεία, καθώς και τον βαθμό ετοιμότητας των οργανωτικών δομών. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η συμπληρωματική χρήση των εφαρμογών (ΕΠ) μαζί με τις κλασικές μεθόδους συμμετοχής οδηγεί συνήθως σε καλύτερα αποτελέσματα από ποιοτική άποψη [10]. Ως εκ τούτου, τα εργαλεία και οι τεχνολογίες της νέας “ψηφιακής” συμμετοχής πρέπει να αντιμετωπιστούν ως συμπληρωματικά των κλασικών συμμετοχικών μεθόδων, βελτιώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της συμμετοχής και επιτυγχάνοντας καλύτερα αποτελέσματα στις διαδικασίες σχεδιασμού.

[9] Zukoski, A. & Luluquisen, M. (2002). «Participatory Evaluation»

[10] Διαμορφώνοντας μια Ευρώπη ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή

Βιβλιογραφία

Ενότητα 1^η

1. Xu, Q., Yang, R., Dong, Y. X., Liu, Y. X., & Qiu, L. R. (2016). The influence of rapid urbanization and land use changes on terrestrial carbon sources/sinks in Guangzhou, China. *Ecological Indicators*, 70, 304–316. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.05.052>
2. Zhou, L., Dang, X., Sun, Q., & Wang, S. (2020). Multi-scenario simulation of urban land change in Shanghai by random forest and CA-Markov model. *Sustainable Cities and Society*, 55, Article 102045. <https://www.sciencedirect.com/journal/sustainable-cities-and-society/vol/60/suppl/C>
3. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development
4. <https://www.scientificamerican.com/article/10-solutions-for-climate-change/>
5. UN Habitat. New urban agenda. United Nations: New York, NY, USA, 2016.
6. Public space site-specific assessment Guidelines to achieve quality public spaces at neighborhood level
7. Στρατηγέα, Α. (2009). «Συμμετοχικός σχεδιασμός και βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: Μια μεθοδολογική προσέγγιση»,
8. CITY-WIDE PUBLIC SPACE ASSESSMENT TOOLKIT
9. Merton, R.K. (1987). «The Focused Interview and Focus Groups: Continuities and Discontinuities», *Public Opinion-Quarterly*, 51: 550-566.
10. Θεωρία και Μέθοδοι Συμμετοχικού Σχεδιασμού, Αναστασία Στρατηγέα
11. Fishkin, J.J. (1995). *The Voice of the People, Public Opinion and Democracy*, Yale University Press, New Haven, London
12. Στρατηγέα, Α. (2009). «Συμμετοχικός σχεδιασμός και βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: Μια μεθοδολογική προσέγγιση», Τ
13. ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΑΣΤΙΚΟ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ"
14. ARchitecture: Augmented Reality in Architecture and UrbanPlanning Daniel BROSCART and Peter ZEILE University of Kaiserslautern, Kaiserslautern/Germany
15. NATIONAL URBAN POLICIES DRIVING PUBLIC SPACE LED URBAN DEVELOPMENT
16. Ψηφιακές τεχνολογίες και συνεργατικές διαδικασίες στον αστικό και αρχιτεκτονικό σχεδιασμό
17. Using an augmented reality application for teaching plant parts: A case study in 1st-grade primary school students
18. Bee AR Teacher Collaborative Learning Augmented Reality Framework

19. Bugs, G, C Granell, O Fonts, J Huerta, and M Painho. 2010. "An Assessment of Public Participation GIS and Web 2.0 Technologies in Urban Planning Practice in Canela, Brazil." *Cities* 27: 172–181. doi:10.1016/j.cities.2009.11.008.
20. Hanzl, Malgorzata. 2009. "Potential of the Information Technology for the Public Participation in the Urban Planning." *Geoinformatics for the Natural Resources Management*, 1–23. New York: Nova Science Publishers, Inc
21. Foth, M, B Bajracharya, R Brown, and G Hearn. 2009. "The Second Life of Urban Planning? Using NeoGeography Tools for Community Engagement." *Journal of Location Based Services* 3: 97–117. doi:10.1080/17489720903150016
22. Allen, M, H Regenbrecht, and M Abbott, 2011. "Smart-Phone Augmented Reality for Public Participation in Urban Planning." In *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference OzCHI*, Canberra. 11–20. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2071536.2071538>.

Ενότητα 2^η

1. Moser, C. (1983). «The Problem of Evaluating Community Participation in Urban Development», Development Planning Unit, Working Paper No. 14, University College London.
2. Zwirner, W. & Berger, G. (2008). «Participatory Mechanisms in the Development, Implementation and Review of National Sustainable Development Strategies», European Sustainable Development Network – ESDN, Quarterly Report, September.
3. Cary, J. L. (1989a) (επιμ.). Community Development as a Process, University of Missouri Press, Columbia, USA.
4. Friedmann, J. (1992). Empowerment: The Politics of Alternative Development, Blackwell, Cambridge, UK.
Green, A.O. & Hunton-Clarke, L. (2003). «A Typology of Stakeholder Participation for Company Environmental Decision Making», Business Strategy and the Environment, 12: 292-299.
5. Creighton, J. (1998a). «The Use of Values – Public Participation in the Planning Process», στο: Creighton, J., Delli Priscoli, J. & Dunning, C.M. (επιμ.). Public Involvement Techniques – A Reader of Ten Years Experience at the Institute for Water Resources, Institute for Water Resources, U.S. Corps of Engineers, Alexandria, VA, σελ. 45-59.
6. Arnstein, S. (1969). «A Ladder of Citizen Participation», Journal of the American Planning Association, 35(4): 216-224.
7. Duraiappah, A., Robby, P. & Parry, E. (2005). «Have Participatory Approaches Increased Capabilities?», International Institute for Sustainable Development (IISD). Canada.
8. Alge, T., Arbter, K., Begusch-Pfefferkorn, K., Binder-Zehetner, A., Dangschat, J., Bachmann, J., Fidschuster, L., Frey, O., Hammerl, B., Handler, M., Heckl, F., Hertzsch, W., Ornetzeder, M., Pfefferkorn, W., Purker, L., Rössler, A., Sciri, S., Stickler, T., Tappeiner, G. & Trattnigg, R. (2011). «How does Sustainability Get into Participation Processes? », Strategic Group on Participation, Austrian Ministry of the Environment, June, Vienna. Public space site-specific assessment Guidelines to achieve quality public spaces at neighborhood level
9. Davoudi, S. & Healey, P. (1995). «City Challenge: Sustainable Processor Temporary Gesture?», Environment and Planning C: Government and Policy, 13: 79-95.
10. Creighton, J. (2005). The Public Participation Handbook – Making Better Decisions through Citizens' Involvement, Jossey-Bass, San Francisco.
11. Moser, C. (1983). «The Problem of Evaluating Community Participation in Urban Development», Development Planning Unit, Working Paper No. 14, University College London.
12. Hanchey, R.J. (1998b). «Involving the Public in Planning and Decision-Making», στο: Creighton, J., Delli Priscoli, J., & Dunning, C.M. (επιμ.). Public Involvement Techniques – A Reader of Ten Years Experience at the Institute for Water Resources, Institute for Water Resources, U.S. Corps of Engineers, Alexandria, VA, σελ. 123-129.
Rein, M. & Schoen, D. (1993). «Reframing Policy Discourse», στο: Fisher, F. & Forester, J. (επιμ.). The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning, Duke University Press, Durham, London, σελ. 145-166.

13. Rein, M. & Schoen, D. (1993). «Reframing Policy Discourse», στο: Fisher, F. & Forester, J. (επιμ.). The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning, Duke University Press, Durham, London, σελ. 145-166.
14. Στρατηγέα, Α. (2009). «Συμμετοχικός σχεδιασμός και βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: Μια μεθοδολογική προσέγγιση», Πρακτικά 2ου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος, 24-27 Σεπτεμβρίου, σελ. 43-51.
15. Harvey, D. (2006). «Space as a Keyword», στο: Castree, N. & Gregory, D. (επιμ.). A Critical Reader David Harvey, Blackwell Publishing Ltd., Oxford.
16. Λεοντίδου, Λ. (2011). Αγεωγράφητος χώρα, Εκδόσεις Προπομπός, Αθήνα. Ποζουκίδου, Γ. (2000). «Μοντέλα χρήσεων γης - Ανασκόπηση και προοπτικές του ρόλου τους στον χωρικό σχεδιασμό», Αειχώρος, 13: 118-141.
17. Στρατηγέα, Α. (2009). «Συμμετοχικός σχεδιασμός και βιώσιμη τοπική ανάπτυξη: μία μεθοδολογική προσέγγιση», Πρακτικά 2ου Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος, 24-27 Σεπτεμβρίου, σελ. 43-51.

Ενότητα 3^η

1. An Augmented Reality Design Tool for Urban Design and Planning <https://urbanar.app/>
2. ARchitecture: Augmented Reality Daniel BROSCART and Peter ZEILE
3. -
4. -
5. Game.UP: Gamified Urban Planning Participation Enhancing Exploration, Motivation, and Interactions / Sarah L. Muehlhaus, Chloe Egtebas, Nils Seifert, Gerhard Schubert, Frank Petzold & Gudrun Klinker
6. A Low-Cost Gamified Urban Planning Methodology Enhanced with Co-Creation and Participatory Approaches Ioannis Kavouras, Emmanuel Sardis, Eftychios Protopapadakis, Ioannis Rallis, Anastasios Doulamis and Nikolaos Doulamis Sustainability 2023, 15, 2297 <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/3/2297>
7. Citizen-Centered Design in Urban Planning: How Augmented Reality can be used in Citizen Participation Processes / 28-July 02, 2021, Virtual Event, USA. ACM, NewYork, USA, <https://doi.org/10.1145/3461778.3462130>
8. SuperBARRIO / A VIDEOGAME TO BOOST PARTICIPATORY DESIGN <https://superbarrio.iaac.net/>
9. CityScope: A Data-Driven Interactive Simulation Tool for Urban Design

Ενότητα 4^η

1. Bishop, B. (1998). «Planning as a Process of Social Change», στο: Creighton, J., Delli Priscoli, J. & Dunning, C.M. (επιμ.). Public Involvement Techniques – A Reader of Ten Years Experience at the Institute for Water Resources, Institute for Water Resources, U.S. Corps of Engineers, Alexandria, VA, σελ. 31- 39.
2. Papadopoulou, Ch.-A. & Stratigea, A. (2014). «Traditional vs. Web-based Participatory Tools in Support of Spatial Planning in 'Lagging-behind' Peripheral Regions», στο: Korres, G., Kourliouros, E., Tsobanoglou, G. & Kokkinou, A. (επιμ.). Socio-economic Sustainability, Regional Development and Spatial Planning: European and International Dimensions and Perspectives, International Conference Proceedings, Department of Geography - University of the Aegean, Department of Sociology - University of the Aegean, International Sociological Association (ISA), 4-7July, Mytilene, Lesvos, σελ. 164-170.
3. Cary, J. L. (1989b). «The Role of Citizen in the Community Development Process», στο: Cary, J.L. (επιμ.). Community Development as a Process, University of Missouri Press, Columbia, σελ. 144-170.
4. Hanchey, R.J. (1998). «The Objectives of Public Participation», στο: Creighton, J., Delli Priscoli, J. & Dunning, C. M. (επιμ.). Public Involvement Techniques – A Reader of Ten Years Experience at the 115 Institute for Water Resources, Institute for Water Resources, U.S. Corps of Engineers, Alexandria, VA, σελ. 21-29.
5. Caperna, A. (2010). «Integrating ICT into Sustainable Local Policies», στο: Silva, C.N. (επιμ.). Handbook of Research on E-Planning – ICTs for Urban Development and Monitoring, Information Science Reference, Hershey (USA), σελ. 340-364.
6. Wallin, S., Horelli, L. & Saad-Sulonen, J. (2010). «Introduction – ICTs Changing the Research and Practice of Participatory Urban Planning», στο: Wallin, S., Horelli, L. & Saad-Sulonen, J. (επιμ.). Digital Tools in Participatory Planning, Centre for Urban and Regional Studies Publications, Aalto University, School of Science and Technology, Espoo.
7. Στρατηγέα, Α. και Παπαδοπούλου, Μ. (2012). «Η συμβολή του συμμετοχικού σχεδιασμού στη διαχείριση και προστασία του φυσικού περιβάλλοντος: Η εφαρμογή της οδηγίας 2000/60/ΕΚ στην ελληνική πραγματικότητα», Πρακτικά 3ου Εθνικού Συνεδρίου Πολεοδομίας, Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος, 27-30 Σεπτεμβρίου, σελ. 1303-1311.
8. Zukoski, A. & Luluquisen, M. (2002). «Participatory Evaluation», Policy and Practice, 5: 1-8
9. Pereira, A.G., Rinaudo, J.D., Jeffrey, P., Blasques, J., Corral Quintana, S., Courtois, N., Funtowicz, S. & Petit, V. (2003). «ICT Tools to Support Public Participation in Water Resources Governance and Planning: Experiences from the Design and Testing of a Multi-media Platform», Journal of Environmental Assessment Policy and Management, 5(3): 395-420.
13. Davoudi, S. & Healey, P. (1995). «City Challenge: Sustainable Processor Temporary Gesture?», Environment and Planning C: Government and Policy, 13: 79-95.

8. Διαμορφώνοντας μια Ευρώπη ανθεκτική στην κλιματική αλλαγή
9. Zukoski, A. & Luluquisen, M. (2002). «Participatory Evaluation», Policy and Practice, 5: 1-8
10. Pereira, A.G., Rinaudo, J.D., Jeffrey, P., Blasques, J., Corral Quintana, S., Courtois, N., Funtowicz, S. & Petit, V. (2003). «ICT Tools to Support Public Participation in Water Resources Governance and Planning: Experiences from the Design and Testing of a Multi-media Platform», Journal of Environmental Assessment Policy and Management, 5(3): 395-420.

Κατάλογος Εικόνων

Εισαγωγή

Εικόνα Εξωφύλλου. <https://www.intermap.com/blog/vr-ar-applications>

Εικόνα 1. Παράδειγμα εφαρμογής AR σε κινητό
<https://greepo.gr/news/cryptocurrencies/augmented-reality-metaverse>

Εικόνα 2. Περιβάλλον Mixed Reality
<https://learn.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/discover/mixed-reality>

Εικόνα 3. Oculus Rift VR Headset
<https://nypost.com/2022/12/28/sorry-zuck-sales-of-vr-headsets-tumble-in-2022/>

Εικόνα 4. Διάγραμμα XR
<https://greepo.gr/news/cryptocurrencies/augmented-reality-metaverse>

Εικόνα 5. UI Nothing Phone 2
<https://gr.nothing.tech/pages/phone-2>

Εικόνα 6. Google Maps Cloud Geospatial
https://mapsplatform.google.com/resources/solution-finder/?usecase=inputUsecase_location&industry=inputIndustryRetail

Κεφάλαιο 1ο

Εικόνα 1. Εικόνα 1. CITY-WIDE PUBLIC SPACE ASSESSMENT TOOLKIT

Εικόνα 2. Kobo Collect App <https://www.kobotoolbox.org/>

Εικόνα 3. Kobo Collect used on Android, Iphone and web (Online) to collect data on public spaces.
<https://www.kobotoolbox.org/>

Εικόνα 4. Πρώτη φορητή συσκευή AR <https://codereality.net/ar-for-eu-book/chapter/introduction/historyar/>

Εικόνα 5. “Tilt Five” Γυαλιά AR <https://www.tiltfive.com/>

Εικόνα 6. VisionLib App <https://visionlib.com/modeltracking/>

Εικόνα 7. ARchitecture App

Εικόνα 8. Google Maps AR <https://www.pocket-lint.com/what-is-google-maps-ar-navigation-live-view/>

Εικόνα 7. UrbanAR App <https://urbanar.app/>

Εικόνα 8. HoloLens Visions <https://www.microsoft.com/en-us/p/fologram/9nn9sjwh9qc1?activetab=pivot:overviewtab#>

Εικόνα 9. Google Maps interior mapping
<https://www.google.com/maps/about/partners/indoormaps/>

Εικόνα 10. CIL AR for Urban spaces <https://cities.ait.ac.at/site/>

Κεφάλαιο 2ο

Εικόνα 1. Levels of capacity UNDP, 1998

https://www.researchgate.net/figure/Levels-of-capacity-UNDP-1998-p-7_fig1_281538445

Εικόνα 2. A Community Development Process

<https://www.semanticscholar.org/paper/Community-development-as-a-process-Cary/cc3cee43d2b658d1aba3b2eba4d2c372d507d421>

Εικόνα 3. French Student Poster. In English, I participate; you participate; he participates; we participate; you participate . . . They profit. https://www.researchgate.net/figure/French-student-poster-I-participate-you-participate-he-participates-we-participate_fig2_308139965

Εικόνα 4. Inclusion matters <https://www.moffitt.org/es/for-healthcare-professionals/clinical-perspectives/clinical-perspectives-story-archive/engaging-the-community-against-cancer/>

Εικόνα 5. Η UNESCO εγκαινίασε την έκδοση 2022 της ετήσιας έρευνας για τον δείκτη 16.10.2 του SDG, καλώντας τα κράτη μέλη να συμμετάσχουν στην παρακολούθηση και την υποβολή εκθέσεων προόδου σχετικά με την εφαρμογή των νόμων τους για την πρόσβαση στην πληροφόρηση. <https://bangkok.unesco.org/content/micro-credentials-important-part-bigger-ecosystem>

Εικόνα 4. Στόχοι συμμετοχής. Πηγή: Hanchey (1998a) Hanchey, R.J. (1998a). «The Objectives of Public Participation», στο: Creighton, J., Delli Priscoli, J., &Dunning, C.M. (επιμ.). Public Involvement Techniques – A Reader of Ten Years Experience at the Institute for Water Resources, Institute for Water Resources, U.S. Corps of Engineers, Alexandria, VA, σελ. 21-29.

Κεφάλαιο 3ο

Εικόνα 1. Περιβάλλον Mixed Reality

<https://www.pluginr.com/augmented-reality/creates-opportunities-ar-art/>

Εικόνα 2. Ενθάρρυνση συμμετοχής <https://urbanar.app/>

Εικόνα 3. UI UrbanAR <https://urbanar.app/>

Εικόνα 4. Library with objects <https://urbanar.app/>

Εικόνα 5. Real word augmentation <https://urbanar.app/>

Εικόνα 6. Vote and see other people work <https://urbanar.app/>

Εικόνα 7. Απεικόνιση AR <https://urbanar.app/>

Εικόνα 8. UNSW Green Trail ARchitecture: Augmented Reality in Architecture and Urban Planning

Εικόνα 9. Campus navigation at University of Kaiserslautern ARchitecture: Augmented Reality in Architecture and Urban Planning

Εικόνα 10. Showing future buildings of the IGA 2017 in Berlin using AR-apps ARchitecture: Augmented Reality in Architecture and Urban Planning

Εικόνα 12. Final AR visualization of both real and virtual images.

Εικόνα 13. Building mechanism for new structures.

Εικόνα 14. Visual experiences 3D AR

Εικόνα 15. Urban planning vision using HoloLens

Εικόνα 16. Minecraft AR

Game.UP: Gamified Urban Planning Participation Enhancing Exploration, Motivation, and Interactions

Εικόνα 17. Site analysis of the case scenario crossing project.

Εικόνα 18. Application user interface layout with gamification elements highlighted.

Εικόνα 19. AR interface within the developed prototype.

A Low-Cost Gamified Urban Planning Methodology Enhanced with Co-Creation and Participatory Approaches

Εικόνα 20. Μια προτεινόμενη λύση με βάση τη φύση στο

Pileparken από τέσσερις διαφορετικές οπτικές γωνίες

Εικόνα 21. Το ψηφιακό δίδυμο του Pileparken μέσα στην Unreal Engine. (Σημείο εκκίνησης για το σχεδιασμό.)

Citizen-Centered Design in Urban Planning: How Augmented Reality can be used in Citizen Participation Processes / 28–

July 02, 2021, Virtual Event, USA. ACM, NewYork, USA,

<https://doi.org/10.1145/3461778.3462130>

Εικόνα 22. Low-Fidelity Lego-Prototype

Εικόνα 23. Low-Fi Prototype for Object Placement and Social Media Sharing

Εικόνα 24. AR Table with 3D Objects

Εικόνα 25. Lego Prototyping for Designing AR Systems

Εικόνα 26. Τοποθέτηση νέων αντικειμένων στην όχθη της λίμνης

SuperBARRIO / A VIDEOGAME TO BOOST PARTICIPATORY DESIGN <https://superbarrio.iaac.net/>

Εικόνα 27. Superbarrio was developed in 2017

Εικόνα 28. Δοκιμή εφαρμογής στο πεδίο

Εικόνα 29. Δοκιμή εφαρμογής στο πεδίο

Εικόνα 30. Οραματισμός του νέου Superblock

Εικόνα 31. Κατηγορίες προσβασιμότητα, οικονομία, παραγωγικότητα, οικολογία και κοινωνική αλληλεπίδραση

Εικόνα 32. Συλλογή δεδομένων

Εικόνα 33. Σύστημα βαθμολογίας και μετρήσεων

Εικόνα 34. Εμφάνιση εφαρμογής

Εικόνα 35. Κατηγορίες προσβασιμότητα, οικονομία, παραγωγικότητα, οικολογία και κοινωνική αλληλεπίδραση

Εικόνα 36. 3D Μοντέλο superbloc

Εικόνα 37. Εφαρμογή στο πεδίο

CityScope: A Data-Driven Interactive Simulation Tool for Urban Design

Εικόνα 38. CityScope Andorra at the City Science Lab in Caldea, Andorra la Vella. Built in 2016,

Εικόνα 39. Αλληλεπίδραση χρήστη με κελιά πλέγματος.

Εικόνα 40. Περιπτώσεις χρήσης του CityScopeAR

Εικόνα 41. Το Αστικό Παρατηρητήριο.

Εικόνα 42. CityScope TUI.

Εικόνα 43. Αλληλεπίδραση και ανατροφοδότηση των χρηστών

Εικόνα 44. Αυτό το διάγραμμα παρουσιάζει τη ροή δεδομένων και τα διάφορα στοιχεία της αρχιτεκτονικής του CityScope

Εικόνα 45. Το Αστικό Παρατηρητήριο.

Εικόνα 46. Το Αστικό Παρατηρητήριο.

Εικόνα 47. CityScope BRT

Κεφάλαιο 4ο

Εικόνα 1. ‘Wallace & Gromit’s ‘Fix Up the City’ AR App
<https://www.awn.com/news/wallace-gromits-fix-city-ar-app-launches-today>

Εικόνα 2. IKEA PLACE
https://www.youtube.com/watch?v=UudV1VdFtuQ&ab_channel=JoystickLab

Εικόνα 3. Adobe Aero’s Geospatial
<https://blog.adobe.com/en/publish/2023/05/10/adobe-aeros-geospatial-pre-release-elevates-your-world-with-locatable-3d-experiences-for-retail-marketing>

Εικόνα 4. Donut Shop advertisement
<https://rockpaperreality.com/insights/ar-development/rpr-launches-ar-campaigns-with-adobe-aero-and-googles-geospatial-creator/>

Εικόνα 5. AR experiences created in PTC Vuforia Studio
<https://www.designtechproducts-ptc-ar.com/vuforia-studio>

Εικόνα 6. Public Relations
<https://www.wealth-ideas.com/public-relations-agency/>

Εικόνα 7. Augmental Boosts Design Productivity With Sphere AR Platform
<https://www.glenfield.net/2021/02/26/augmental-boosts-design-productivity-with-sphere-ar-platform/>

Εικόνα 8. Cisco Elevates Design Collaboration with Webex Hologram Technology
<https://www.ip-insider.de/dreidimensionale-begegnungen-im-webex-raum-a-a82ddb32808b50e54972266087974be1/>

Για όσους διάβασαν μέχρι την τελευταία σελίδα, ευχαριστώ για τον χρόνο και την προσοχή σας, ήταν μια ωραία ανάγνωση. (έπρεπε επίσης να φτάσω τις 80 σελίδες ευχαριστώ).