

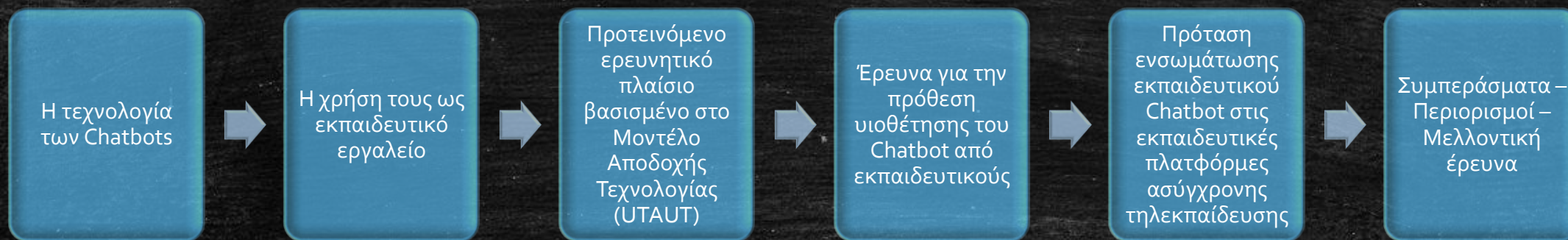
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Η χρήση των Chatbots στην εκπαίδευση

Μεταπτυχιακός Φοιτητής: Θεοχαρόπουλος Φώτιος – mai20018

Τριμελής επιτροπή: Βλαχοπούλου Μάρω
Στειακάκης Εμμανουήλ
Βεργίδης Κωνσταντίνος

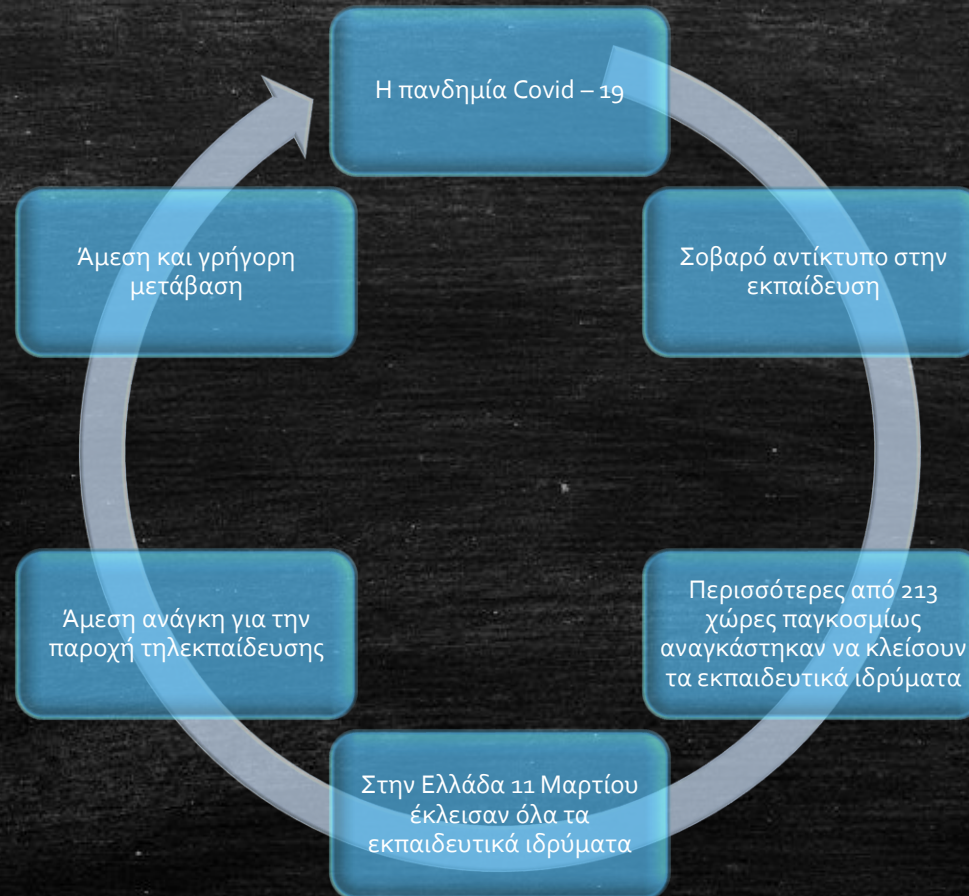
Τι παρουσιάζεται στην εργασία;



Θεωρητικό πλαίσιο

Η παρούσα κατάσταση

Ο προβληματισμός



Η παρούσα κατάσταση

Η θετική πλευρά

Ευκαιρία απόκτησης ψηφιακών δεξιοτήτων

Ευκαιρία αναβάθμισης τεχνολογικού εξοπλισμού

Ευκαιρία απόκτησης τεχνογνωσίας

Θεώρησαν πως βελτιώθηκε η ικανότητα της ατομικής μάθησης

Έρευνες έδειξαν πως οι εκπαιδευτικοί παρά τις δυσκολίες είδαν θετικά τη μετάβαση (Σταχτέας, Χ., & Σταχτέας, 2020)

Θετική η άποψη και των μαθητών (Sathishkumar, et al., 2020)

Η παρούσα κατάσταση

Τα αρνητικά σημεία

Προβλήματα
με την
υλικοτεχνική
υποδομή

Προβλήματα
με την
εξοικείωση,
χρήση και
επιμόρφωση

Το βάρος για
την
υποστήριξη
των μικρών
μαθητών
στους γονείς

Γονείς χωρίς
το
απαραίτητο
γνωσιακό
υπόβαθρο ή
έλλειψη
χρόνου

Παιδιά που
δεν είχαν τη
δυνατότητα
φροντιστηρι-
ακών
μαθημάτων

Επικοινωνία Ανθρώπου – Υπολογιστή

Τεχνολογίες

Το εθνικό ίδρυμα επιστημών (NSF - National Sanitation Foundation) την ορίζει ως «τα συστήματα με αναδυόμενες συμπεριφορές που προκύπτουν από την συνεργασία ανθρώπου – υπολογιστή που ξεκινά από μια μεμονωμένη συνεργασία σε μια ευρύτερη κλίμακα σε επίπεδο διαδικτύου που αποτελείται από περισσότερους ανθρώπους και υπολογιστικές μηχανές»

Πρώτες τεχνολογίες

Eliza (1966)

Ομαδοποίηση λέξεων – Ταίριασμα μοτίβου

Alice (1995)

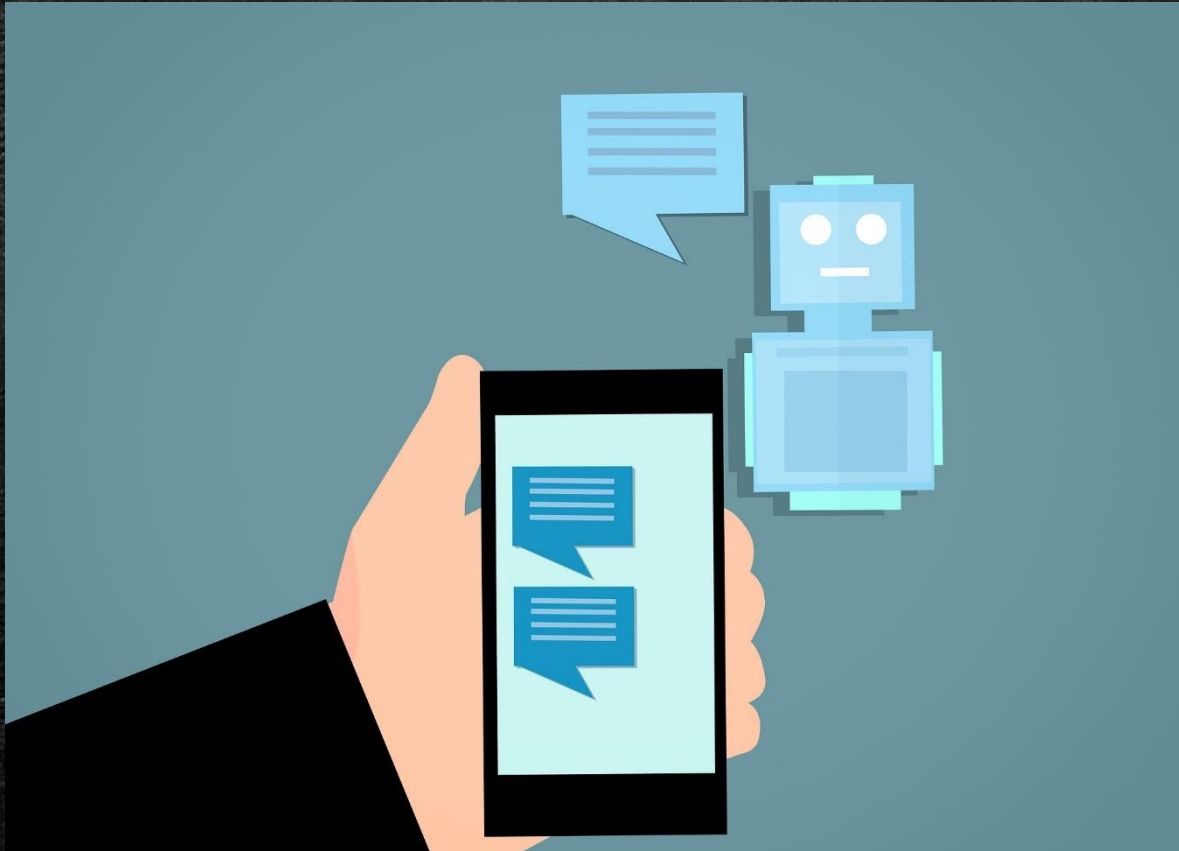
Γλώσσα τεχνητής νοημοσύνης AIML



<https://pixabay.com/>

Chatbots

Τι είναι;



<https://pixabay.com/>

- ❑ Ψηφιακοί βοηθοί οι οποίοι λειτουργούν με ένα λογισμικό σύστημα που είναι προγραμματισμένο να αλληλεπιδρά και να συνομιλεί με τον άνθρωπο στη φυσική του γλώσσα
- ❑ Έχουν την ικανότητα να αντικαθιστούν πολλές από τις εργασίες που κανονικά πραγματοποιούνται από ανθρώπους
- ❑ Όταν πρωτοξεκίνησαν, είχαν ως στόχο να ξεγελάσουν τον χρήστη και να του δώσουν μια αίσθηση ότι μιλά με πραγματικό άνθρωπο και συγχρόνως να διασκεδάζουν τον χρήστη



Chatbots

Εφαρμογές

Εργαλείο ψυχαγωγίας

Εργαλείο ανάκτησης
πληροφοριών

Εργαλείο προώθησης
προϊόντων

Εργαλείο εξυπηρέτησης
πελατών

Εργαλείο εκμάθησης (π.χ.
ξένης γλώσσας)

Εργαλείο εκπαιδευτικής
καθοδήγησης

Εργαλείο εξυπηρέτησης
φοιτητών



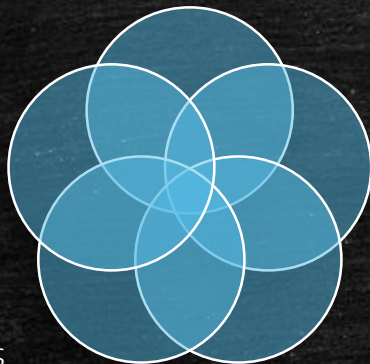
Chatbots

Κατά την κατασκευή

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Πώς θα το κατασκευάσω;

Ποιος θα είναι ο τύπος απόκρισης των συνομιλιών;



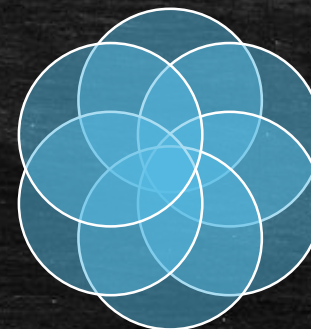
Πώς θα συλλέγονται τα δεδομένα ενός αυτοματοποιημένου Chatbot;

Πώς θα γίνεται οι επεξεργασία των δεδομένων σε αυτό;

ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η συνομιλία να είναι διασκεδαστική και να θυμίζει επικοινωνία με άνθρωπο

Να απαντάει απλά στις ερωτήσεις που θέτει ο χρήστης εάν υπάρχουν στη βάση δεδομένων



Η επιλογή του λειτουργικού συστήματος

Η επιλογή του λογισμικού για τον προγραμματισμό του

Ο απλός σχεδιασμός



Chatbots

Πλατφόρμες ανάπτυξης

Η Watson της IBM. Προσφέρεται για γλωσσική επεξεργασία και υποστηρίζει την ανάπτυξη ενός αριθμού λειτουργιών κατά τη συνομιλία (μετατροπή του κείμενο σε ομιλία και το αντίστροφο)

Η Azure της Microsoft. Περιλαμβάνει εργασίες τεχνητής νοημοσύνης που μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξη ενός Chatbot αλλά και υπηρεσίες για την επεξεργασία και ανάλυση της φυσικής γλώσσας

Η TensorFlow της Google. Ολοκληρωμένη πλατφόρμα ανοιχτού κώδικα. Προσφέρεται ελεύθερα σε προγραμματιστές για να κατασκευάσουν και αναπτύξουν εύκολα πλατφόρμες που υποστηρίζονται από μηχανική μάθηση

Η Lex της Amazon. Δίνει την δυνατότητα στους προγραμματιστές να ενσωματώνουν τα Chatbots σε εφαρμογές

Η Wit.ai του Facebook. δίνει την δυνατότητα να δημιουργηθούν εφαρμογές όπως Chatbots και Mobile Apps οι οποίες επιτρέπουν στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με φωνή και κείμενο



Εκπαιδευτικά Chatbots

Τι μπορεί να κάνει;

- ✓ Να παράσχει πληροφορίες στους μαθητές
- ✓ Να παράσχει διοικητική υποστήριξη
- ✓ Να προσφέρει υπενθυμίσεις και βοήθεια
- ✓ Να ενεργεί ως προσωπικός εκπαιδευτικός στην τάξη και έξω από αυτή
- ✓ Να κεντρίσει το ενδιαφέρον το μαθητών
- ✓ Να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο υποβοήθησης των εκπαιδευτικών
- ✓ Να ανιχνεύσει την συναισθηματική κατάσταση των μαθητών
- ✓ Να παράσχει εξατομικευμένη μάθηση
- ✓ Να επιτρέπει στον εκπαιδευτικό να μειώσει το χρόνο εργασίας
- ✓ Να αποθηκεύει και να αναλύει αποτελεσματικά δεδομένα
- ✓ Να βελτιώνει την πρόσβαση και να παράσχει ίσες ευκαιρίες σε όλους



Chatbots

Πως θα προσθέσει αξία στην εκπαιδευτική διαδικασία;

Το μοντέλο εκπαίδευσης
πρέπει να έχει σωστές
βάσεις και να υποστηρίζει
σωστά τη διαδικασία της
μάθησης

Δε θα πρέπει να μπερδεύει
τους μαθητές και να τους
δίνει ολόκληρη έτοιμη μια
λύση ενός προβλήματος
είτε να εκδίδει λάθος
αποτελέσματα

Η ενσωμάτωση του δεν
πρέπει να αποφέρει
εμπόδια και να μην
επιβαρύνει το σύστημα

Να παράσχει ασφάλεια και
να μπορεί να αναγνωρίσει
κακόβουλους χρήστες,
ώστε να προβεί άμεσα στις
απαραίτητες ενέργειες για
να αποφευχθεί η άντληση
στοιχείων από την
διασυνδεδεμένη βάση
δεδομένων



Chatbots

Επίπεδα μαθησιακής διευκόλυνσης (Satow, 2017)



- ❑ **Επίπεδο 1:** Καλωσόρισμα μαθητών. Το Chatbot υποδέχεται τους νέους μαθητές εξατομικευμένα
- ❑ **Επίπεδο 2:** Προτείνει εκπαιδευτικό υλικό, τα επόμενα βήματα που θα ακολουθηθούν και πιθανούς συνεργάτες για να πραγματοποιηθεί η συνεργατική μάθηση
- ❑ **Επίπεδο 3:** Απαντά σε ερωτήσεις που τίθενται από τους μαθητές
- ❑ **Επίπεδο 4:** Θέτει στόχους για τους μαθητές, επικοινωνεί μαζί τους και παρακολουθεί τη μαθησιακή πορεία και την πρόοδο που σημειώνουν οι μαθητές
- ❑ **Επίπεδο 5:** Παρέχει εξατομικευμένα σχόλια για κάθε μαθητή
- ❑ **Επίπεδο 6:** Εκπαιδεύει τους μαθητές εξατομικευμένα και βάση των μαθησιακών του αναγκών, μέσα από μεμονωμένες προτάσεις διδακτικού υλικού και παρέχοντας τους την ανατροφοδότηση που απαιτείται για τον καθένα.



Chatbots

Επίπεδα μαθησιακής διευκόλυνσης (Satow, 2017)



- ❑ **Επίπεδο 1:** Καλωσόρισμα μαθητών. Το Chatbot υποδέχεται τους νέους μαθητές εξατομικευμένα
- ❑ **Επίπεδο 2:** Προτείνει εκπαιδευτικό υλικό, τα επόμενα βήματα που θα ακολουθηθούν και πιθανούς συνεργάτες για να πραγματοποιηθεί η συνεργατική μάθηση
- ❑ **Επίπεδο 3:** Απαντά σε ερωτήσεις που τίθενται από τους μαθητές
- ❑ **Επίπεδο 4:** Θέτει στόχους για τους μαθητές, επικοινωνεί μαζί τους και παρακολουθεί τη μαθησιακή πορεία και την πρόοδο που σημειώνουν οι μαθητές
- ❑ **Επίπεδο 5:** Παρέχει εξατομικευμένα σχόλια για κάθε μαθητή
- ❑ **Επίπεδο 6:** Εκπαιδεύει τους μαθητές εξατομικευμένα και βάση των μαθησιακών του αναγκών, μέσα από μεμονωμένες προτάσεις διδακτικού υλικού και παρέχοντας τους την ανατροφοδότηση που απαιτείται για τον καθένα.



Εκπαιδευτικά Chatbots

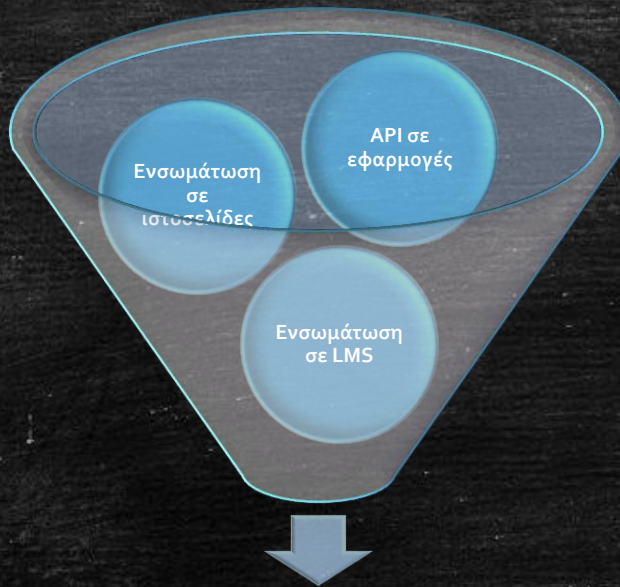
Λειτουργίες

Λειτουργία ως δάσκαλος	Λειτουργία ως συμμαθητής (ομότιμος)	Λειτουργία ως αρχάριος
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Άμεση υποστήριξη προγράμματος σπουδών<input type="checkbox"/> Συμβουλές<input type="checkbox"/> Εποπτεία	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Μεγαλύτερη εμπιστοσύνη<input type="checkbox"/> Καλύτερα αποτελέσματα σε μικρές ηλικίες<input type="checkbox"/> Πιο φυσικές αλληλεπιδράσεις σε σχέση με τη λειτουργία ως δάσκαλος<input type="checkbox"/> Δίδονται πιο εύκολα και αβίαστα οι απαντήσεις από τον εκπαιδευόμενο	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Βελτίωση της εμπιστοσύνης<input type="checkbox"/> Μάθηση μέσω διδασκαλίας<input type="checkbox"/> Καθιέρωση μαθησιακών αποτελεσμάτων<input type="checkbox"/> Δυνατότητα στον μαθητή να αναλάβει τον ρόλο του εκπαιδευτή<input type="checkbox"/> Άμεσο αντίκτυπο και στα δικά του μαθησιακά αποτελέσματα



Εκπαιδευτικά Chatbots

Κατηγοριοποίηση - Φυσική παρουσία



Μη φυσική παρουσία

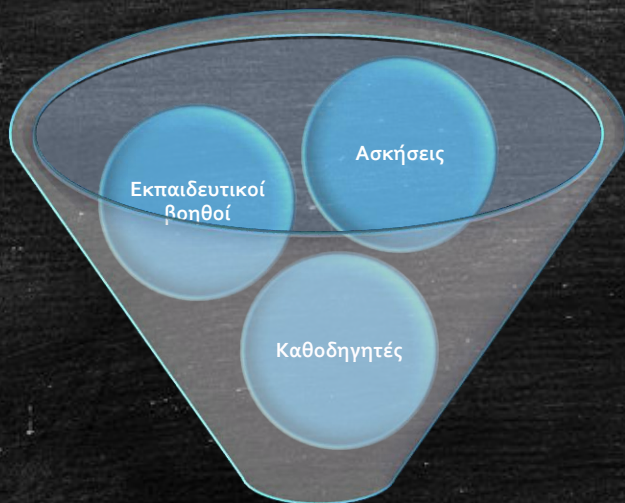


Φυσική παρουσία

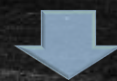
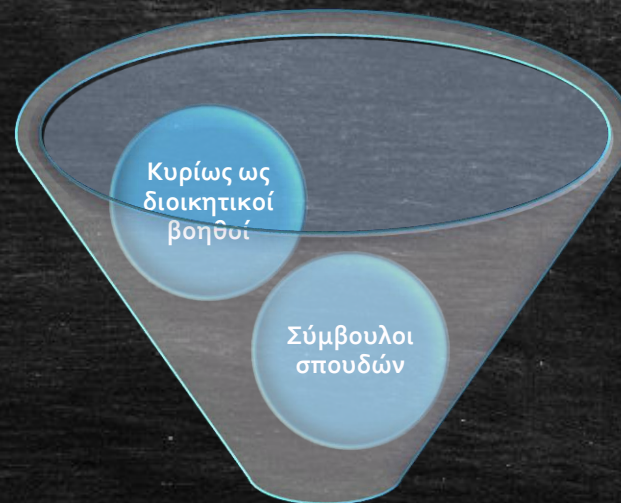


Εκπαιδευτικά Chatbots

Κατηγοριοποίηση - Φύση



Εκπαιδευτική σκοπιμότητα



Χωρίς εκπαιδευτική σκοπιμότητα



Εκπαιδευτικά Chatbots

Κατηγοριοποίηση - Λειτουργία

Flow Chatbots

Ροή συνομιλίας

Ταίριασμα με περιεχόμενο της βάσης

Μενού επιλογών

Χρειάζεται ποικιλία επιλογών για να αποφύγουμε την απογοήτευση

AI Chatbots

Μηχανική μάθηση

Χωρίς προκατασκευασμένες απαντήσεις

Μαθαίνουν μέσα από τη συνομιλία

Integrated Speech Recognition

Αναγνώριση δονήσεων στον αέρα

Αναλογικά δεδομένα σε ψηφιακά

Προσπάθεια κατανόησης λεκτικών εντολών

ALEXA

Integrated Context-data Chatbots

Καταγραφή φυσικών δεδομένων περιβάλλοντος

Αναζητήσεις

Προηγούμενες απαντήσεις σε πλατφόρμες

Καταγραφή και ανάλυση συναισθηματικής κατάστασης



Εκπαιδευτικά Chatbots

Κατηγοριοποίηση – Εργασιών που εκτελούν

Λειτουργία	Επισκόπηση
Διοικητικών και διαχειριστικών καθηκόντων	Παροχή απαντήσεων σε ερωτήσεις σχετικά και διοικητικές ή μαθησιακές έννοιες
Καθοδήγησης μαθητών	Καθοδήγηση κατά τη διάρκεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Κατανόηση των μαθητών (γνωστικός έλεγχος). Προσαρμογή στις ανάγκες του μαθητή
Κινήτρων	Παροχή ελέγχου συμπεριφοράς μέσω θετικών κινήτρων
Δεξιοτήτων - Ικανοτήτων	Προσομοίωση συνομιλιών και διαλόγου. Χρήση κυρίως σε εκμάθηση γλωσσών
Προσομοιώσεων	Προσομοίωση ειδικών επαγγελματικών καταστάσεων για τη δημιουργία προβληματισμών και βοήθεια στην επίλυση τους
Προβληματισμών και Αναστοχασμού	Ενεργεί ως συμμαθητής. Ρύθμιση των μεταγνωστικών διαδικασιών για την ρύθμιση του αναστοχασμού της δικής τους μάθησης.
Αξιολόγησης	Αξιολογήσεις ασκήσεων. Αυτόματη βαθμολόγηση. Ανατροφοδότηση και προσαρμογή στις ανάγκες και τον ρυθμό του μαθητή



Εκπαιδευτικά Chatbots

Εφαρμογές στην εκπαίδευση

Pounce

Το πανεπιστήμιο της Georgia το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017 υλοποίησε ένα Chatbot που ως στόχο είχε να βοηθήσει τους φοιτητές που έρχονταν από την δευτεροβάθμια εκπαίδευση να έχουν μια πιο εύκολη προσαρμογή στο πανεπιστήμιο

CEU

Το Chatbot του πανεπιστημίου Gardenal Herrera της πόλης Βαλένθια της Ισπανίας είναι βασισμένο στην πλατφόρμα Azure της Microsoft και είναι προγραμματισμένο να απαντά στις ερωτήσεις των φοιτητών. Λειτουργεί ως προσωπικός βοηθός κυρίως σε διαχειριστικά ερωτήματα

Jill Watson

Το 2016 στο Ινστιτούτο Τεχνολογίας της Georgia ένας καθηγητής πληροφορικής (Ashok Coel, Phd) χρησιμοποίησε ως έναν από τους 9 εκπαιδευτικούς βοηθούς του ένα Chatbot. Το συγκεκριμένο εργαλείο ανταποκρινόταν στις ερωτήσεις των μαθητών, δημοσίευε τις ερωτήσεις τους και τους έστελνε υπενθυμίσεις για διάφορες προθεσμίες των μαθημάτων

Botter

Πρόκειται για ένα φυσικό ρομπότ που χρησιμοποιήθηκε για να παράσχει υποστήριξη σε μαθητές στον πανεπιστήμιο Oberta της Καταλονίας και αποτέλεσε έναν νέο τρόπο επικοινωνίας του πανεπιστημίου με τους φοιτητές. Αλληλεπιδρά με του μαθητές μέσω φωτεινών ενδείξεων, κινήσεων και ηχητικών σημάτων τα οποία δείχνουν την αντίδραση του όπως απογοήτευση

Pepper και NAO

Είναι φυσικά ρομπότ που κατασκευάζονται από την εταιρία SoftBank Robotics και τα οποία αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους με αισθητήρες και βιντεοκάμερες. Τα ρομπότ αυτά έχουν ως σκοπό να προσφέρουν εκπαιδευτικές λειτουργίες, να ενθαρρύνουν τον μαθητή και φοιτητή και να τον αξιολογήσει

Duolingo

Είναι μια γνωστή εκπαιδευτική εφαρμογή η οποία μπορεί να εγκατασταθεί σε κινητές συσκευές και χρησιμοποιεί τεχνικές του gamification για την εκμάθηση διαφόρων γλωσσών

Ερευνητικό πλαίσιο

Ερευνητικό πλαίσιο

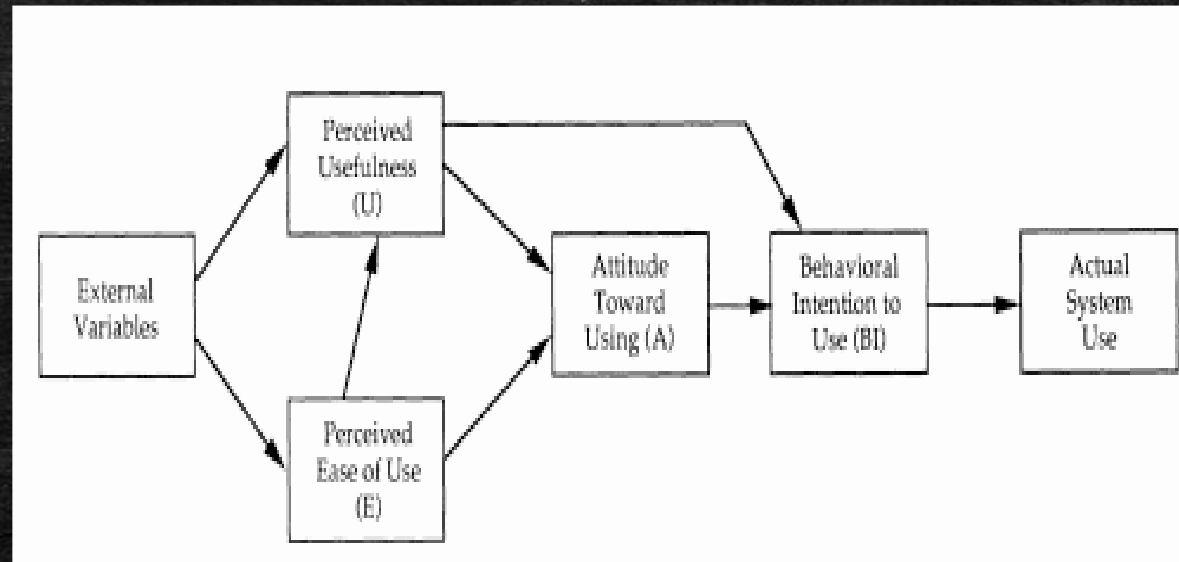
Μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας

- ❑ Ο σκοπός της έρευνας είναι να διαπιστωθεί η πρόθεση υιοθέτησης του εκπαιδευτικού Chatbot από τους άμεσους δυνητικούς χρήστες - Εκπαιδευτικούς
- ❑ Μέσα από την ανάλυση των κυριότερων μοντέλων αποδοχής τεχνολογίας για να διερευνηθεί η πρόθεση των χρηστών για τη χρήση του νέου συστήματος (μιας καινοτόμου τεχνολογίας)
- ❑ Τα κυριότερα μοντέλα αποδοχής:
 - TAM (TAM₂ TAM₃)
 - UTAUT

Ερευνητικό πλαίσιο

Μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας - TAM

- ❑ Αναπτύχθηκε το 1989 από τον Davis
- ❑ Αντιπροσωπεύει το πρώτο μοντέλο που χρησιμοποιεί ψυχολογικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την αποδοχή της τεχνολογίας από ένα άτομο
- ❑ Βασίζεται στη θεωρία της αιτιολογημένης δράσης (TRA) που πρότειναν οι Fishbein και Ajzen το 1975
- ❑ Η TRA δηλώνει πως μια συγκεκριμένη συμπεριφορά καθορίζεται από έναν δείκτη Συμπεριφορικής Πρόθεσης (BI) και προκύπτει από τη Στάση (A) ενός ατόμου απέναντι στο σύστημα
- ❑ Πήρε την τελική του μορφή το 1996, όταν προστέθηκαν σε αυτό οι μεταβλητές της αντιληπτής χρησιμότητας (PU) και της αντιληπτής ευκολίας χρήσης (PEOU), οι οποίες καθορίζουν την πρόθεση κάποιου να χρησιμοποιήσει την τεχνολογία

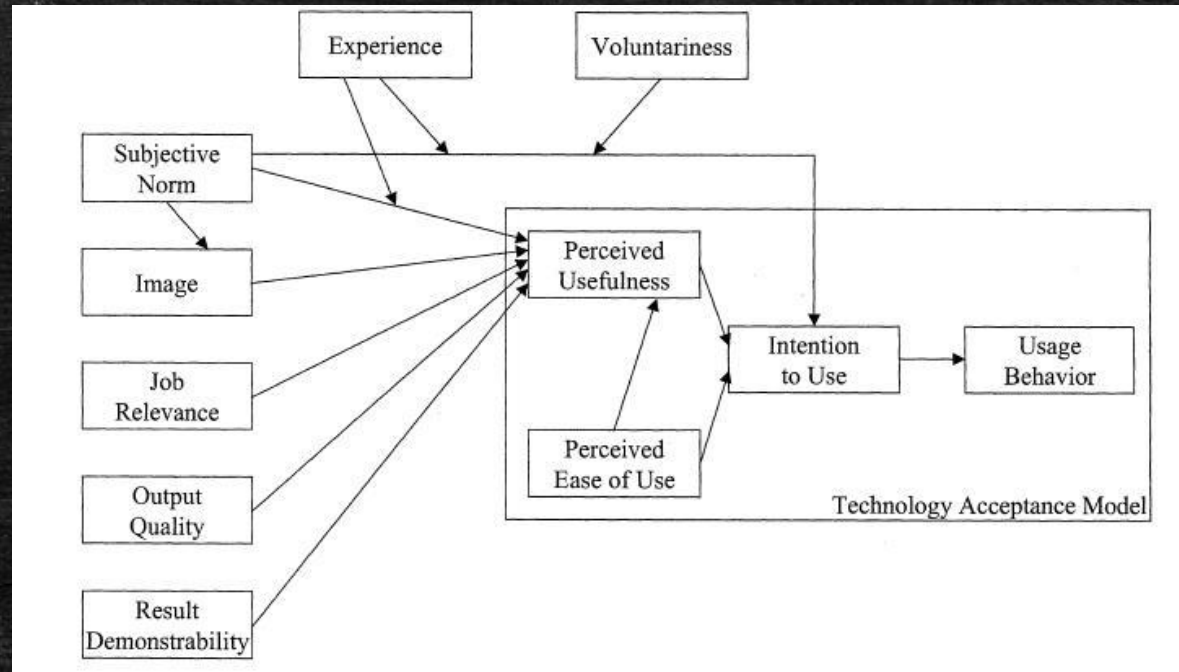


TAM model (Eeuwien, 2017)

Ερευνητικό πλαίσιο

Μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας - TAM2

- ❑ Η πρώτη επέκταση του TAM
- ❑ Προστέθηκαν σημαντικοί παράγοντες κοινωνικής επιρροής (Υποκειμενικά πρότυπα, εικόνα)
- ❑ Καθώς και παράγοντες οργανικών διαδικασιών (της συνάφειας εργασίας, της ποιότητας εξόδου, της ποιότητας των αποτελεσμάτων και της επιδειξιμότητα αποτελεσμάτων)
- ❑ Αυτοί φάνηκε πως μπορούν να επηρεάσουν την Αντιληπτή Χρησιμότητα (PU) και την Πρόθεση Χρήσης
- ❑ Προστέθηκαν η Εμπειρία και ο Εθελοντισμός ως ενδιαμέσοι παράγοντες επιρροής των υποκειμενικών προτύπων



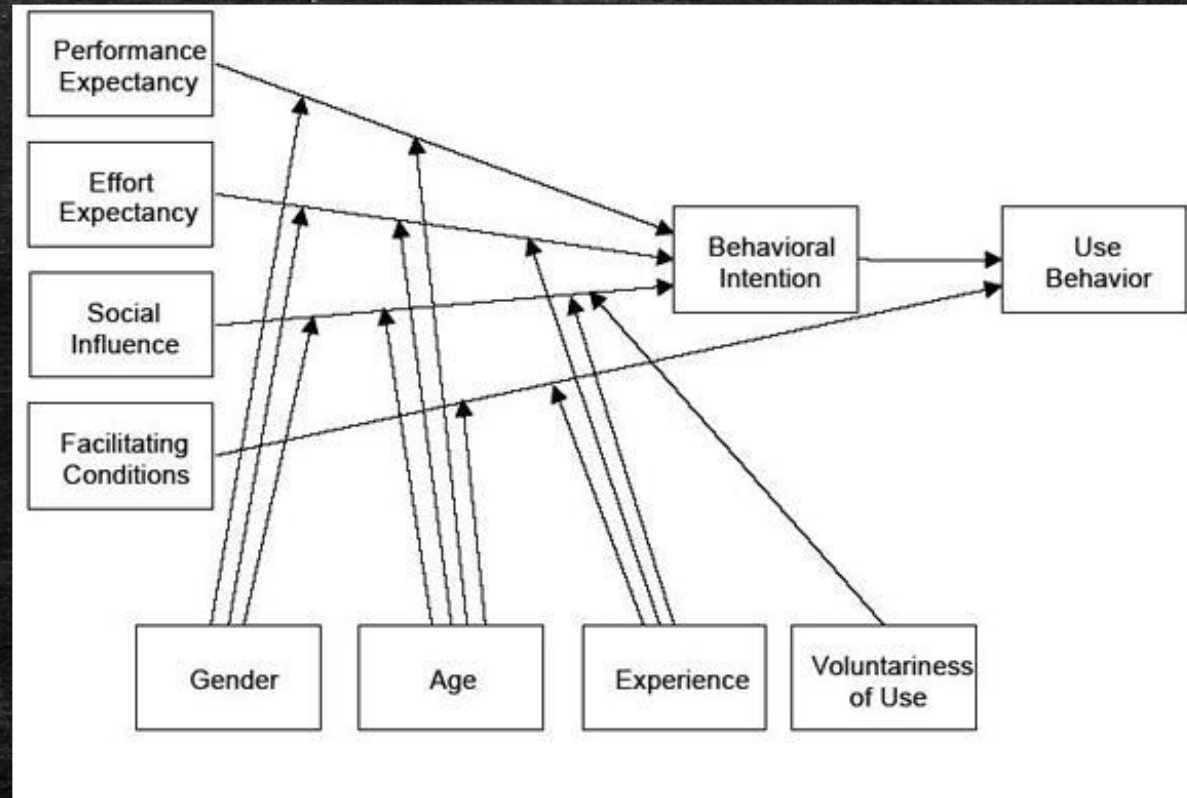
TAM2 model (Lai, 2017)

Ερευνητικό πλαίσιο

Μοντέλα αποδοχής τεχνολογίας - UTAUT

70% διακύμανση στην πρόθεση χρήσης μιας τεχνολογίας

- ❑ Οι Venkatesh, Morris, Davis G.B και Davis F.D. το 2003 διαμόρφωσαν μια ενοποιημένη θεωρία αποδοχής και χρήσης της τεχνολογίας, η οποία συνέθεσε οκτώ διαφορετικά μοντέλα και έγινε γνωστή ως UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology).
- ❑ Το UTAUT έχει τέσσερις βασικούς παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την πρόθεση συμπεριφοράς των χρηστών οι οποίοι είναι η Προσδοκία Απόδοσης, Προσδοκία Προσπάθειας, η Κοινωνική Επιρροή και οι Συνθήκες Διευκόλυνσης.



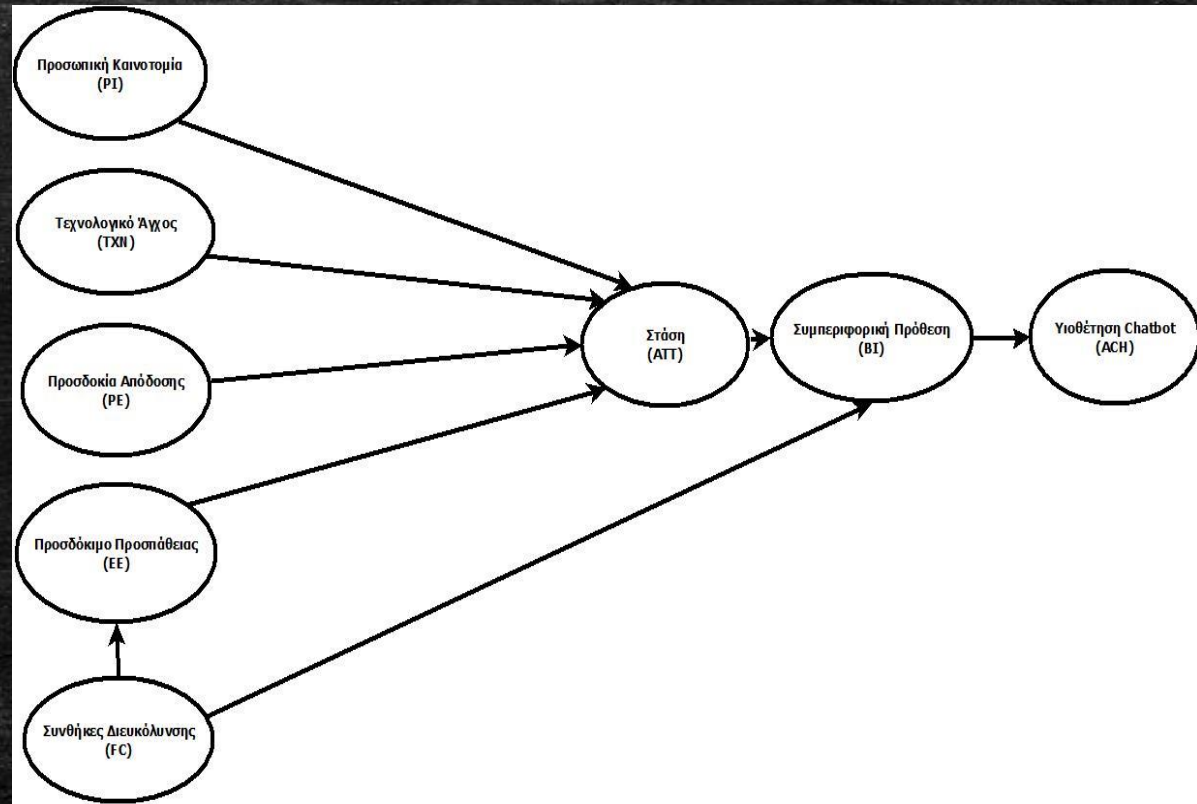
UTAUT model (Lai, 2017)

Ερευνητικό πλαίσιο

Ερευνητικό μοντέλο

Υψηλή επεξηγηματική διακύμανση της υιοθέτησης (84%)

- ❑ UTAUT ως βασικό ερευνητικό μοντέλο
- ❑ Έχει χρησιμοποιηθεί σε σημαντικές έρευνες για την αποδοχή διαφόρων εφαρμογών σε εκπαιδευτικό πλαίσιο (Almahri, et al., 2020).
- ❑ Δύναται να εξηγήσει σε μεγαλύτερο βαθμό (σχεδόν 70%) τη διακύμανση της πρόθεσης υιοθέτησης μιας νέας τεχνολογίας
- ❑ Θεωρείται πιο ολοκληρωμένο μοντέλο για την πρόθεση υιοθέτησης μιας νέας τεχνολογίας, διότι αποτελεί συνδυασμό οκτώ διαφορετικών μοντέλων

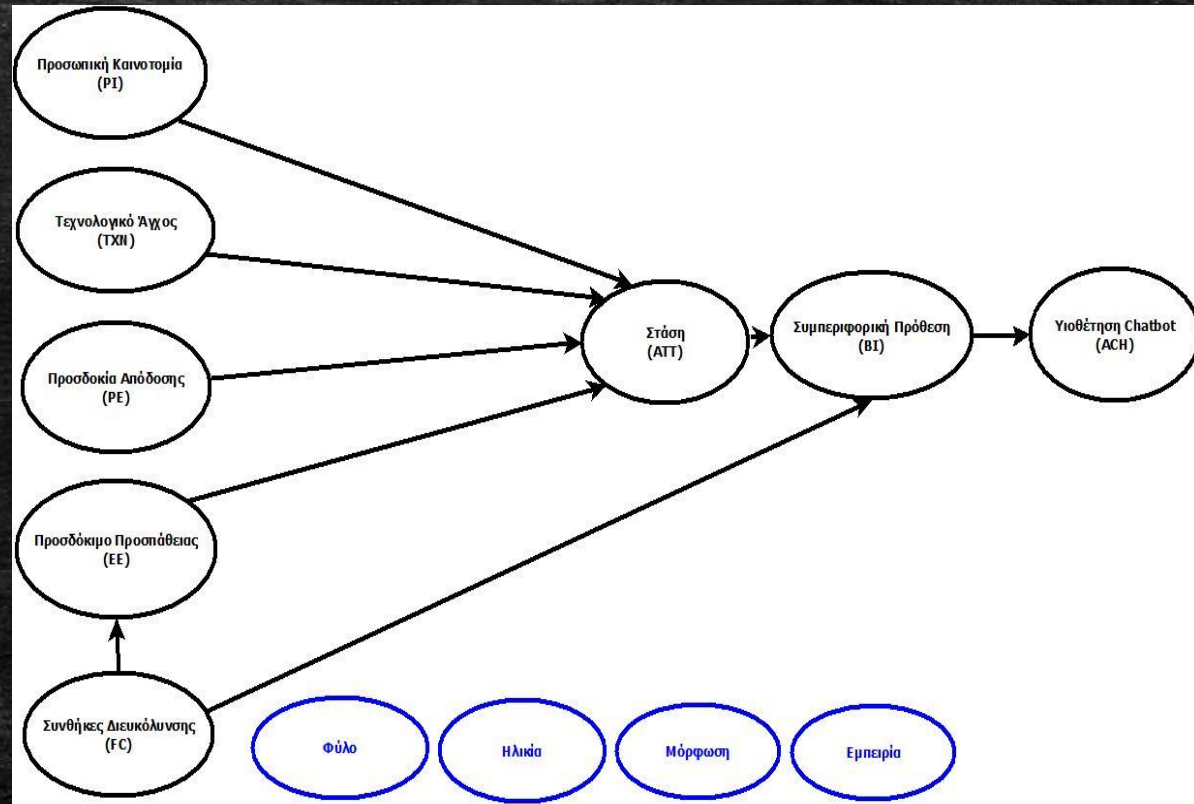


Ερευνητικό πλαίσιο

Ερευνητικό μοντέλο

Υψηλή επεξηγηματική διακύμανση της υιοθέτησης (84%)

- ❑ UTAUT ως βασικό ερευνητικό μοντέλο
- ❑ Έχει χρησιμοποιηθεί σε σημαντικές έρευνες για την αποδοχή διαφόρων εφαρμογών σε εκπαιδευτικό πλαίσιο (Almahri, et al., 2020).
- ❑ Δύναται να εξηγήσει σε μεγαλύτερο βαθμό (σχεδόν 70%) τη διακύμανση της πρόθεσης υιοθέτησης μιας νέας τεχνολογίας
- ❑ Θεωρείται πιο ολοκληρωμένο μοντέλο για την πρόθεση υιοθέτησης μιας νέας τεχνολογίας, διότι αποτελεί συνδυασμό οκτώ διαφορετικών μοντέλων

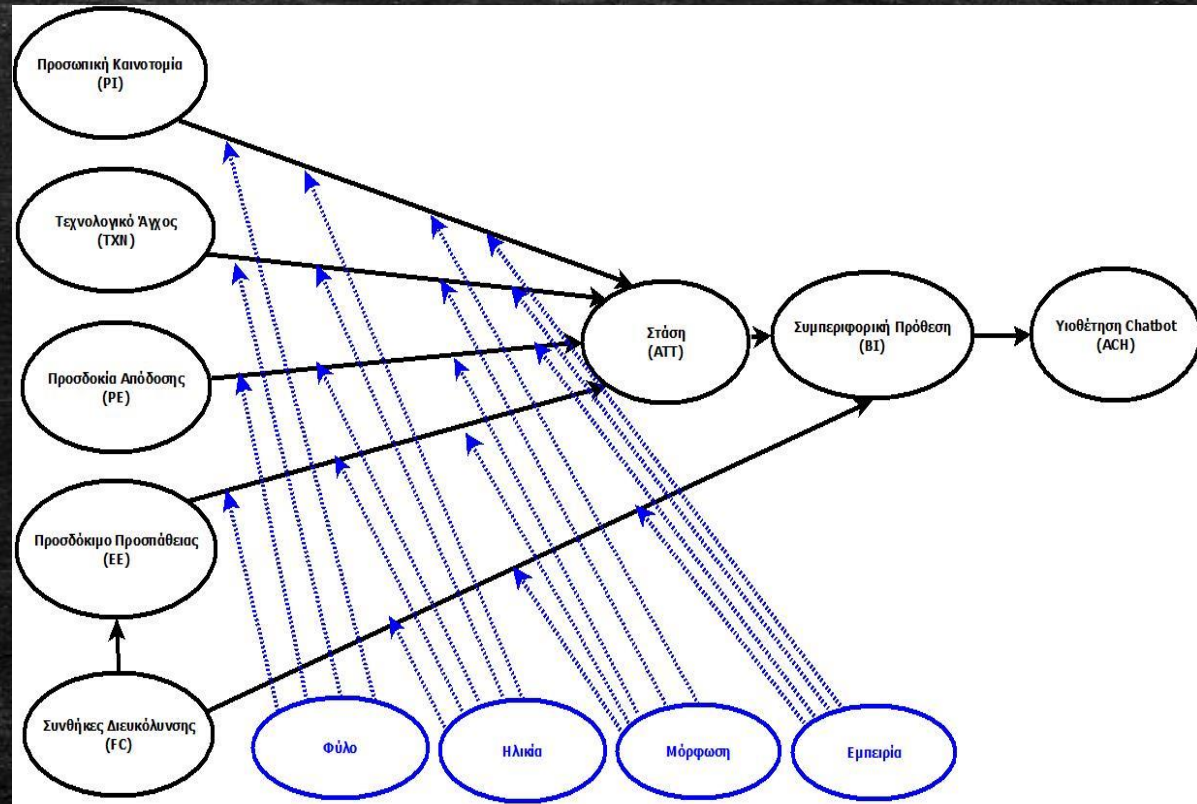


Ερευνητικό πλαίσιο

Ερευνητικό μοντέλο

Υψηλή επεξηγηματική διακύμανση της υιοθέτησης (84%)

- ❑ UTAUT ως βασικό ερευνητικό μοντέλο
- ❑ Έχει χρησιμοποιηθεί σε σημαντικές έρευνες για την αποδοχή διαφόρων εφαρμογών σε εκπαιδευτικό πλαίσιο (Almahri, et al., 2020).
- ❑ Δύναται να εξηγήσει σε μεγαλύτερο βαθμό (σχεδόν 70%) τη διακύμανση της πρόθεσης υιοθέτησης μιας νέας τεχνολογίας
- ❑ Θεωρείται πιο ολοκληρωμένο μοντέλο για την πρόθεση υιοθέτησης μιας νέας τεχνολογίας, διότι αποτελεί συνδυασμό οκτώ διαφορετικών μοντέλων



Ερευνητικό πλαίσιο

Ερευνητικά ερωτήματα προς διερεύνηση

H1: Η Προσδοκία Απόδοσης (PE) επηρεάζει σημαντικά και προς θετική κατεύθυνση την Στάση (ATT) των χρηστών για την υιοθέτηση του Chatbot στην εκπαιδευτική διαδικασία.

H2: Το Προσδόκιμο Προσπάθειας (EE) επηρεάζει σημαντικά και προς θετική κατεύθυνση την Στάση (ATT) των χρηστών για την υιοθέτηση του Chatbot στην εκπαιδευτική διαδικασία.

H3a: Οι Συνθήκες Διευκόλυνσης (FC) επηρεάζουν θετικά και σε σημαντικό βαθμό τη συμπεριφορά των χρηστών για την υιοθέτηση του εκπαιδευτικού Chatbot.

H3b: Οι Συνθήκες Διευκόλυνσης (FC) επηρεάζουν θετικά το Προσδόκιμο Προσπάθειας (EE).

H4: Το Τεχνολογικό Άγχος (TXN) επηρεάζει αρνητικά την Στάση (ATT) των χρηστών για την υιοθέτηση του Chatbot στην εκπαιδευτική διαδικασία.

H5: Η Προσωπική Καινοτομία (PI) επηρεάζει θετικά σε σημαντικό βαθμό την Στάση (ATT) των χρηστών για την υιοθέτηση του Chatbot στην εκπαιδευτική διαδικασία.

H6: Η θετική Στάση (ATT) των δυνητικών χρηστών για την υιοθέτηση του εκπαιδευτικού Chatbot επηρεάζει σημαντικά τη Συμπεριφορική Πρόθεση (BI) των χρηστών.

H7: Η θετική Συμπεριφορική Πρόθεση των δυνητικών χρηστών για υιοθέτηση ενός εκπαιδευτικού Chatbot στην εκπαιδευτική διαδικασία, επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την Υιοθέτηση του Chatbot (ACH) σε αυτή.

Περιγραφικά αποτελέσματα

Δείγμα και αξιοπιστία

126 εκπαιδευτικοί Α' βάθμιας
και Β' βάθμιας εκπαίδευσης

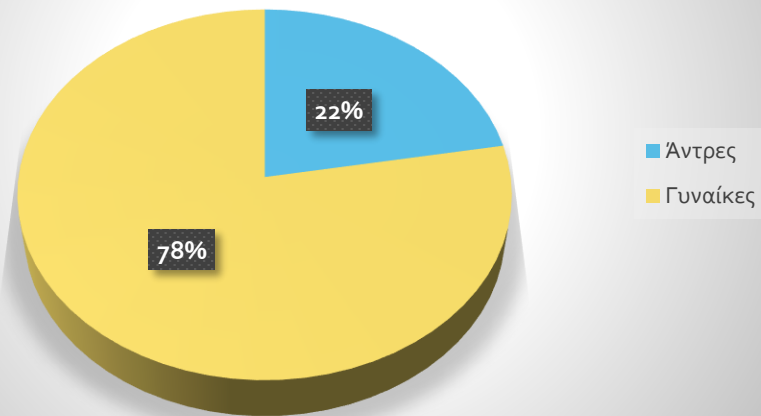
ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ ΚΛΙΜΑΚΑΣ		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	Αριθμός αντικειμένων
,846	,858	43

Περιγραφικά αποτελέσματα

Έμμεσες μεταβλητές

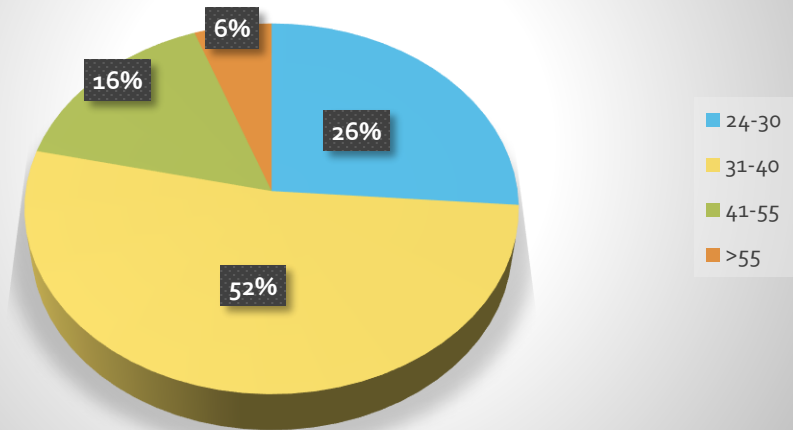
ΦΥΛΟ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
Άντρες	28	22,2
Γυναίκες	98	77,8
ΣΥΝΟΛΟ	126	100,0

Φύλο



ΗΛΙΚΙΑΚΗ ΚΛΙΜΑΚΑ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
24-30	33	26,2
31-40	66	52,4
41-55	20	15,9
>55	7	5,6
ΣΥΝΟΛΟ	126	100,0

Ηλικία

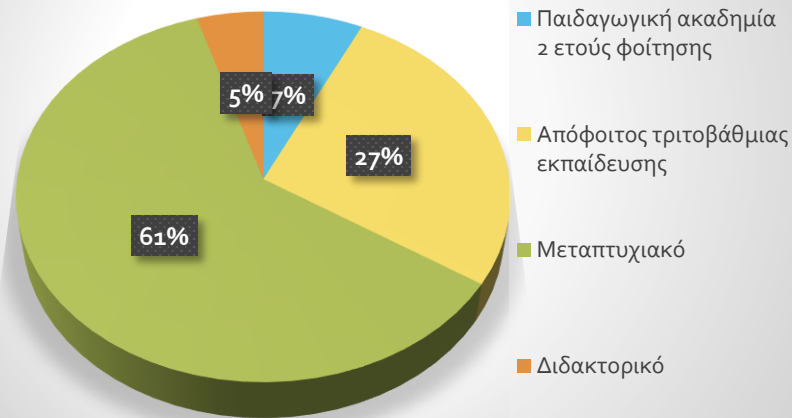


Περιγραφικά αποτελέσματα

Έμμεσες μεταβλητές

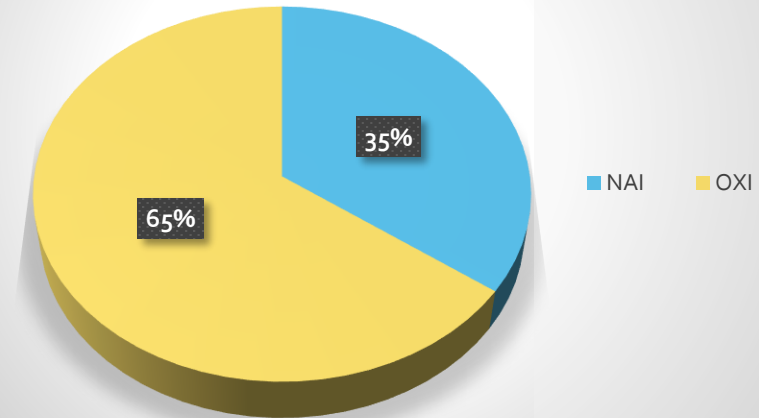
ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
Παιδ. ακαδημία	9	7,1
Τριτοβάθμια	34	27,0
Μεταπτυχιακό	77	61,1
Διδακτορικό	6	4,8
ΣΥΝΟΛΟ	126	100,0

Μορφωτικό επίπεδο



ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΜΕ CHATBOT	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
ΝΑΙ	44	34,9
ΟΧΙ	82	65,1
ΣΥΝΟΛΟ	126	100,0

Εμπειρία με Chatbot



Περιγραφικά αποτελέσματα

Προσδοκία Απόδοσης – Βασικά συμπεράσματα

Ένα μεγάλο ποσοστό των εκπαιδευτικών που ξεπερνά το 68%, πιστεύει πώς το εκπαιδευτικό Chatbot θα μπορούσε να φανεί χρήσιμο στη μαθησιακή διαδικασία

Σε μεγάλη πλειοψηφία (σχεδόν 70%) παρατηρούμε επίσης, ότι οι εκπαιδευτικοί έχουν την πεποίθηση πώς ένα τέτοιο εργαλείο θα μπορούσε να βελτιώσει την απόδοση των μαθητών

Σε ποσοστό 74,6% πιστεύουν πώς θα μπορούσε να φανεί χρήσιμο και να υποστηρίξει τους μαθητές σε ώρες πέραν του διδακτικού ωραρίου

Μόλις το 33,4% πιστεύει πώς ένα τέτοιο εργαλείο θα μπορούσε να μειώσει τον χρόνο εργασίας τους

Περιγραφικά αποτελέσματα

Προσδόκιμο Προσπάθειας – Βασικά συμπεράσματα

Ένα ικανοποιητικό μέρος των εκπαιδευτικών, κοντά στο 33%, πιστεύει πως η χρήση του εκπαιδευτικού Chatbot θα είναι εύκολη, καθώς και η εκμάθηση της λειτουργίας του (54%)

Σε συντριπτικό ποσοστό που ξεπερνά το 85%, οι εκπαιδευτικοί πιστεύουν πως εάν τους παρασχεθεί η κατάλληλη επιμόρφωση, θα ήταν εύκολο να μάθουν να χρησιμοποιούν την καινοτόμο τεχνολογία του Chatbot

Οι εκπαιδευτικοί υποστήριξαν σε ένα σημαντικό ποσοστό (σχεδόν 41%) πως η χρήση ενός τέτοιου εργαλείου θα απαιτήσει απ' αυτούς περισσότερο χρόνο ενασχόλησης, πέραν των καθηκόντων τους

Αξίζει να σημειωθεί το υψηλό ποσοστό στην ουδέτερη στάση που κρατούν οι εκπαιδευτικοί στις συγκεκριμένες δηλώσεις, η οποία ενδέχεται να προέρχεται από το γεγονός πως δεν έχουν ανάλογη εμπειρία με την τεχνολογία

Περιγραφικά αποτελέσματα

Συνθήκες Διευκόλυνσης – Βασικά συμπεράσματα

Οι περισσότεροι (70%) δεν είναι αισιόδοξοι για την παροχή υλικοτεχνικής υποδομής από τον οργανισμό απασχόλησης τους (Υπουργείο Παιδείας)

Μόλις το 22,2% απ' αυτούς θεωρούν πως το Υπουργείο Παιδείας θα τους παράσχει την απαραίτητη επιμόρφωση για την λειτουργία και χρήση ενός εκπαιδευτικού Chatbot.

Διχασμένοι εμφανίζονται στη δήλωση, εάν οι πόροι που ήδη υπάρχουν επαρκούν για να χρησιμοποιηθεί το προτεινόμενο εκπαιδευτικό εργαλείο. Το 38% πιστεύουν πως δεν επαρκούν, ενώ το 32% θεωρούν πώς είναι αρκετοί. Να υπογραμμιστεί πώς 1 στους 3 δεν παίρνει σαφή θέση στο συγκεκριμένο ερώτημα

Περιγραφικά αποτελέσματα

Τεχνολογικό άγχος – Βασικά συμπεράσματα

Οι εκπαιδευτικοί που θεωρούν ότι δε θα μπορέσουν να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας ενός εκπαιδευτικού Chatbot περιορίζονται μόνο στο 6,3%

Σε μικρό ποσοστό (4,8%) κινείται επίσης και η δήλωση για το εάν θα τους προκαλούσαν φόβο τα ενδεχόμενα λάθη που θα έκαναν κατά τη χρήση του συστήματος

Σε μεγάλο ποσοστό που ξεπερνά το 80% οι εκπαιδευτικοί δε θεωρούν πώς δυσκολεύονται να κατανοήσουν την τεχνολογία, ενώ παράλληλα σε αντίστοιχα ποσοστά επισημαίνουν πώς συμβαδίζουν με τις τελευταίες τεχνολογικές προόδους

Για τα πιθανά προβλήματα που ενδέχεται να αντιμετωπίσουν με το σύστημα, τα ποσοστά είναι μοιρασμένα, ενώ οι μισοί σχεδόν από τους εκπαιδευτικούς εξέφρασαν ουδέτερη άποψη. Πιθανό γι' αυτό να οφείλεται ότι πολλοί απ' αυτούς δεν έχουν εικόνα της συγκεκριμένης τεχνολογίας

Περιγραφικά αποτελέσματα

Προσωπική Καινοτομία – Βασικά συμπεράσματα

Πάνω από τους μισούς εκπαιδευτικούς του δείγματός (54%) μας ισχυρίζονται πως σε ατομικό επίπεδο χρησιμοποιούν νωρίτερα σε σύγκριση με τους συναδέλφους τους νέες τεχνολογίες που αφορούν την εργασία τους

Παρά την προηγούμενη δήλωση, οι εκπαιδευτικοί που πιστεύουν πως έχουν περισσότερες γνώσεις από συναδέλφους τους συγκεκριμένα στην τεχνολογία των Chatbots, περιορίζονται στο ποσοστό του 25%

Πάνω από το 80% ισχυρίζεται ότι θα πειραματιζόταν με αυτό, ενώ αντίστοιχο περίπου ποσοστό υποστηρίζει πως εάν ήταν διαθέσιμο πιθανόν θα καινοτομούσε μέσω της χρήσης του

Ένα σημαντικό ποσοστό κοντά στο 20% θεωρεί πως διστάζει γενικότερα στη χρήση νέων τεχνολογιών

Περιγραφικά αποτελέσματα

Στάση - Βασικά συμπεράσματα

Σε μεγάλο ποσοστό που ξεπερνά το 70%, οι εκπαιδευτικοί θεωρούν καλή ιδέα την υποστήριξη της μάθησης με ένα εκπαιδευτικό εργαλείο όπως το Chatbot. Ενώ είναι χαρακτηριστικό πώς μόλις το 4,8% διαφωνεί με αυτή την δήλωση

Το προηγούμενο συμπέρασμα έρχεται να ενισχύσει και η δήλωση πως το μέλλον της εκπαίδευσης θα ενισχυθεί ιδιαίτερα μέσα από την τεχνολογία των Chatbot και της τεχνητής νοημοσύνης. Περίπου ο 1 στους 2 εκπαιδευτικούς είχε θετική άποψη επί της συγκεκριμένης ερώτησης ενώ η αρνητική στάση σε αυτή περιορίστηκε στο 12% περίπου

Συντριπτικό χαρακτηρίζεται και το ποσοστό (86%) της άποψης των εκπαιδευτικών για τη συνεισφορά της τεχνολογίας γενικότερα στην μάθηση. Γεγονός που ενισχύει ιδιαίτερα την θετική στάση ενός δυνητικού χρήστη για μια τεχνολογία

Σε συνέχεια της θετικής στάσης, οι εκπαιδευτικοί σε αρκετά σημαντικό ποσοστό που ξεπερνά το 50%, επισημαίνουν πώς το εκπαιδευτικό Chatbot θα ήταν χρήσιμο στην προσφορά τους απέναντι στους μαθητές και στην κάλυψη μαθησιακών κενών. Ενώ η αρνητική στάση στη συγκεκριμένη δήλωση είναι σε αρκετά χαμηλό ποσοστό (8,7%)

Περιγραφικά αποτελέσματα

Συμπεριφορική Πρόθεση – Βασικά συμπεράσματα

Οι εκπαιδευτικοί σε πολύ μεγάλο ποσοστό (80,9%) είναι πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν το εκπαιδευτικό Chatbot στη μαθησιακή διαδικασία

το 73% θεωρεί ότι από τη στιγμή που θα είναι διαθέσιμο προς χρήση, θα το χρησιμοποιούσαν σίγουρα

Το θετικό ποσοστό της δήλωσης, ότι το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό εργαλείο θα ήταν χρήσιμο στην εργασία τους, έρχεται να επιβεβαιώσει σε ποσοστό περίπου 63% την πρόθεση χρήσης του

Σε συνέχεια των θετικών απόψεων, μεγάλο μέρος των εκπαιδευτικών (70%) υποστηρίζουν πώς θα πρότειναν ένα τέτοιο εργαλείο και σε άλλους συναδέλφους τους

Περιγραφικά αποτελέσματα

Υιοθέτηση Chatbot – Βασικά συμπεράσματα

Το μεγαλύτερο ποσοστό (62,7%) των εκπαιδευτικών δήλωσαν πως θα χρησιμοποιήσουν σίγουρα το εκπαιδευτικό εργαλείο που προτείνεται. Μάλιστα το ποσοστό των διαφωνούντων περιορίστηκε κοντά στο 5%

Το 73,8% δήλωσε πως θα υιοθετήσει το εκπαιδευτικό Chatbot επειδή θα κάνει τη διδασκαλία πιο διαδραστική και πιο αποδοτική (57%)

Το 83,4% πιστεύει πως το Chatbot ενδέχεται να αποτελέσει ένα θετικό κίνητρο για τους μαθητές και τον θεωρούν έναν λόγο για να το χρησιμοποιήσουν

1 στους 2 εκπαιδευτικούς δήλωσε πως θα χρησιμοποιήσει το εκπαιδευτικό Chatbot για προσωπική διευκόλυνση στην εργασία του. Σημαντικό ποσοστό των υποκειμένων βέβαια (40,5%), κράτησε ουδέτερη στάση, η οποία μοιάζει να δημιουργείται διότι δεν έχει κανείς προσωπική εμπειρία με εκπαιδευτικό Chatbot.

Τελική σύνοψη

Συμπεράσματα

Οι προσδοκίες των εκπαιδευτικών από την απόδοση του εκπαιδευτικού Chatbot κυμαίνονται σε θετικά και ελπιδοφόρα, ως προς την υιοθέτηση της προτεινόμενης τεχνολογίας, επίπεδα. Οι ερωτώμενοι δε φαίνεται να διακατέχονται από τεχνολογικό άγχος, ενώ δείχνουν θετικοί στο να καινοτομήσουν

Το γενικότερο συμπέρασμα που πηγάζει από την διερεύνηση βιβλιογραφίας είναι ότι το Chatbot αποτελεί ένα καινοτόμο εργαλείο που μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα στο άμεσο μέλλον εάν ενσωματωθεί, πέρα από τους άλλους τομείς που εφαρμόζεται ήδη και στην εκπαιδευτική διαδικασία

Το σημείο που έδειξαν διστακτικότητα είναι στα επίπεδα του δείκτη διευκόλυνσης όπου υπάρχει χαμηλή προσδοκία ως προς την υποστήριξη του φορέα σε υλικοτεχνική υποδομή και επιμόρφωση

Διαφαίνεται, πως εάν χρησιμοποιηθεί σωστά το Chatbot, με τη βοήθεια της τεχνητής νοημοσύνης, θα μπορούσε να αποτελέσει μια σπουδαία εκπαιδευτική και τεχνολογική λύση, που θα απέδιδε σημαντικά πλεονεκτήματα

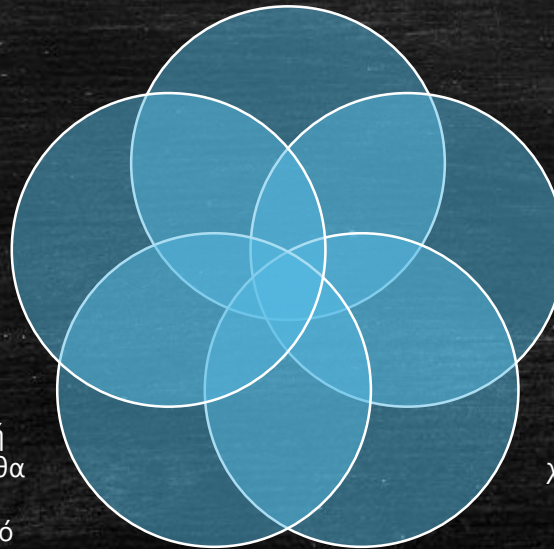
Τελική σύνοψη

Περιορισμοί της μελέτης

Βρίσκεται ακόμη σε ένα
πρώιμο στάδιο της χρήσης
του παγκοσμίως

Η μελέτη περιορίστηκε
στην περιγραφική
ανάλυση των
αποτελεσμάτων

Για πιο αντικειμενική
εκμαίευση απόψεων, θα
πρέπει διαπιστωθεί
πειραματικά μέσα από
την πραγματική χρήση
ενός τέτοιου
εκπαιδευτικού εργαλείου



Οι ερωτώμενοι δεν είχαν
ανάλογη εμπειρία,
συνεπώς αυτό κάνει την
άποψή τους σίγουρα πιο
υποκειμενική

Ως κύριοι δυνητικοί
χρήστες του συστήματος
θεωρούνται και οι
μαθητές, των οποίων οι
απόψεις δε
διερευνήθηκαν στην
παρούσα μελέτη

Τελική σύνοψη

Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Σε επέκταση της συγκεκριμένης εργασίας προβλέπεται να γίνει ανάλυση των συσχετίσεων μεταξύ των δεικτών και η ανάλυση της επιρροής των εξωγενών δεικτών, στη Στάση και την Συμπεριφορική Πρόθεση των δυνητικών χρηστών για την Υιοθέτηση της τεχνολογίας

Ενσωμάτωση πλέων δεικτών (Ανθρωπομορφισμός, ο Αντιληπτός Κίνδυνος και το Ηδονικό Κίνητρο)

Προτείνεται να γίνει έρευνα σε δείγμα στο οποίο οι ερωτώμενοι που θα συμμετάσχουν θα χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη εμπειρία στη συγκεκριμένη τεχνολογία

Αυτό σημαίνει πώς θα πρέπει να υλοποιηθεί ένα εκπαιδευτικό Chatbot

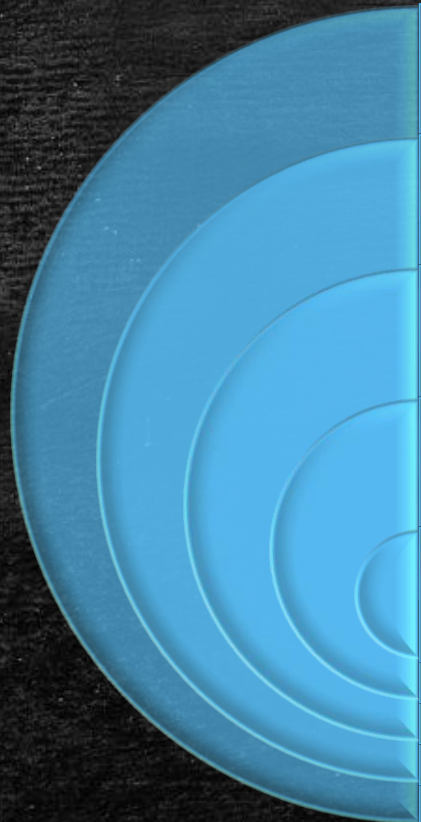
Να δοκιμαστεί σε πραγματικό πειραματικό περιβάλλον, σε σχολική ή ακαδημαϊκή αίθουσα, αναλόγως της βαθμίδας που θα εφαρμοστεί, σε ομάδες μαθητών (ή φοιτητών), οι οποίοι θα αξιολογήσουν το εκπαιδευτικό εργαλείο που προτείνεται από την πλευρά του κύριου χρήστη

Σε επίπεδο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης υπάρχει σαφώς καλύτερος υλικοτεχνικός εξοπλισμός και μεγαλύτερη εξειδίκευση και συνεπώς θα αποτελούσε έναν πολύ ενδιαφέρον τομέα διερεύνησης

Ενσωμάτωση δείκτη μέτρησης μαθησιακής απόδοσης

Πρόταση

Ενσωμάτωση εκπαιδευτικού Chatbot στις πλατφόρμες τηλεεκπαίδευσης



Μέσα από την ανάγκη που διαφαίνεται για την εισαγωγή νέων τρόπων μάθησης στην εκπαιδευτική διαδικασία
Προτείνεται η ενσωμάτωση ενός Chatbot με την ονομασία EduBotForAll , στις πλατφόρμες ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης e-class και e-me του Υπουργείου Παιδείας
Θα έχουμε την ευκαιρία ακόμη και σε ιδιαίτερες καταστάσεις (π.χ Πανδημία), αλλά όχι μόνο, να διατηρείται το ενδιαφέρον των παιδιών και παράλληλα να ενισχύεται η μάθηση τους και να καταρρίπτονται κοινωνικές ανισότητες
Θα λειτουργεί και θα είναι διαθέσιμο 24 ώρες τη μέρα και η κύρια λειτουργία του θα είναι αυτή του δασκάλου
Θα βασιστεί στο μοντέλο των Chatbots που λειτουργούν με την τεχνητή νοημοσύνη και αυτό θα του δώσει μια πιο διαδραστική μορφή

Πρόταση

Τα οφέλη



Θα κεντρίσει το ενδιαφέρον των μαθητών οι οποίοι ενδέχεται να το αντιλαμβάνονται ως παιχνίδι και αυτό θα του προσφέρει μια ευχάριστη εμπειρία διδασκαλίας



Θα δημιουργήσει την αίσθηση μιας σύγχρονης άμεσης επικοινωνίας σε αντίθεση στην απρόσωπη ασύγχρονη τηλεκαίδευση



Θα βοηθήσει τους μαθητές που διστάζουν να συνομιλούν με το **EduBotForAll** ευκολά χωρίς δισταγμό (Αυτό-αποκάλυψη)



Θα βοηθά στην κατανόηση των εννοιών που θα διδάσκονται και θα παράσχει επιπλέον πληροφορίες



Θα προσφέρει παιδαγωγική βοήθεια 24 ώρες το 24ωρο. Διαθέσιμο από οποιαδήποτε φορητή συσκευή ή υπολογιστή



Θα παράσχει στα παιδιά που δεν έχουν τη δυνατότητα να συμμετάσχουν σε φροντιστηριακά μαθήματα, την απαραίτητη ενίσχυση των γνώσεων τους (ίσες ευκαιρίες)



Θα διατηρεί ιστορικό των δεδομένων και καταγραφή της προόδου και των αδυναμιών

Σας ευχαριστώ!
