



Εξεταζοντας Δεξιότητες Επιχειρηματολογίας Μεσω της Πλατφορμας Youtube

Της

ΑΡΤΕΜΗΣ ΘΕΟΦΑΝΟΥΣ ΔΑΝΔΟΥΛΑΚΗ

Μεταπτυχιακό στις Εφαρμογές Ψυχολογίας και Συμβουλευτικής στην Κοινότητα

Θεολογική Σχολή της Εκκλησίας της Κύπρου

Λευκωσία, Κύπρος

2023

Υποβληθείσα στη Θεολογική Σχολή της Εκκλησίας της Κύπρου

σε μερική εκπλήρωση

των απαιτήσεων για την απόκτηση

του Μεταπτυχιακού Τίτλου

MASTER OF ARTS

ΕΞΕΤΑΖΟΝΤΑΣ ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ YOUTUBE

Διπλωματική Εργασία

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

Καλυψώ Ιορδάνου

Επιτροπή Αξιολόγησης

Όλγα Σολομώντος-Κουντούρη

Καλυψώ Ιορδάνου

Μαρία Σίικη

Ακαδημαϊκός Υπεύθυνος

Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών

Όλγα Σολομώντος-Κουντούρη

Ημερομηνία Έγκρισης: 14 Ιουνίου 2023

Υπεύθυνη Δήλωση περί μη Λογοκλοπής

Εγώ, η Άρτεμις Θεοφανώ Δανδουλάκη, γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής και τις ποινές που αυτή δύναται να επιφέρει, με βάση τον Κανονισμό της Θεολογικής Σχολής της Εκκλησίας της Κύπρου, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο «Εξετάζοντας δεξιότητες επιχειρηματολογίας στην πλατφόρμα YouTube» αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας. Επίσης δηλώνω υπεύθυνα πως όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει έχουν δηλωθεί με τον ενδεδειγμένο τρόπο στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές της διπλωματικής μου εργασίας. Σημεία που βασίζονται σε ιδέες, κείμενο ή / και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Η ΔΗΛΟΥΣΑ

.....

Αφιέρωση

Στον Δημήτρη και τη Μάρθα

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τη δρα Καλυψώ Ιορδάνου, Καθηγήτρια Ψυχολογίας του Πανεπιστημίου UCLan Cyprus, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντάς μου την παρούσα Διπλωματική Εργασία, για την πολύτιμη καθοδήγηση σε όλα τα στάδια εκπόνησής της, καθώς και για την εξαιρετική συνεργασία μας.

Παράλληλα θέλω να ευχαριστήσω τη Faith Sonia Wambui Wanyoike για την εξαιρετική συνεργασία κατά την κωδικοποίηση για τους σκοπούς της έρευνας.

Τέλος ένα ξεχωριστό ευχαριστώ οφείλω στην οικογένειά μου για την αμέριστη στήριξη που προσέφερε κατά τη διάρκεια των σπουδών μου, όπως επίσης και σε όλους τους φίλους συμφοιτητές με τους οποίους μοιραστήκαμε όμορφες, αλλά και δύσκολες στιγμές κατά τη διάρκεια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος.

Περίληψη

Στην παρούσα έρευνα εξετάζεται ο τρόπος επιχειρηματολογίας των χρηστών που αλληλεπιδρούν όταν βλέπουν βίντεο σχετικά με την κλιματική αλλαγή στην πλατφόρμα YouTube. Επίσης ερευνάται αν υπάρχει διαφοροποίηση των σχολίων μεταξύ βίντεο που περιλαμβάνουν διάλογο και βίντεο χωρίς διάλογο. Ακόμη ερευνάται αν ο χώρος επικοινωνίας σε *thread* ή σε ανεξάρτητα σχόλια επηρεάζει τις στρατηγικές δεξιότητες επιχειρηματολογίας, καθώς και τα χαρακτηριστικά των σχολίων που γίνονται ένασμα μεγάλων συζητήσεων. Για τον σκοπό αυτό αναλύθηκαν 1.120 σχόλια από 4 βίντεο, 2 διαλογικά και 2 μονολογικά. Στη συνέχεια έγινε κωδικοποίηση των σχολίων με βάση ένα σχήμα κωδικοποίησης που εξετάζει την ποιότητα των μορφών επιχειρηματολογίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο τύπος των σχολίων σε *thread* παρουσιάζει περισσότερα αντεπιχειρήματα σε σχέση με τα ανεξάρτητα σχόλια.

Λέξεις κλειδιά: κλιματική αλλαγή, διαλογικά-μονολογικά βίντεο, επιχειρηματολογία στο YouTube, κριτική σκέψη, γόνιμη συζήτηση

Abstract

In the present research we examine the way users argue when they watch videos about climate change on YouTube. It is also investigated whether there is a difference in comments between videos that include dialogue and videos without dialogue. It is also investigated whether the communication space in threads or independent comments affects strategic argumentation skills, as well as the characteristics of comments that trigger large discussions. For this purpose, comments from 4 videos, 2 dialogic and 2 monologues were analyzed. The comments were then coded based on a coding scheme that examines the quality of argumentative forms. The results showed that the thread type of comments presents more counterarguments than independent comments.

Keywords: *climate change, dialogic-monologue videos, argumentation on YouTube, critical thinking, fruitful discussion*

Πίνακας Περιεχομένων

| | |
|--|-----------|
| Υπεύθυνη Δήλωση περί μη Λογοκλοπής | iii |
| Αφιέρωση | iv |
| Ευχαριστίες..... | vi |
| Περίληψη..... | viii |
| Abstract | x |
| Πίνακας Περιεχομένων | xii |
| Κατάλογος Πινάκων..... | xiv |
| Κατάλογος Διαγραμμάτων | xv |
| Εισαγωγή..... | xvi |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ | 1 |
| 1.1 Αλληλεπίδραση και επιχειρηματολογία στο YouTube | 1 |
| 1.2 Τα κοινωνικά δίκτυα ως μέσο πρόσβασης στην επιστημονική γνώση | 2 |
| 1.3 Αλληλεπίδραση των χρηστών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης όσον αφορά την κλιματική αλλαγή..... | 4 |
| 1.4 Έκφραση επιστημονικής άποψης μέσω σχολιασμού στο YouTube | 7 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ..... | 11 |
| 2.1 Σκοπός έρευνας | 11 |
| 2.2 Αναγκαιότητα της έρευνας..... | 11 |
| 2.3 Ερευνητικά ερωτήματα | 12 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ | 13 |
| 3.1 Συλλογή δεδομένων..... | 13 |
| 3.2 Αξιοπιστία | 14 |
| 3.3 Ζητήματα δεοντολογίας..... | 14 |
| 3.4 Κωδικοποίηση | 14 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ..... | 21 |
| 4.1 Προ-ανάλυση..... | 21 |
| 4.2 Σχόλια με αποδεικτικά στοιχεία | 25 |
| 4.3.1 Διαφορές σε διαλογικά-μονολογικά βίντεο..... | 26 |
| 4.3.2 Ποιοτική ανάλυση meta-epistemic..... | 28 |

| | |
|--|----|
| 4.3.3 Πιθανοί παράγοντες που επηρεάζουν τα σχόλια..... | 29 |
| 4.4 Σχόλια που ξεκινούν μεγάλη συζήτηση..... | 30 |
| 4.5 Διαφορά ανεξάρτητων-thread σχολίων..... | 34 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ | 36 |
| 5.1 Συζήτηση ευρημάτων..... | 36 |
| 5.2 Περιορισμοί έρευνας..... | 39 |
| 5.3 Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες..... | 41 |
| 5.4 Πρακτικές εφαρμογές..... | 41 |
| 5.5 Συμπεράσματα | 42 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | 44 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ | 56 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

| | |
|--|----|
| Πίνακας 1: Κατάλογος βίντεο που χρησιμοποιήθηκαν κατά την έρευνα..... | 13 |
| Πίνακας 2: Επεξήγηση κατηγοριοποίησης σχολίων σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής με παραδείγματα..... | 15 |
| Πίνακας 3: Ανάλυση συστήματος κωδικοποίησης με παραδείγματα..... | 16 |
| Πίνακας 4: Αρχικά σχόλια thread..... | 30 |

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

| | |
|---|----|
| Διάγραμμα 1: Ποσοστό σχολίων που κωδικοποιήθηκε σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής ανά κατηγορία βίντεο..... | 21 |
| Διάγραμμα 2: Ποσοστό διαλογικών και μεμονωμένων σχολίων ανά κατηγορία βίντεο..... | 22 |
| Διάγραμμα 3: Ποσοστό σχολίων που κωδικοποιήθηκε όσον αφορά το σημείο αναφοράς ανά κατηγορία βίντεο..... | 23 |
| Διάγραμμα 4: Ποσοστό λειτουργίας σχολίων που κωδικοποιήθηκαν ανά κατηγορία βίντεο..... | 23 |
| Διάγραμμα 5: Ποσοστό σχολίων σχετικών με το περιεχόμενο του βίντεο ανά κατηγορία βίντεο..... | 24 |
| Διάγραμμα 6: Ποσοστό σχολίων με αποδεικτικά στοιχεία ανά κατηγορία βίντεο..... | 24 |
| Διάγραμμα 7: Ποσοστό είδους αποδεικτικών στοιχείων ανά κατηγορία βίντεο..... | 25 |
| Διάγραμμα 8: Ποσοστό είδους αποδεικτικών στοιχείων στο σύνολο των βίντεο..... | 26 |
| Διάγραμμα 9: Ποσοστό Counter-a, counter-c ανά κατηγορία βίντεο..... | 26 |
| Διάγραμμα 10: Ποσοστό meta-epistemic ανά κατηγορία βίντεο..... | 27 |
| Διάγραμμα 11: Ποσοστό σχολίων meta-epistemic σε κάθε βίντεο..... | 29 |
| Διάγραμμα 12: Ποσοστό counter σε σχόλια σε thread και μεμονωμένα σχόλια στο σύνολο των βίντεο..... | 34 |

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης αποτελούν πλέον αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής όλων μας. Αξιοποιούνται τόσο στην επικοινωνία όσο και στην ενημέρωση, την εργασία, την πρόσβαση σε γνώσεις και πληροφορίες. Η ευρεία χρήση τους δημιουργεί καινούργιους τρόπους επικοινωνίας, προάγοντας τη γνώση, την επιχειρηματολογία και την κριτική σκέψη.

Στο Κεφάλαιο 1 γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση και εξετάζεται η αλληλεπίδραση και επιχειρηματολογία σχετικά με την κλιματική αλλαγή στο YouTube και στα κοινωνικά δίκτυα και ο ρόλος των κοινωνικών δικτύων ως μέσο πρόσβασης στη γνώση. Στο Κεφάλαιο 2 αναφέρεται ο σκοπός, η αναγκαιότητα και τα ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας. Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας. Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας, ενώ στο Κεφάλαιο 5 γίνεται συζήτηση των ευρημάτων. Τέλος, σχολιάζονται οι περιορισμοί της έρευνας, γίνονται προτάσεις για μελλοντικές έρευνες, παρουσιάζονται οι πρακτικές εφαρμογές της παρούσας έρευνας και τα συμπεράσματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΣΤΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ

1.1 Αλληλεπίδραση και επιχειρηματολογία στο YouTube

Τα κοινωνικά δίκτυα είναι ο κυρίαρχος τρόπος με τον οποίο οι νέοι σε όλο τον κόσμο επικοινωνούν και περνούν τον ελεύθερο χρόνο τους (Geocartography Knowledge Group, 2011) προάγοντας την κοινωνική μάθηση μέσω των αλληλεπιδράσεων (Bingham & Conner, 2010). Τα κοινωνικά και τεχνικά χαρακτηριστικά των κοινωνικών δικτύων επιτρέπουν αυτές τις αλληλεπιδράσεις, καθώς στα δίκτυα φίλων μπορεί να γίνει ανταλλαγή μηνυμάτων και σχολίων (Ellison & Boyd, 2013), ενώ ενισχύεται η πραγματική φιλία, μοιράζονται συναισθήματα, εμπειρίες της ακαδημαϊκής ζωής και κοινωνικές πληροφορίες (Bennett, 2010). Επίσης οι χρήστες ανταλλάσσουν γνώσεις από τις έρευνες τους (Wodzicki, et al., 2012), και αναζητούν πληροφορίες για ό,τι τους απασχολεί (Lampe, et al., 2012).

Η διαφορά του YouTube από τα άλλα κοινωνικά δίκτυα, όπως το Facebook ή το Instagram, έγκειται στο γεγονός ότι δεν αλληλεπιδρούν μόνο άτομα που γνωρίζονται και στην πραγματική ζωή, αλλά άτομα άγνωστα μεταξύ τους, τα οποία τυχαίνει να έχουν κοινά ενδιαφέροντα, που τους οδηγούν σε συγκεκριμένα βίντεο (Wattenhofer, et al., 2012). Αυτό έχει ως αποτέλεσμα κάτω από τα βίντεο να γίνονται συζητήσεις σχετικές με αυτά, με επιχειρήματα, οι οποίες προωθούν τη γνώση και τη διαμόρφωση της κοινής γνώμης και η επιχειρηματολογία διαμορφώνεται αναλόγως (Iordanou & Kuhn, 2020).

Το γεγονός ότι τα βίντεο στο YouTube μπορεί να τα παρακολουθήσει κανείς οποιαδήποτε στιγμή, δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να σκεφτούν παραπάνω όσα άκουσαν, να επεξεργαστούν, να αναζητήσουν επιπλέον πληροφορίες και να επανέλθουν για να σχολιάσουν (Lucas, et al., 2014). Επιπλέον, οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να αμφισβητήσουν απόψεις άλλων χρηστών ή να υποστηρίξουν τη δική τους άποψη (Shapiro & Park, 2018) επιχειρηματολογώντας (Asterhan & Hever, 2015; Dubovi & Tabak, 2020; Tsovaltzi, et al., 2015).

Κάποιοι χρήστες του YouTube παραμένουν παθητικοί, παρακολουθώντας απλώς το βίντεο, ενώ άλλοι είναι πιο δραστήριοι και αλληλεπιδρούν σχολιάζοντας ή αναδημοσιεύοντας το βίντεο. Τα σχόλια συνήθως αποκαλύπτουν προσωπικές απόψεις και πηγές που χρησιμοποιεί

ο κάθε χρήστης και συχνά οδηγούν σε διάλογο μεταξύ των χρηστών (Khan, 2017). Από αυτά τα σχόλια, τα περισσότερα είναι ουδέτερα ή θετικά, αλλά ένα 35% είναι αρνητικά (Thelwall, et al., 2012), κάτι που συναντάται κυρίως σε βίντεο που έχουν μεγάλο αριθμό σχολίων. Σε αυτή την περίπτωση γίνονται αρνητικοί σχολιασμοί μεταξύ των σχολιαστών, μέσω μεγάλων, επιθετικών συζητήσεων που βασίζονται σε σχόλια. Τα αρνητικά σχόλια παρατηρείται ότι επιφέρουν αρνητικές αντιδράσεις, ενώ τα θετικά, θετικές αντιδράσεις (Siersdorfer, et al., 2010).

Όπως αναφέρεται στη βιβλιογραφία, το 72.2% των ατόμων που σχολιάζουν τα βίντεο είναι άντρες, ενώ λιγότερο από το 0.5% των θεατών αφήνουν κάποιο σχόλιο. Παρόλα αυτά η επιχειρηματολογία δεν απουσιάζει από τα σχόλια (Shapiro & Park, 2015; 2018) με αποτέλεσμα να υπάρχει διάλογος και ανταλλαγή απόψεων.

1.2 Τα κοινωνικά δίκτυα ως μέσο πρόσβασης στην επιστημονική γνώση

Πλατφόρμες όπως το YouTube έχουν αλλάξει τον τρόπο πρόσβασης σε επιστημονικές πληροφορίες (Huang & Grant, 2020). Συγκεκριμένα το 2018 το 69% των Αμερικανών είχαν ως πρωταρχική πηγή ενημέρωσης και πληροφόρησης για επιστημονικά θέματα το διαδίκτυο (National Science Board, 2018). Ανάμεσα στα διάφορα είδη ενημέρωσης, τα πιο δημοφιλή είναι τα online βίντεο (Huang & Grant, 2020), τα οποία το 2017 καταλάμβαναν το 75% του διαδικτυακού κόσμου, ποσοστό που αναμενόταν να φτάσει το 82% ως το 2022 (Cisco, 2018). Επιπλέον, το 53% των χρηστών αναφέρουν ότι τα βίντεο τους βοηθούν να κατανοήσουν καλύτερα όσα συμβαίνουν στον κόσμο (Pew Research Center, 2018).

Το YouTube είναι πολύ δημοφιλής πλατφόρμα για τους νέους, με έρευνες να δείχνουν ότι το 94% των νέων 12-19 ετών στη Γερμανία είναι εξοικειωμένοι με αυτό και το 81% το χρησιμοποιούν συχνά (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2015). Παράλληλα άλλη μελέτη έδειξε ότι το 78% των ερωτώμενων νέων 14-29 ετών χρησιμοποιούν το YouTube και άλλες πλατφόρμες βίντεο για έρευνες σχετικές με επιστημονικά θέματα (Forum Wissenschaftskommunikation, 2016). Πρόσφατη έρευνα στην Αυστρία έδειξε ότι το 65% των χρηστών του YouTube το χρησιμοποιούν για να ενημερωθούν για θέματα επιστήμης, υγείας και τεχνολογίας (Artworx, 2015).

Η εμπιστοσύνη απέναντι στην επιστήμη συχνά αμφισβητείται στις μέρες μας και οι επιστήμονες θεωρούνται αναξιόπιστοι, καθώς οι πηγές πληροφόρησης είναι πολλές και χάρη στο διαδίκτυο μπορούν να διαδοθούν πολλές και διαφορετικές απόψεις, ορθές ή λανθασμένες. Αναφορές όπως του Beck (2017) και του Blake (2015) αποδεικνύουν ότι η

εμπιστοσύνη του κοινού στην επιστήμη μειώνεται για πολλούς λόγους. Πολλές φορές οι άνθρωποι υιοθετούν την ιδεολογία των ομοϊδεατών τους, καθώς η συμμετοχή στην ομάδα είναι πιο σημαντική από την αλήθεια, ενώ τείνουν να επιμένουν σε αυτά που ήδη γνωρίζουν και δύσκολα αλλάζουν γνώμη (Beck, 2017). Επίσης μεγάλο ποσοστό των Αμερικανών αμφισβητούν την κλιματική αλλαγή και τη συναίνεση των επιστημόνων, αλλά ακόμα θεωρούν ότι η επιστήμη έχει αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και στα τρόφιμα, καθώς πολλά είναι τροποποιημένα (Blake, 2015).

Πολλές φορές ο δημόσιος διάλογος σχετικά με την επιστήμη προκύπτει από υποθέσεις ανάρμοστης συμπεριφοράς, αλλά και από την έλλειψη εμπιστοσύνης απέναντι στην επιστήμη κυρίως για θέματα υγείας ή για το θέμα της κλιματικής αλλαγής (Huber, et al., 2019).

Όσον αφορά την πολιτική και τον δημόσιο διάλογο, η επιστημονική γνώση είναι σημαντική για τα πολιτικά πρόσωπα, ώστε να ενημερώνουν το κοινό και να λαμβάνουν νόμιμες πολιτικές αποφάσεις (Bogner & Torgersen, 2005). Επίσης, είναι απαραίτητη και για τον ευρύτερο πληθυσμό, γιατί τους επιτρέπει να διαμορφώσουν άποψη για τον δημόσιο βίο και τα σημαντικά πολιτικά ζητήματα. Επομένως η δυσπιστία απέναντι στην επιστήμη μπορεί να αποβεί προβληματική για ολόκληρη την κοινωνία. Ακόμη, καθώς η επιστημονική πρόοδος βασίζεται στην επιθυμία των ανθρώπων να συμμετέχουν σε ερευνητικά προγράμματα (Medical Research Council, 2016), η αμφισβήτηση της επιστήμης μπορεί να εμποδίσει την έρευνα, αλλά και να περιορίσει τους οικονομικούς πόρους που διατίθενται για τις έρευνες (Huber et al., 2019).

Σήμερα είναι σημαντικό να μεταδίδεται η επιστημονική γνώση στο ευρύ κοινό, ώστε τα επιστημονικά επιτεύγματα να γίνονται αποδεκτά (Chilvers & Kearnes, 2015). Η επικοινωνία μεταξύ των επιστημόνων παίζει ρόλο στον δημόσιο βίο και αποδεικνύει τη σημασία της επιστήμης για τα ζητήματα της δημόσιας ζωής (Wynne, 2015) στα οποία οι επιστήμονες έχουν ρόλο καθοδηγητή (Pielke, 2007).

Καθώς το YouTube είναι το δεύτερο πιο δημοφιλές από τα κοινωνικά δίκτυα (Alexa, 2020), έχουν δημιουργηθεί πολλά κανάλια με επιστημονικό περιεχόμενο, ποικίλης θεματολογίας, όπως μηχανολογία, ακαδημαϊκές εκδόσεις και πολλά από αυτά έχουν γίνει πολύ δημοφιλή (Huang & Grant, 2020). Παράλληλα αναπτύσσονται κανάλια από οργανωμένες ομάδες ή μεμονωμένα άτομα, που διαδίδουν ιδέες αντιεπιστημονικές, ανακριβείς και ψευδείς ειδήσεις σχετικά με την επιστήμη (Allgaier, 2013). Για παράδειγμα η πλειονότητα των βίντεο σχετικά με την κλιματική αλλαγή είναι εναντίον της επιστημονικής συναίνεσης και αναφέρουν

θεωρίες συνωμοσίας, ενώ λιγότερα είναι τα βίντεο στα οποία επιστήμονες που ασχολούνται με την κλιματική αλλαγή συζητούν με αρνητές (Allgaier, 2019). Τα βίντεο που αμφισβητούν την κλιματική αλλαγή είχαν μερικές χιλιάδες περισσότερες προβολές. Καθώς στα κοινωνικά δίκτυα δεν υπάρχει έλεγχος, στις συζητήσεις για την κλιματική αλλαγή παρατηρείται συχνά παραπληροφόρηση και αγενή σχόλια ((Brossard & Scheufele, 2013; Brossard, 2013).

Καθώς το YouTube είναι τόσο διαδεδομένο για την ενημέρωση για σημαντικά θέματα, τίθεται το ερώτημα τι είδους πληροφορίες βρίσκει το κοινό (Allgaier, 2019). Η επικοινωνία της επιστήμης στο YouTube αποκτά επαγγελματικό χαρακτήρα, με πολλά κανάλια που ασχολούνται με επιστημονικά θέματα να έχουν χιλιάδες συνδρομητές (Geipel, 2017; Geipel, 2018). Η χρήση της πλατφόρμας για επιστημονική ενημέρωση έχει το πλεονέκτημα ότι επιτρέπει την πρόσληψη πληροφοριών χωρίς πολύ κόπο, αλλά και δημιουργούνται κοινότητες και γίνεται διάλογος με ποικίλη θεματολογία (Ervidi & Stengler, 2016).

Όσον αφορά το περιεχόμενο των βίντεο που έχουν δημιουργηθεί από ερασιτέχνες σε σχέση με αυτά που έχουν δημιουργήσει επίσημοι οργανισμοί, φαίνεται ότι τα ερασιτεχνικά βίντεο και κανάλια έχουν περισσότερες προβολές και συνδρομητές, παρόλο που οι επίσημοι οργανισμοί δημοσιεύουν περισσότερα βίντεο (Welbourne & Grant, 2016). Οι χρήστες φαίνεται να προτιμούν να παρακολουθούν ερασιτεχνικά βίντεο, άλλα οι δημιουργοί πρέπει να αλληλεπιδρούν σταθερά με τους συνδρομητές τους. Επίσης, τα βίντεο που δημιουργήθηκαν για να προβληθούν στο διαδίκτυο, έχουν περισσότερες προβολές και μεγαλύτερη απήχηση από αυτά που προορίζονται για τηλεοπτική προβολή (De Lara et al., 2017). Παρόλα αυτά τα διαδικτυακά βίντεο δεν αξιοποιούνται πλήρως, καθώς τα περισσότερα δεν περιλαμβάνουν στοιχεία που προάγουν την αλληλεπίδραση των χρηστών και τη διάδοσή τους.

Όσον αφορά την ποιότητα των πληροφοριών, έρευνες δείχνουν ότι ποικίλουν, αλλά κυρίως χαρακτηρίζονται από προκατάληψη, είναι ανακριβείς, εσφαλμένες και μπορούν να αποδειχτούν επικίνδυνες (Allgaier, 2018; Haslam et al., 2019). Έρευνα έδειξε ότι βίντεο με πληροφορίες βιοϊατρικής ήταν χαμηλής ποιότητας και έμεναν αναρτημένα για πολύ καιρό, μέχρι να διορθωθούν (Venkatraman, et al., 2015).

1.3 Αλληλεπίδραση των χρηστών στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης όσον αφορά την κλιματική αλλαγή

Έχει παρατηρηθεί ότι επιστήμονες επιβάλλουν ένα πλαίσιο στα βίντεο που δημοσιεύουν (Jünger & Fähnrich, 2020; Nisbet & Mooney, 2007; Tabak, 2015), δηλαδή δεν

παρουσιάζουν μόνο γεγονότα, αλλά στάσεις και θέσεις, ακόμα κι αν δεν εκφράζονται ρητά (Chong & Druckman, 2007; Entman, 1993).

Το κομμάτι της έρευνας που εξετάζει το περιεχόμενο των σχολίων μελετά αν ο τόνος, η θέση που εκφράζεται ή το θέμα των σχολίων των χρηστών αντιστοιχούν με εκείνα του άρθρου ή του βίντεο εστίασης. Διαπιστώθηκε ότι ο τρόπος με τον οποίο ένα βίντεο παρουσιάζεται στη γραπτή περιγραφή του στο YouTube άλλαξε τη δυναμική των σχολίων σχετικά με το βίντεο (Tian & Yoo, 2020). Ομοίως σε βίντεο σχετικά με γενετικά τροποποιημένα τρόφιμα, διαφορετικές πηγές, όπως ομάδες υπεράσπισης ή επιστήμονες, έδειχναν διαφορετικές στάσεις, (π.χ. θετικές, αρνητικές ή ουδέτερες) και τα σχόλια των χρηστών διέφεραν ανά πηγή, αλλά γενικά αντανάκλασαν τον τόνο του βίντεο (Chi et al., 2018).

Απ' την άλλη δεν υπήρχε ξεκάθαρο μοτίβο στα θέματα που έθεσαν οι χρήστες στα σχόλια, καθώς ορισμένα ήταν παρόμοια με το θέμα του βίντεο, ενώ άλλα είχαν διαφορετική θεματολογία (Chi et al., 2018; Kahle, et al., 2016; Knowles & Wilkinson, 2017; Tian, 2010; Zhang, 2016). Η ομοιότητα στον τόνο και το συναίσθημα μπορεί να είναι αποτέλεσμα μιας διαδικασίας επιλογής, καθώς οι άνθρωποι επιλέγουν να βλέπουν και να σχολιάζουν βίντεο που αντιστοιχούν στις απόψεις τους. Ωστόσο εκφράσεις διαφωνίας μερικές φορές συνδέονται με εκτενή σχόλια (Dubovi & Tabak, 2021), υποδηλώνοντας ότι η διαφωνία όπως και η συμφωνία προσελκύουν την προβολή και τον σχολιασμό. Η σχέση μεταξύ περιεχομένου του βίντεο, του τόνου και του συναισθήματος των σχολίων είναι πολύπλοκη και η ανάλυση σχολίων από μόνη της δεν παρέχει επαρκείς πληροφορίες για το εάν το περιεχόμενο του βίντεο επηρεάζει το συναίσθημα που εκφράζεται στα σχόλια.

Ενδιαφέρον προκαλεί ο τρόπος με τον οποίο συζητούνται τα επιστημονικά θέματα στα κοινωνικά δίκτυα και ο τρόπος με τον οποίο αυτές οι συζητήσεις δείχνουν πώς το κοινό χρησιμοποιεί και κατασκευάζει επιστημονική γνώση. Αποδείχθηκε πολλές φορές ότι στα σχόλια γίνονται συχνά αναφορές σε προσωπικές εμπειρίες, οι οποίες θεωρούνται αξιόπιστες πηγές από τους χρήστες (Dubovi & Tabak, 2020; Kahle et al., 2016; Knowles & Wilkinson, 2017; Len-Rios, et al., 2014; Morphett, et al., 2020; Zhang, 2016). Οι χρήστες δε συνηθίζουν να αναφέρουν πηγές για να υποστηρίξουν τις απόψεις τους (Zhang, 2016), όχι γιατί δεν πιστεύουν ότι είναι απαραίτητα τα εμπειρικά δεδομένα, αλλά κυρίως γιατί θεωρούν τα κοινωνικά δίκτυα ως μια ανεπίσημη μορφή επικοινωνίας. Στις συζητήσεις που πραγματοποιούνται στα σχόλια συχνά ασκείται κριτική στην επιστήμη και αμφισβητούνται οι επιστημονικές μέθοδοι (Len-Rios et al., 2014), ενώ όταν χρησιμοποιούνται έγκυρες

πηγές, πρόκειται για έρευνες, ειδησεογραφικά άρθρα, αναζητήσεις στο Google, αναφορές από τη Βίβλο ή ρητά και αποφθέγματα (Zhang, 2016).

Η χρήση των κοινωνικών δικτύων έχει γνωστικές, συναισθηματικές και συμπεριφορικές επιδράσεις (Maier, et al., 2014), οι οποίες καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο το κοινό ασχολείται με την επιστήμη στα κοινωνικά δίκτυα. Χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή αφού μέσω αυτών επηρεάζεται η απόκτηση επιστημονικής γνώσης από το ευρύ κοινό και η εμπιστοσύνη στην επιστημονική έρευνα.

Ένα χαρακτηριστικό που ξεχωρίζει τη συζήτηση στα κοινωνικά δίκτυα από την επιστημονική συζήτηση είναι η έκφραση συναισθήματος σχετικά με το επιστημονικό θέμα, καθώς εκφράζεται φόβος (Org & Baram-Tsabari, 2018), θυμός (Knowles & Wilkinson, 2017) και άλλα συναισθήματα. Επομένως, στα κοινωνικά δίκτυα οι αλληλεπιδράσεις με επιστημονικό περιεχόμενο είναι γνωστικές και συναισθηματικές.

Σε άλλη έρευνα εξετάστηκε η αλληλεπίδραση μεταξύ των σχολιαστών, αλλά και η αλληλεπίδραση των σχολιαστών με το βίντεο (Iordanou et al., 2022). Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα χαρακτηριστικά του βίντεο και το περιεχόμενο της συζήτησης στο YouTube σχετίζονται με τη μάθηση σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Επιπλέον, η αλληλεπίδραση σε σχόλια σε thread προωθεί τη μάθηση περισσότερο σε σχέση με την αλληλεπίδραση με μεμονωμένα σχόλια και περιλαμβάνει περισσότερα αντεπιχειρήματα και περισσότερους ισχυρισμούς γνώσης σε σύγκριση με τα μεμονωμένα σχόλια. Η πλειοψηφία των ισχυρισμών γνώσεως περιλαμβάνει νέες ιδέες και προτείνονται λύσεις για την κλιματική αλλαγή.

Η έρευνα σχετικά με το διαδίκτυο και τα σχόλια των χρηστών των κοινωνικών δικτύων σε επιστημονικές σελίδες αναδεικνύει τα ενδιαφέροντα, τις πεποιθήσεις και απόψεις των χρηστών σε παγκόσμιο επίπεδο. Η επίσκεψη σε συγκεκριμένες σελίδες σχετίζεται με την περιέργεια των χρηστών και τα σχόλια έχουν να κάνουν με διαφωνίες, ενώ η επιχειρηματολογία εμφανίζεται κυρίως σε μεγάλα thread (Kahle, et al., 2016).

Άλλες έρευνες ελέγχουν τις περιστάσεις αναδημοσίευσης μιας ανάρτησης (Bhattacharya, et al., 2014). Συγκεκριμένα οι Bhattacharya και συνεργάτες (2014) μελέτησαν λογαριασμούς οργανισμών υγείας στο Twitter και βρήκαν ότι, όταν σε έναν λογαριασμό γίνονται πολλές δημοσιεύσεις, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι θα αναδημοσιευτούν. Επίσης, η έκφραση συναισθημάτων σχετίζεται με περισσότερες αναδημοσιεύσεις μιας δημοσίευσης, όταν όμως η δημοσίευση προέρχεται από πολιτικό οργανισμό ισχύει το αντίθετο. Αναρτήσεις σχετικά με δραστηριότητες και συμπεριφορές, χημικά και φάρμακα, διαταραχές, ζωντανά όντα,

αντικείμενα, φαινόμενα και φυσιολογία συνδέονται θετικά με τη δέσμευση. Απ' την άλλη αναρτήσεις σχετικά με οργανισμούς, επαγγέλματα, γονίδια και γεωγραφικές περιοχές τείνουν σε χαμηλότερη δέσμευση, αν και η πρόθεση πίσω από τέτοιες αναρτήσεις συνήθως είναι η ενημέρωση παρά η προσέλκυση ενδιαφέροντος του κοινού.

1.4 Έκφραση επιστημονικής άποψης μέσω σχολιασμού στο YouTube

Σχετικά με τα σχόλια διαπιστώθηκε ότι δεν αφορούν απαραίτητα το θέμα του βίντεο, αλλά η πλειοψηφία αφορά επιστημονικά θέματα (Shapiro & Park, 2015). Αν και δεν υπάρχει σταθερός έλεγχος των πληροφοριών, οι χρήστες παρατήρησαν τα σημεία που η επιχειρηματολογία για επιστημονικά δεδομένα είναι ελλιπής ή πολιτικοποιημένη. Σε πολλές περιπτώσεις η ενότητα των σχολίων χρησιμοποιείται για να υποδειχθούν στους θεατές εναλλακτικές πηγές και απόψεις, συνήθως μη επιστημονικές, και γίνονται συζητήσεις για γενικότερα ζητήματα πέρα από το βασικό περιεχόμενο του βίντεο. Η συμπεριφορά σχολιασμού σε διαφορετικά διαδικτυακά περιβάλλοντα και συγκεκριμένοι τρόποι σχολιασμού μπορούν να αλλάξουν την ερμηνεία του πραγματικού διαδικτυακού περιεχομένου (Anderson et al., 2014).

Η ερμηνεία του περιεχομένου μπορεί να επηρεαστεί και από τον αριθμό προβολών του βίντεο. Έρευνα απέδειξε ότι ο αριθμός προβολών επηρέασε τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων για τη σημασία που αποδίδουν άλλοι Αμερικανοί στο θέμα της κλιματικής αλλαγής (Spartz, et al., 2017). Οι συμμετέχοντες που κατευθύνονταν περισσότερο στα θεάματα που παρακολούθησαν, σημείωσαν αύξηση στο ενδιαφέρον για την κλιματική αλλαγή και την προσωπική τους άποψη, σε σχέση με αυτούς που είχαν λιγότερη κατεύθυνση (Huber et al., 2019).

Απ' την άλλη για τις ακτιβιστικές ομάδες η χρήση του YouTube εξυπηρετεί διπλό σκοπό. Εξυπηρετεί την προσέγγιση νέου κοινού, για παράδειγμα με την ανάρτηση βίντεο που καλούν σε βίαιες ταραχές, αλλά και την πρόσκληση σε κινητοποίηση για τα καθιερωμένα μέλη και τους οπαδούς τους (Askanius & Uldam, 2011).

Το YouTube δεν είναι μόνο ένα πολύτιμο «πολιτιστικό αρχείο» διαδικτυακού περιεχομένου, αλλά και μια αυξανόμενη κοινωνική, διαδικτυακή κοινότητα, στην οποία ορισμένοι χρήστες εγγράφονται στα κανάλια άλλων χρηστών και αντιδρούν σχολιάζοντας, κάνουν like, προτείνουν, κοινοποιούν το περιεχόμενο και ούτω καθεξής (Burgess & Green, 2018).

Τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης προσφέρουν εναλλακτικές λύσεις σε όποιον επιθυμεί να ασχοληθεί με την επιστήμη, αλλά είναι επιφυλακτικός με τα παραδοσιακά ή έντυπα μέσα (Metag, 2020), αλλά λίγα είναι γνωστά για τη φύση της δημόσιας δέσμευσης (engagement) με την επιστήμη μέσω των μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

Καθώς ο όρος δέσμευση υποδηλώνει πολλαπλές έννοιες, υπάρχει ανάγκη για μεγαλύτερη ακρίβεια και εννοιολόγηση αυτού του όρου (Hargittai, et al., 2018; Ji, et al., 2019; Jünger & Fährnrich, 2020; McCallie et al., 2009). Γι' αυτό τον λόγο εξετάστηκε η δημόσια δέσμευση με την επιστήμη στο YouTube, εστιάζοντας στις διαδικτυακές συμπεριφορές και αλληλεπιδράσεις, χρησιμοποιώντας μια πολυδιάστατη εννοιολόγηση της δέσμευσης (Duboni & Tabak, 2021). Συγκεκριμένα ερευνήθηκε το ποσοστό ενασχόλησης/δέσμευσης με την επιστήμη σε κορυφαία βίντεο στο YouTube, καθώς και τα συμπεριφορικά, γνωστικά και συναισθηματικά χαρακτηριστικά της ενασχόλησης με επιστημονικό περιεχόμενο.

Επιπλέον η συμπεριφορική δέσμευση σχετίζεται με τη γνωστική. Οι θεατές των επιστημονικών βίντεο είναι πιο πιθανό να συμμετάσχουν σε διαπροσωπικές συζητήσεις εάν το περιεχόμενο του βίντεο έχει προκαλέσει συμπεριφορική δέσμευση, όπως η δημοσίευση σχολίων και η εμφάνιση των like του βίντεο (Duboni & Tabak, 2021). Επιπλέον η έκφραση θετικών και αρνητικών συναισθημάτων σχετίζεται με τη συμπεριφορά των σχολιαστών, οι οποίοι τείνουν να δημοσιεύουν περισσότερα σχόλια, ενισχύοντας τη γνωστική δέσμευση (Duboni & Tabak, 2021).

Μελετώντας την έρευνα των Duboni & Tabak (2020) παρατηρήθηκε ότι για τη συλλογή δεδομένων αρχικά αναζητήθηκαν κανάλια στο YouTube με υψηλή επισκεψιμότητα. Χρησιμοποιώντας τη μηχανή αναζήτησης του YouTube κατέγραψαν τη λέξη-κλειδί «επιστήμη» και επιλέχθηκαν τα βίντεο με μεγάλη επισκεψιμότητα, τα οποία ορίστηκαν από τον αριθμό των προβολών και συνδρομητών του καναλιού και κατέληξαν σε 4 κανάλια. Με γνώμονα την αξιολόγηση του λόγου των σχολιαστών μετά τη δημοσίευση των βίντεο επιλέχθηκαν από κάθε κανάλι 1-2 βίντεο που είχαν τον μεγαλύτερο αριθμό σχολίων, σύμφωνα και με τον Shifman (2012), συγκεντρώνοντας 6 βίντεο. Από αυτά ανέλυσαν κάθε σχόλιο ξεχωριστά με βάση δυο διαστάσεις.

Αρχικά έγινε συσχέτιση μεταξύ σκέψης και συν-κατασκευής γνώσης (knowledge co-construction), χρησιμοποιώντας το σύστημα κωδικοποίησης των Clark και Sampson (2008).

Τα σχόλια κωδικοποιήθηκαν σε 3 κατηγορίες. Αρχικά ανάλογα με το πώς αξιολογούν τα προηγούμενα σχόλια. Στη δεύτερη κατηγορία έγινε διάκριση μεταξύ νέων και

επαναλαμβανόμενων σχολίων. Η τρίτη κατηγορία επικεντρώθηκε στον τρόπο με τον οποίο οι χρήστες επιχειρηματολογούν (Osborne, et al., 2004).

Στη συνέχεια εξέτασαν τη διαδικασία συλλογικής κατασκευής γνώσης σε ασύγχρονες διαδικτυακές συζητήσεις, χρησιμοποιώντας το σύστημα κωδικοποίησης των Gunawardena και συνεργατών (1997). Αυτός ο κώδικας αξιολογεί τη διαδικασία κατασκευής γνώσης σε μια σειρά διαδοχικών, αν και όχι απαραίτητα αυστηρά διαδοχικών, σταδίων που θεωρούνται ότι κινούνται από χαμηλότερα σε υψηλότερα επίπεδα ομαδικής αλληλεπίδρασης: (1) Κοινή χρήση/Προσθήκη (π.χ., παρατήρηση ή γνώμη, ορισμός, περιγραφή, προσδιορισμός ενός προβλήματος), (2) Διαπραγμάτευση (συμφωνία ή διαφωνία παρέχοντας επαναδιατυπώσεις, εντοπίζοντας ασυνέπειες ή ζητώντας διευκρινίσεις διευκρίνιση), (3) Επεξεργασία (βασισμένη και επεκτείνοντας προηγούμενες δηλώσεις και έννοιες), (4) Πρόταση σύνθεσης (σύνθεση της συζήτησης με προοπτική δοκιμής της και οριστικοποίησης) και (5) Συναίνεση/Εφαρμογή κατασκευασμένης γνώσης (περίληψη των συμφωνιών, εφαρμογή νέας γνώσης, μεταγνωστικές δηλώσεις αλλαγών στη γνώση ή τον τρόπο σκέψης). Κάθε σχόλιο κατηγοριοποιήθηκε σε μία από τις κατηγορίες για τα στάδια της συλλογικής κατασκευής γνώσης.

Η έρευνα έδειξε ότι τα πιο δημοφιλή βίντεο σχετίζονται με τη διασκέδαση και τη μουσική, αλλά και με εκπαιδευτικά και επιστημονικά θέματα, τα οποία έχουν σχετικά μεγαλύτερο αριθμό προβολών και σχολίων. Επίσης τα βίντεο σχετικά με την επιστήμη έχουν 20 φορές μεγαλύτερο αριθμό σχολίων σε σχέση με τα likes και ο αριθμός προβολών είναι 300 φορές μεγαλύτερος από τα σχόλια

Σε άλλη έρευνα (Iordanou et al., 2022) σχετικά με την αλληλεπίδραση μεταξύ των χρηστών και μεταξύ των χρηστών και του βίντεο, χρησιμοποιήθηκε η λέξη-κλειδί “climate change” στη μηχανή αναζήτησης του YouTube και επιλέχθηκε ένα βίντεο με κριτήριο τον αριθμό προβολών. Στη συνέχεια εξετάστηκαν και συγκρίθηκαν ως προς το περιεχόμενο και την επιχειρηματολογία ανεξάρτητα σχόλια με διαλογικά σχόλια που δημοσιεύτηκαν στο πλαίσιο ενός νήματος-thread. Το thread αποτελούνταν από 500 σχόλια και κωδικοποιήθηκαν τα πρώτα 100-150. Οι κώδικες που χρησιμοποιήθηκαν είναι οι εξής: Add, Advance, Agree, Aside, Clarify, Clarify-Question, Counter-Alternative, Counter-Critique, Disagree, Meta, New Argument, Unconnected. Κάθε σχόλιο κωδικοποιήθηκε από δύο ερευνητές σχετικά με τη λειτουργία και το περιεχόμενό του, ακολουθώντας τη μεθοδολογία που χρησιμοποιείται από τους Iordanou και συνεργάτες (2019). Επίσης μελετήθηκε με ερωτηματολόγια πώς

επηρεάζονται οι χρήστες που παρακολουθούν βίντεο στην αλλαγή απόψεων, γνώσεων και συμπεριφορών.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα χαρακτηριστικά των βίντεο και το περιεχόμενο της αλληλεπίδρασης σχετίζονται με τη μάθηση σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής. Συγκεκριμένα η αλληλεπίδραση σε thread διευκολύνει τη μάθηση περισσότερο από ό,τι τα μεμονωμένα σχόλια. Επιπλέον περιλαμβάνονται περισσότερα αντεπιχειρήματα και νέες απόψεις που περιλάμβαναν προτάσεις για επίλυση του προβλήματος της κλιματικής αλλαγής. Η κοινωνική αλληλεπίδραση προωθεί την κατασκευή νέας γνώσης και κινητοποιεί τους χρήστες να βρουν λύσεις για το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής. Ακόμη φάνηκε ότι βίντεο τα οποία παρουσιάζουν επιστήμονες είναι πιο αποτελεσματικά σε σχέση με βίντεο που παρουσιάζονται από πολιτικά πρόσωπα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει τον σκοπό και την αναγκαιότητα της έρευνας και τα ερευνητικά ερωτήματα της Διπλωματικής Εργασίας.

2.1 Σκοπός έρευνας

Κύριος σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να ερευνηθεί σε ποιο βαθμό τα βίντεο με διαλογική μορφή προκαλούν γόνιμη συζήτηση με επιχειρήματα και αποδεικτικά στοιχεία σε σχέση με βίντεο στα οποία υπάρχει μονόλογος.

Επίσης, εξετάστηκε πώς επηρεάζουν τα βίντεο με επιχειρηματολογία την αντίδραση των θεατών, καθώς και η μορφή, το περιεχόμενο και τα χαρακτηριστικά των σχολίων που προκαλούν μεγάλη συζήτηση.

Για να επιτευχθεί ο σκοπός της έρευνας μελετήθηκαν 1,120 σχόλια από 4 βίντεο για την κλιματική αλλαγή για να εντοπιστεί το θέμα των σχολίων. Συγκεκριμένα έγινε σύγκριση δύο βίντεο με διαλογικό στοιχείο με δύο βίντεο χωρίς διάλογο, τα οποία επιλέχθηκαν με συγκεκριμένα κριτήρια και θα ερευνηθούν τα χαρακτηριστικά της συζήτησης. Επίσης, έγινε ανάλυση των σχολίων, με λεπτομερή εξέταση της συζήτησης, καθώς και κωδικοποίηση των συνομιλιών όσον αφορά το περιεχόμενο και τα δομικά στοιχεία της συζήτησης, τα αντεπιχειρήματα και τη χρήση στοιχείων.

2.2 Αναγκαιότητα της έρευνας

Η αλληλεπίδραση στο YouTube έχει γίνει αντικείμενο πολλών ερευνών, στις οποίες μελετήθηκε ο τρόπος με τον οποίο η αλληλεπίδραση στα κοινωνικά δίκτυα συμβάλλει στη μάθηση, τα χαρακτηριστικά των χρηστών, οι περιστάσεις στις οποίες προβάλλονται αντεπιχειρήματα.

Η αναγκαιότητα της συγκεκριμένης έρευνας έγκειται στο γεγονός ότι ακόμα δεν έχει μελετηθεί αν η μορφή του βίντεο ή άλλοι παράγοντες σχετίζονται με τις διαφορές στα σχόλια, την επιχειρηματολογία και τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται.

Σημαντικό είναι να εξεταστούν τα στοιχεία και τα χαρακτηριστικά των σχολίων τα οποία δημιουργούν μεγάλη συζήτηση. Ενδιαφέρον προκαλεί και το ερώτημα τι είδους διαφορές υπάρχουν ανάμεσα στα διαλογικά σχόλια σε thread σε σχέση με τα μεμονωμένα σχόλια.

2.3 Ερευνητικά ερωτήματα

Σε πρώτη φάση της έρευνας έγινε κωδικοποίηση των σχολίων με βάση ένα σχήμα κωδικοποίησης, το οποίο εξετάζει την ποιότητα των μορφών επιχειρηματολογίας. Τα σχόλια κωδικοποιήθηκαν στις κατηγορίες Clarify, Clarify-R, Case, Advance, Claim, CounterA, CounterC, Disagree, Agree, Meta Argument, Meta-Video Discussion, Meta Comprehension, Meta Directive, Continue, Meta Video, Meta Discussion, Meta Epistemic, Video Quote, Emotion.

Ερευνητικό ερώτημα 1: Ποια στοιχεία χρησιμοποιούν οι χρήστες στα σχόλια τους και ποιο το είδος αυτών των στοιχείων;

Ερευνητικό ερώτημα 2: Ποιες διαφορές υπάρχουν στα σχόλια σε βίντεο με διαλογική μορφή και στα βίντεο με μονόλογο; Για αυτό το ερώτημα αναλύθηκαν ποιοτικά και ποσοτικά τα αντεπιχειρήματα και τα μετα-επιστημικά (meta-epistemic) σχόλια που εντοπίστηκαν κατά την κωδικοποίηση.

Ερευνητικό ερώτημα 3: Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των σχολίων που προκαλούν μεγάλες συζητήσεις; Για το ερώτημα αυτό επιλέχθηκαν τα αρχικά σχόλια από μεγάλα threads, τα οποία αναλύθηκαν ποιοτικά και εξετάστηκε ποιος τα δημοσίευσε, καθώς και το περιεχόμενο των σχολίων.

Ερευνητικό ερώτημα 4: Υπάρχουν διαφορές στη συζήτηση ανάμεσα σε σχόλια που είναι σε thread και σε μεμονωμένα/ανεξάρτητα σχόλια; Για το ερώτημα αυτό έγινε ποσοτική ανάλυση των σχολίων επιχειρηματολογίας που εντοπίστηκαν σε thread και σε ανεξάρτητα σχόλια.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται η διαδικασία συλλογής δεδομένων, ζητήματα αξιοπιστίας και δεοντολογίας και η διαδικασία κωδικοποίησης.

3.1 Συλλογή δεδομένων

Για την επιλογή των βίντεο χρησιμοποιήθηκαν ξεχωριστά στη μηχανή αναζήτησης του YouTube οι λέξεις κλειδιά «man-made climate change vs natural climate change», «climate change debate», «climate change denial». Τα αποτελέσματα φιλτραρίστηκαν με βάση τον αριθμό προβολών και επιλέχθηκαν αυτά που είχαν τις περισσότερες προβολές τη στιγμή διεξαγωγής της έρευνας, δηλαδή τον Νοέμβριο του 2022.

Το δεύτερο κριτήριο ήταν η συμμετοχή δύο ή περισσότερων ομιλητών που συζητούν αντίθετες απόψεις για την κλιματική αλλαγή ή ένας ομιλητής, ο οποίος δεν αλληλεπιδρά με άλλους ομιλητές. Επιλέχθηκαν τέσσερα βίντεο από τα πιο δημοφιλή, δύο με διάλογο και δύο με μονόλογο, με γλώσσα επικοινωνίας τα Αγγλικά.

Τα βίντεο που επιλέχθηκαν είναι τα ακόλουθα:

Πίνακας 1: Κατάλογος βίντεο που χρησιμοποιήθηκαν κατά την έρευνα

| | ΤΙΤΛΟΣ ΒΙΝΤΕΟ | ΠΡΟΒΟΛΕΣ |
|------------------------------|---|----------|
| ΔΙΑΛΟΓΙΚΑ ΒΙΝΤΕΟ | Climate Change Activists vs Skeptics: Can They See Eye To Eye? Middle Ground https://www.YouTube.com/watch?v=6EFHZfISGp4 | 23.000 |
| | Climate Realist Marc Morano Debates Bill Nye the Science Guy on Global Warming https://www.YouTube.com/watch?v=gWT-EWKIR3M | 28.000 |
| ΜΟΝΟΛΟΓΙΚΑ ΒΙΝΤΕΟ | Climate Change 101 with Bill Nye National Geographic https://www.YouTube.com/watch?v=EtW2rrLHs08 | 27.000 |
| | How to green the world's deserts and reverse climate change Allan Savory https://www.YouTube.com/watch?v=vpTHi7O66pI | 18.000 |

Στη συνέχεια έγινε εξαγωγή των δεδομένων από την πλατφόρμα του YouTube σε αρχείο Excel, χρησιμοποιώντας την εφαρμογή <https://exportcomments.com/>.

Από κάθε βίντεο επιλέχθηκαν 100-150 σχόλια σε thread, το οποίο είχε πάνω από 100 απαντήσεις. Επίσης, αφού μπήκαν τα ανεξάρτητα σχόλια σε σειρά ανάλογα με τον αριθμό likes, επιλέχθηκαν τα κορυφαία 100-150. Συνολικά επιλέχθηκαν 1,120 σχόλια.

3.2 Αξιοπιστία

Για την κωδικοποίηση των σχολίων αξιοποιήθηκε και διευρύνθηκε το σύστημα κωδικοποίησης των Iordanou και συνεργατών (2019). Δημιουργήθηκε ομάδα κωδικοποίησης, η οποία για διάστημα δυο μηνών εκπαιδεύτηκε μέσω εκπαιδευτικών σεμιναρίων για την εκμάθηση του συστήματος κωδικοποίησης. Στη συνέχεια δημιουργήθηκαν ομάδες των δυο ατόμων, που εργάστηκαν ώστε να διασφαλιστεί η αξιοπιστία της κωδικοποίησης.

Το 60% των συζητήσεων κωδικοποιήθηκε από κοινού, ενώ μετά την εξασφάλιση 85.3% συμφωνίας, το υπόλοιπο 40% κωδικοποιήθηκε ξεχωριστά από κάθε ερευνητή. Οι διαφορές επιλύθηκαν με συζήτηση μεταξύ τους.

Η συμφωνία της κωδικοποίησης των αξιολογητών υπολογίστηκε με τον συντελεστή Cohen's Kappa ≥ 0.75 . Το ποσοστό συμφωνίας σύμφωνα με τον υπολογισμό του συντελεστή Cohen's Kappa ήταν 97.9% και ο συντελεστής Cohen's Kappa: 0.85.

3.3 Ζητήματα δεοντολογίας

Τα βίντεο είναι διαθέσιμα προς το κοινό στην πλατφόρμα YouTube, επομένως δεν χρειάστηκε για την παρούσα έρευνα έγκριση από την Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής Κύπρου.

3.4 Κωδικοποίηση

Παρακάτω περιγράφονται αναλυτικά τα βήματα που ακολουθήθηκαν κατά την κωδικοποίηση των σχολίων.

Κατά την ανάλυση των δεδομένων εξετάστηκε εάν τα σχόλια ήταν **σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής** και χωρίστηκαν σε τέσσερις κατηγορίες: *off topic*, *off topic-dialogue related*, *off topic-video related*.

Πίνακας 2: Επεξήγηση κατηγοριοποίησης σχολίων σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής με παραδείγματα

| Κατηγορία | Επεξήγηση | Παράδειγμα |
|------------------|---|--|
| on topic | Σχόλια τα οποία αφορούν το θέμα της κλιματικής αλλαγής | Sad to see a mind like Nye's fall for such an obvious scam. Al Gore and his cronies are getting filthy rich off of the gullibility and FEAR of the global warming errrr climate change crowd. |
| off topic | Σχόλια άσχετα με το θέμα της κλιματικής αλλαγής, το βίντεο ή τη συζήτηση. Σε αυτή την κατηγορία εντάχθηκαν σχόλια τα οποία απευθύνονταν σε κάποιο διαγραμμένο σχόλιο, δεν ήταν στα αγγλικά ή ήταν αδύνατον να κωδικοποιηθούν. Τα σχόλια αυτά δεν κωδικοποιήθηκαν περαιτέρω. | @Theo A Literally nothing they said is even close to as crazy as looking at the overwhelming evidence and denying it. (απάντηση σε διαγραμμένο σχόλιο) |
| dialogue related | Σχόλια σχετικά με τον διάλογο που διεξάγεται. | "@Joshua Eckhardt So nice of you to ignore me. Can you point to the bs in the paper?" |
| video related | Σχόλια σχετικά με το βίντεο | Lol the one black guy just being like "You want to enforce ur way of life on others" just got me. I was just life. Colonists who founded America literally did that to the natives of the continent. |

Επίσης, κατηγοριοποιήθηκαν ως **διαλογικά** (dialogic) και **μεμονωμένα** (individual), ανάλογα με το αν συνεχίζουν τη συζήτηση ή είναι ανεξάρτητα σχόλια, δηλαδή δεν αναφέρονται σε προηγούμενο σχόλιο. Με κριτήριο το **σημείο αναφοράς**, εντάχθηκαν στις ακόλουθες κατηγορίες: (α) το αρχικό σχόλιο του νήματος (initiating comment), (β) κάποιο

άλλο σχόλιο (another reply), (γ) το περιεχόμενο του βίντεο (content), (δ) το θέμα της κλιματικής αλλαγής (topic), (ε) κάποιο διαγραμμένο σχόλιο (reply to deleted comment), (στ) η ενότητα των σχολίων του βίντεο (comment section).

Στη συνέχεια έγινε κατηγοριοποίηση των σχολίων ανάλογα με τη λειτουργία (**function**). Σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιήθηκε ο κώδικας που δημιουργήθηκε από την ομάδα κωδικοποίησης και περιλαμβάνει τις παρακάτω 19 κατηγορίες. Επειδή αρκετά σχόλια ήταν εκτεταμένα ή είχαν πολλές νοηματικές λειτουργίες, κάθε σχόλιο μπορούσε να ενταχθεί σε δυο κατηγορίες, ανάλογα με το περιεχόμενό του.

Πίνακας 3: Ανάλυση συστήματος κωδικοποίησης με παραδείγματα

| Κατηγορία | Επεξήγηση | Παράδειγμα |
|------------------|--|---|
| Clarify | Σχόλιο που ζητάει επεξήγηση ενός προηγούμενου σχολίου. | Oh, do you have evidence Fourier was wrong? Do you even know who Fourier was? |
| Clarify-R | Δήλωση ή επεξήγηση σχολίου του ίδιου σχολιαστή ή απάντηση σε κάποιον άλλο σχολιαστή. | @Hipster Catz I answered you. The IOP is a farleft charity group. NOT scientists. |
| Case | Σχόλιο που ζητάει από άλλον θεατή να πάρει θέση σε κάποιο συγκεκριμένο ζήτημα. | @Stephen Sollod So whats your opinion of my alleged unwitting conspiracy theory got to do with your scientifically superior conspiracy theory about climate change again? Cause the only thing I'm hearing from you is a proverbial "My daddy is bigger than yours Lol. |
| Advance | Επέκταση ή επεξεργασία που προωθεί το προηγούμενο επιχείρημα ενός σχολιαστή. | @Thanh Ho Viet Every skeptic is different...to be a skeptic is to challenge everything. |

| | | |
|-----------------|--|---|
| Claim | Δήλωση γνώμης, πεποίθησης ή στάσης που δεν επεκτείνει περαιτέρω ένα άλλο επιχείρημα. | I feel like they should have young teens who think climate change have a conversation with people like them, that would be interesting |
| CounterA | Διαφωνία με την προηγούμενη δήλωση του σχολιαστή, συνοδευόμενη από εναλλακτικό επιχείρημα. | <u>@CCJ Guy</u> it is in part man made, although how much of a part that it plays is disputed and definitively unknown. If we however look at it from a non-bias perspective, we can use logical reasoning to assume that if it were such a pressing issue, we would be banning ANY future production of gas powered vehicles and other equipment, at the very least, and possibly banning the use of it altogether. Climate change cannot be solved because I feel for the most part, it is a naturally occurring cycle. |
| CounterC | Διαφωνία με την προηγούμενη δήλωση ενός σχολιαστή, συνοδευόμενη από κριτική αυτού του επιχειρήματος. | <u>@bedbug</u> Simple statements like this sound good, but it is how all authoritarian regimes start. It is also disingenuous as it accuses people who disagree with your pov of not caring about our youth. During the 70's it was global cooling, then it was called global warming and now you call it climate change. Climate Change is nonsensical as yes, it is true the climate changes, it always has, but the Climate Change eco warriors don't use it in this context. |
| Disagree | Απλή διαφωνία χωρίς περαιτέρω επιχειρηματολογία ή επεξεργασία. | Jubilee no it wasn't. |
| Agree | Συμφωνία χωρίς περαιτέρω επιχειρηματολογία ή επεξεργασία | <u>@Ayy Lmao</u> true |

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Meta Argument | Σχόλιο σε σχέση με το περιεχόμενο ενός επιχειρήματος. | The fact that someone will sit across from another person who has studied, put their life into gathering factual data and information and say “well I know a lot of climate scientists and they say that’s not real” is immensely sad to me. People that will use their thought of “freedom” as a way to discredit all evidence and facts is alarming and ignorant. When will people start listening to the earth and stop listening to the media full of people who don’t know how to do basic math. |
| Meta-Video Discussion | Σχόλιο που αναφέρεται στη διαδικασία διαλόγου που συμβαίνει στο βίντεο. | people don’t have access to clean water for them and their CHILDREN to drink and it makes me so mad that someone’s biggest concern is watering their lawn. Its cheaper to NOT water it or turn it into a moss garden. |
| Meta Comprehension | Σχόλιο σχετικά με την κατανόηση μεταξύ των σχολιαστών. | Denman Fite but that’s my point. None of us understand your point which is why I have asked for clarification repeatedly which you have failed to provide. I’m attempting to have a conversation |
| Meta Directive | Σχόλιο που καθοδηγεί έναν άλλο σχολιαστή να κάνει κάτι. | @Martin Hearn Analogy: Look it up. |
| Continue | Συνέχεια ή επεξεργασία της τελευταίας φράσης του ίδιου του σχολιαστή που αγνοεί την αμέσως προηγούμενη δήλωση άλλου σχολιαστή. | For every active/video 'debunking' climate change, there are 2 pointing out the factual errors in each. Just because 'debunking' articles exist doesn't mean they are accurate. I've looked into them and seen the glaring errors. They have yet to point to anything of substance. |

| | | |
|------------------------|--|--|
| Meta Video | Σχόλιο αναστοχασμού για τους παρουσιαστές, την ποιότητα, το στυλ ή την παρουσίαση των πληροφοριών στο βίντεο σε σχέση με το θέμα. | Isn't it ridiculous that all the sceptics are over 50, these grown adults are fighting with actual SCIENTISTS |
| Meta Discussion | Σχόλιο αναστοχασμού σχετικά με την ποιότητα, τη σημασία ή το νόημα της συζήτησης που διεξάγεται μεταξύ των θεατών (κατευθυνόμενο προς την ίδια την ενότητα σχολίων). | try reading through the comment section, that's a real "try not to get mad" challenge |
| Meta Epistemic | Σχόλιο σχετικά με τη φύση των πληροφοριών/γνώσεων σχετικά με το θέμα (π.χ. αξιοπιστία πηγών / κριτική μεροληπτική παρουσίαση πληροφοριών). | The list of 1000 'scientists' she referenced is a total con, just like the Prof said. I've seen it, virtually none of them have published research on the topic, & those that have are usually linked to the fossil fuel industry or have been disowned by their institutions. |
| Video Quote | Απευθείας απόσπασμα από το βίντεο συνοδευόμενο από προσωπικό σχόλιο/κριτική. | i love how the old ladys argument to the actual scientists argument about global warming is "i know a lot of climate scientists" |
| Emotion | Σχόλιο που περιγράφει λεπτομερώς μια συναισθηματική απάντηση από έναν θεατή σχετικά με το θέμα ή την παρουσίαση του θέματος. | I am SHOCKED no one mentioned our oceans and how our reefs are dying |

Επίσης εξετάστηκε αν τα σχόλια είναι **σχετικά με το περιεχόμενο του βίντεο**, αν χρησιμοποιούνται **αποδεικτικά στοιχεία** και το **είδος των αποδεικτικών στοιχείων**. Τα αποδεικτικά στοιχεία κωδικοποιήθηκαν ως βιβλία (Book), αναγνωρισμένοι επιστήμονες (field experts), ιστορικά παραδείγματα (historical example), προσωπικά στοιχεία (personal), επιστημονικά δεδομένα (science), στατιστικά στοιχεία (statistics), παραπομπές σε

ιστοσελίδες (website), επιστημονικά βίντεο (science video), εφημερίδες (newspaper) και ρεαλιστικά παραδείγματα (realistic example).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Στο παρόν κεφάλαιο αναφέρονται τα αποτελέσματα από την αρχική ανάλυση δεδομένων και στη συνέχεια απαντώνται και σχολιάζονται τα ερευνητικά ερωτήματα.

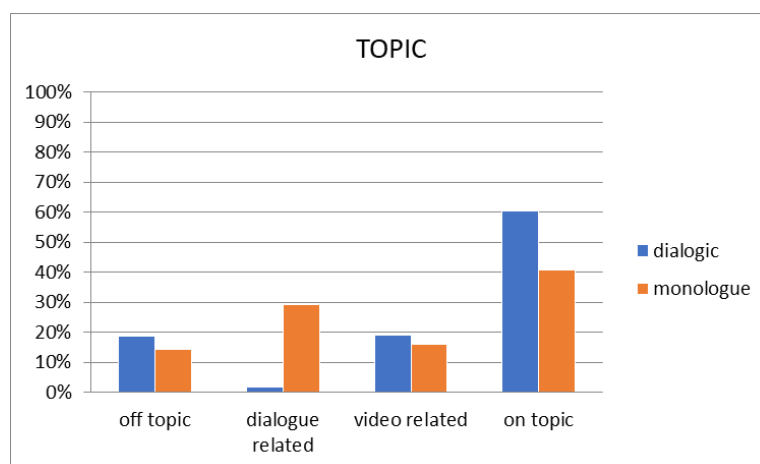
4.1 Προ-ανάλυση

Η ανάλυση δεδομένων στηρίχθηκε στα 1,120 σχόλια από τα μονολογικά βίντεο (608) και διαλογικά βίντεο (512).

1. Για το εάν τα σχόλια είναι **σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής**, για τα διαλογικά βίντεο βρέθηκε ότι το 60.5% ήταν on topic, 18.9% video related, 18.8% off topic και 1.8% dialogue related.

Για τα μονολογικά βίντεο το 40.8% ήταν on topic, 29% dialogue related, 15.8% video related και 14.3% off topic.

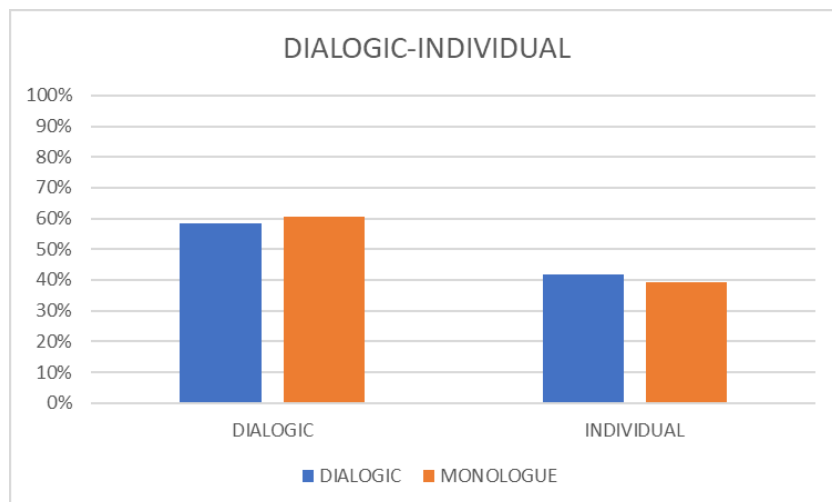
Τα σχόλια που ήταν off topic αναλύθηκαν μόνο σε σχέση με το σημείο αναφοράς.



Διάγραμμα 1: Ποσοστό σχολίων που κωδικοποιήθηκε σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής ανά κατηγορία βίντεο

2. Σχετικά με το αν είναι **διαλογικά ή μεμονωμένα** τα σχόλια, στα διαλογικά βίντεο το 58.3% είναι διαλογικά, ενώ το 41.7% μεμονωμένα.

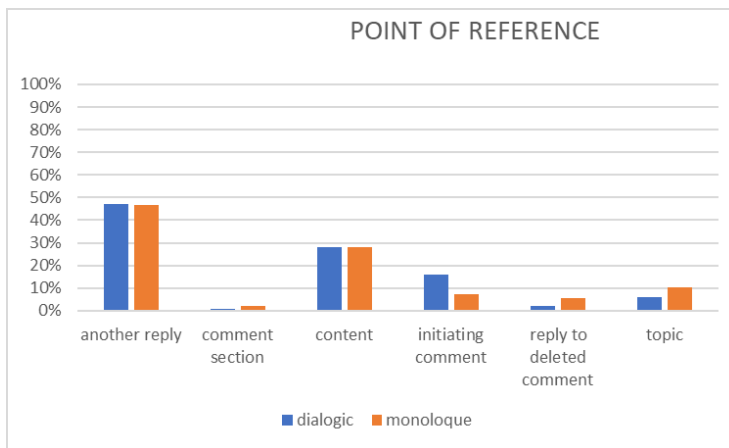
Στα μονολογικά βίντεο το 60.6% είναι διαλογικά και το 39.4% μεμονωμένα.



Διάγραμμα 2: Ποσοστό διαλογικών και μεμονωμένων σχολίων ανά κατηγορία βίντεο

3. Σχετικά με το **σημείο αναφοράς** των διαλογικών βίντεο το 46.1% απαντούσε σε άλλο σχόλιο (another reply), 28.1% το περιεχόμενο του βίντεο (content), 16% το αρχικό σχόλιο του νήματος (initiating comment), 5.8% το θέμα της κλιματικής αλλαγής (topic), 2.2% κάποιο διαγραμμένο σχόλιο (reply to deleted comment), 0.9% αφορούσε την ενότητα των σχολίων του βίντεο (comment section).

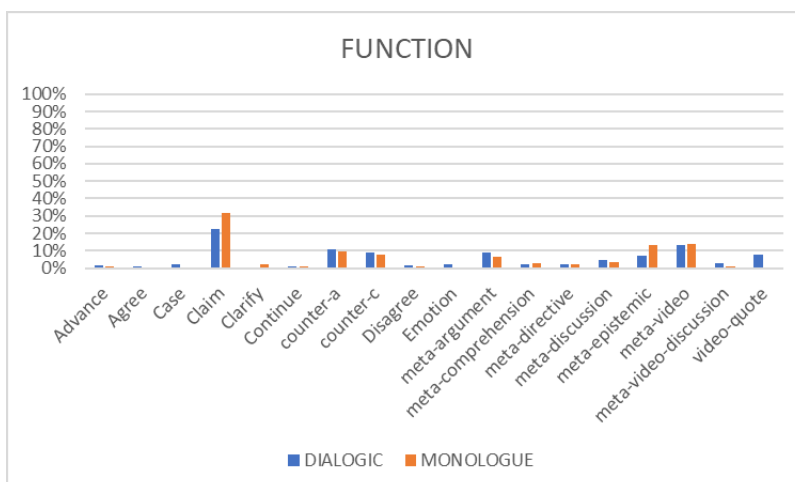
Για τα μονολογικά βίντεο το 46.5% απαντούσε σε άλλο σχόλιο (another reply), 28.1% το περιεχόμενο του βίντεο (content), 10.5% το θέμα της κλιματικής αλλαγής (topic), 7.5% το αρχικό σχόλιο του νήματος (initiating comment), 5.4% κάποιο διαγραμμένο σχόλιο (reply to deleted comment) και 1.9% αφορούσε την ενότητα των σχολίων του βίντεο (comment section).



Διάγραμμα 3: Ποσοστό σχολίων που κωδικοποιήθηκε όσον αφορά το σημείο αναφοράς ανά κατηγορία βίντεο

4. Από την **κωδικοποίηση** για τη λειτουργία των σχολίων βρέθηκε ότι για τα διαλογικά βίντεο το 22.7% ανήκει στην κατηγορία Claim, 13.2% Meta Video, 11% Counter-a, 9.2% Meta Argument 8.8% Counter-c, 7.7% Video Quote, 6.8% Meta Epistemic, 4.5% Meta Discussion, 2.5% Meta-Video Discussion, 2.3% Meta Comprehension, 2.2% Meta Directive, 2% Emotion, 2% Case, 1.7% Advance, 1.5% Disagree, 0.8% Continue, 0.8% Agree, 0.2% Clarify.

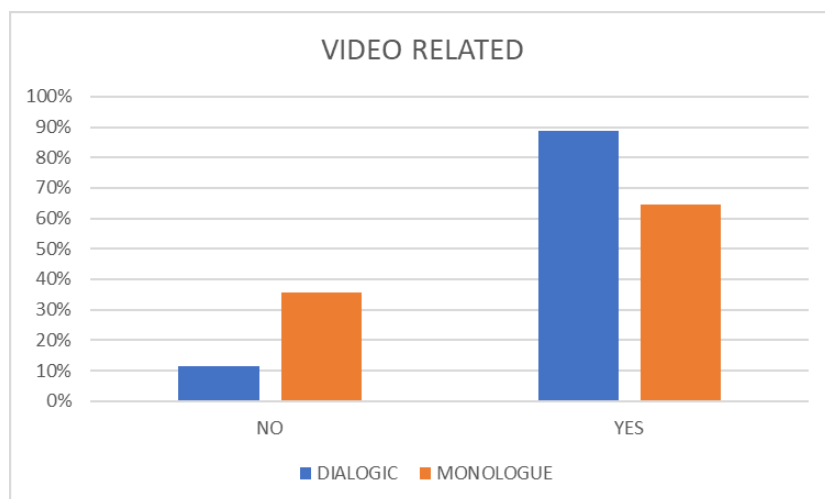
Από τα μονολογικά βίντεο 31.7% των σχολίων ανήκει στην κατηγορία Claim, 14.1% Meta Video, 13.2% Meta Epistemic, 9.6% Counter-a, 7.5% Counter-c, 6.7% Meta Argument, 3.6% Meta Discussion, 2.6% Meta Comprehension, 2.1% Clarify, 2% Meta Directive, 1.1% Continue, 1% Meta-Video Discussion, 0.8% Disagree, 0.7% Advance, 0.5% Emotion, 0.5% Clarify-R, 0.2% Case.



Διάγραμμα 4: Ποσοστό λειτουργίας σχολίων που κωδικοποιήθηκαν ανά κατηγορία βίντεο

5. Από την ανάλυση για το αν τα σχόλια είναι **σχετικά με το περιεχόμενο του βίντεο** προέκυψε ότι στα διαλογικά βίντεο το 88.7% ήταν σχετικό, ενώ το 11.3% μη σχετικό.

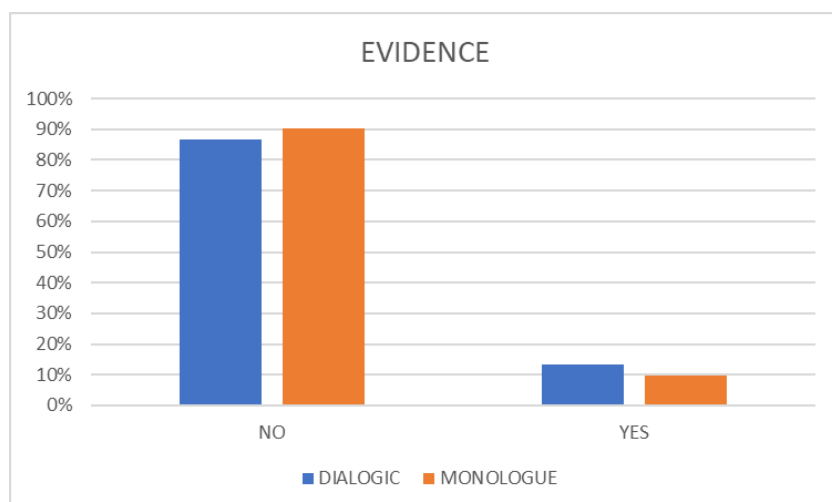
Απ' την άλλη στα μονολογικά βίντεο το 64.4% των σχολίων ήταν σχετικό με το βίντεο, ενώ το 35.6% μη σχετικό.



Διάγραμμα 5: Ποσοστό σχολίων σχετικών με το περιεχόμενο του βίντεο ανά κατηγορία βίντεο

6. Στα διαλογικά βίντεο το 13.4 % των σχολίων περιλαμβάνει **αποδεικτικά στοιχεία**, ενώ το 86.6 % δεν περιλαμβάνει.

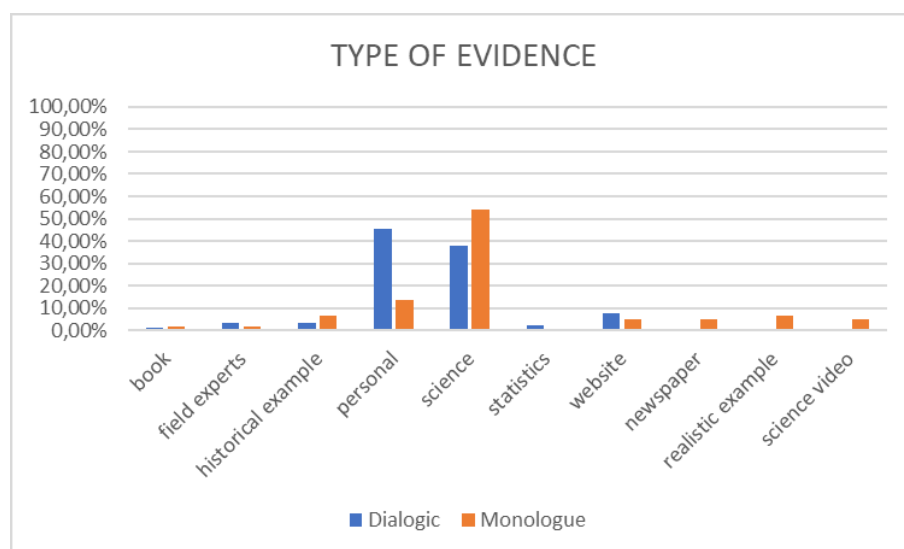
Στα μονολογικά βίντεο το 9.8% περιλαμβάνει αποδεικτικά στοιχεία, ενώ το 90.2% δεν περιλαμβάνει.



Διάγραμμα 6: Ποσοστό σχολίων με αποδεικτικά στοιχεία ανά κατηγορία βίντεο

7. Το είδος των αποδεικτικών στοιχείων στα διαλογικά βίντεο είναι 45.2% προσωπικά στοιχεία (personal), 37.6% επιστημονικά δεδομένα (science), 7.5% παραπομπές σε ιστοσελίδες (website), 3.2% αναγνωρισμένοι επιστήμονες (field experts), 3.2% ιστορικά παραδείγματα (historical example), 2.2% στατιστικά στοιχεία (statistics), 1.1% βιβλία (Book).

Το είδος των αποδεικτικών στοιχείων στα μονολογικά βίντεο είναι 54.2% επιστημονικά δεδομένα (science), 13.6% προσωπικά στοιχεία (personal), 6.8% ρεαλιστικά παραδείγματα (realistic example), 6.8% ιστορικά παραδείγματα (historical example), 5,1% παραπομπές σε ιστοσελίδες (website), 5.1% επιστημονικά βίντεο (science video), 5.1% εφημερίδες (newspaper), 1.7% βιβλία (Book), 1.7% αναγνωρισμένοι επιστήμονες (field experts).



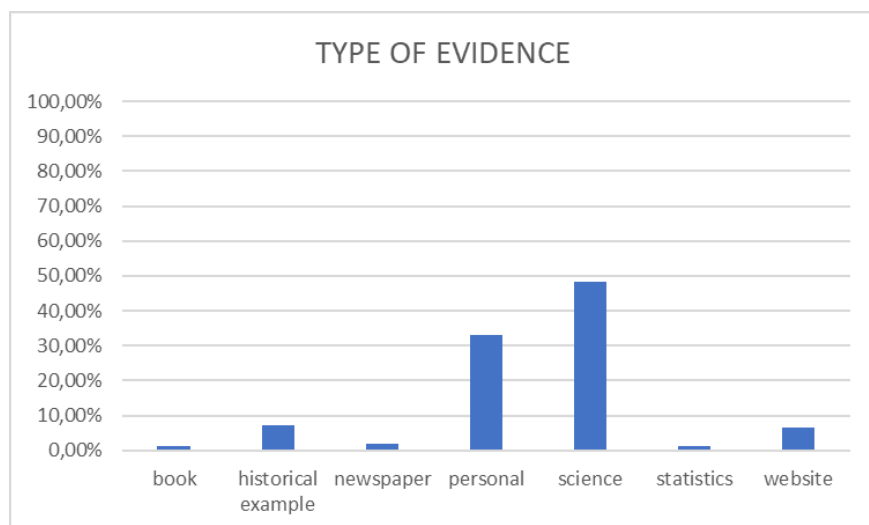
Διάγραμμα 7: Ποσοστό είδους αποδεικτικών στοιχείων ανά κατηγορία βίντεο

4.2 Σχόλια με αποδεικτικά στοιχεία

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 1: Για να απαντηθεί το ερευνητικό ερώτημα αν οι χρήστες χρησιμοποιούν στοιχεία στα σχόλιά τους και τι είδους έγινε περιγραφική ανάλυση του συνόλου των σχολίων στα οποία παρουσιάζονται αποδεικτικά στοιχεία.

Το είδος των αποδεικτικών στοιχείων στο σύνολο των βίντεο είναι 48.3% επιστημονικά στοιχεία, 33.1% προσωπικά στοιχεία ή παραδείγματα, 7.3% ιστορικά στοιχεία, 6.6% παραπομπές σε ιστοσελίδες, 1.3% στατιστικά στοιχεία και 1.3% παραπομπές σε βιβλία.

Από την περιγραφική ανάλυση φαίνεται ότι στα σχόλια χρησιμοποιούνται περισσότερο επιστημονικά δεδομένα (48.3%) από ό,τι προσωπικά στοιχεία (33.1%)



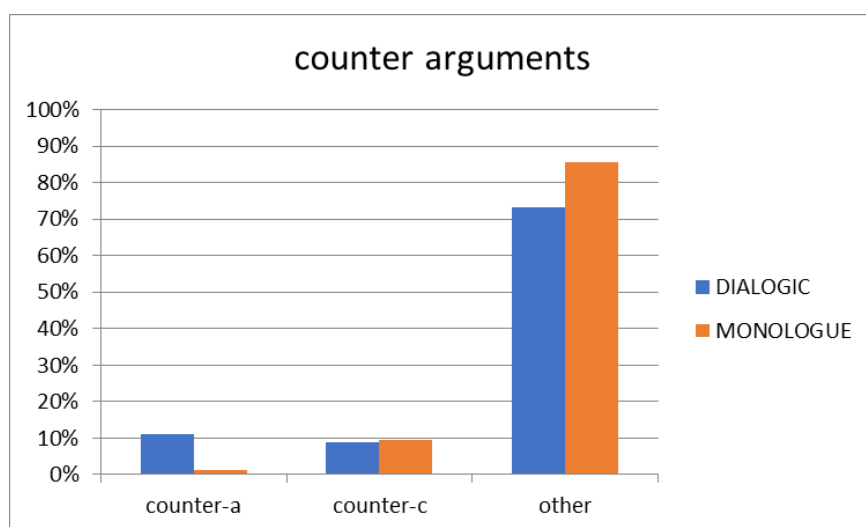
Διάγραμμα 8: Ποσοστό είδους αποδεικτικών στοιχείων στο σύνολο των βίντεο

4.3.1 Διαφορές σε διαλογικά-μονολογικά βίντεο

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 2: Υπάρχουν διαφορές στα βίντεο με διαλογική μορφή και στα βίντεο με μονόλογο όσον αφορά τα σχόλια;

Για το συγκεκριμένο ερευνητικό ερώτημα συγκρίθηκαν τα αντεπιχειρήματα counter-a και counter-c που χρησιμοποιούνται στα διαλογικά και στα μονολογικά βίντεο. Επίσης εξετάστηκαν τα σχόλια meta-epistemic.

Στα διαλογικά βίντεο το 11% των σχολίων ήταν counter-a και 8.8% counter-c, ενώ στα μονολογικά 9.6% ήταν counter-a και 7.5% counter-c.

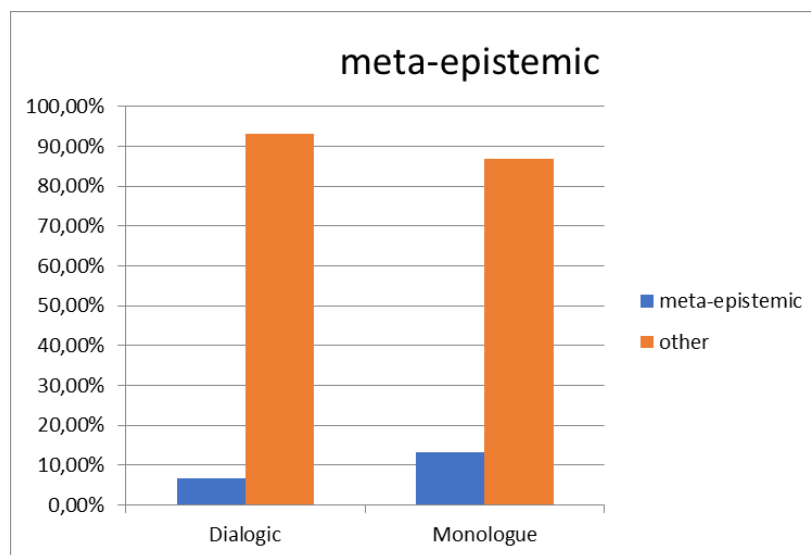


Διάγραμμα 9: Ποσοστό Counter-a, counter-c ανά κατηγορία βίντεο

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος χ^2 για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ του είδους των αντεπιχειρημάτων (counter-a, counter-c) και το είδος του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό).

Από τον έλεγχο προέκυψε ότι δεν υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ του είδους των αντεπιχειρημάτων και του είδους των βίντεο, $\chi^2 (2, 119) = 1.57, p=.210>.05$. (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α)

Στη συνέχεια έγινε περιγραφική ανάλυση των σχολίων meta-epistemic ξεχωριστά στα διαλογικά και μονολογικά βίντεο. Στα μονολογικά βίντεο παρουσιάζονται περισσότερα σχόλια meta-epistemic (13.2%) από ό,τι στα διαλογικά (6.8%). Παρατηρήθηκε ότι τα περισσότερα σχόλια είχαν κατηγοριοποιηθεί και ως counter-a ή counter-c, ήταν δηλαδή μαζί με αντεπιχειρήματα.



Διάγραμμα 10: Ποσοστό meta-epistemic ανά κατηγορία βίντεο

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος χ^2 για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ του είδους των σχολίων meta-epistemic και του είδους του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό).

Από τον έλεγχο προέκυψε ότι υπήρχε σημαντική σχέση μεταξύ του είδους των σχολίων meta-epistemic και του είδους του βίντεο, $\chi^2 (2, 615) = 10.71, p=.001<.05$. (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β).

Επομένως η μορφή του μονολογικού βίντεο φαίνεται να συσχετίζεται με την αναφορά σε απόψεις για την επιστήμη και τη γνώση γενικότερα.

4.3.2 Ποιοτική ανάλυση meta-epistemic

Η θεματολογία των σχολίων meta-epistemic είναι παρόμοια στις δύο κατηγορίες βίντεο. Οι χρήστες στα διαλογικά βίντεο ασκούν κριτική στα επιχειρήματα των παρουσιαστών, οι οποίοι θεωρούν ότι είναι προκατειλημμένοι και παρουσιάζουν στοιχεία τα οποία δεν είναι αντιπροσωπευτικά της πραγματικότητας, ενώ οι χρήστες προτείνουν εναλλακτικά αποδεικτικά στοιχεία που οι ίδιοι θεωρούν σωστά. Επίσης, σε πολλά σχόλια παρατηρείται ότι ζητούνται αποδεικτικά στοιχεία ή παρέχονται πληροφορίες και παραπομπές σε συνδέσμους, όπου οι υπόλοιποι χρήστες μπορούν να βρουν πληροφορίες που θα τους διαφωτίσουν σχετικά με το θέμα της συζήτησης (π.χ. Navarr Jenkins Copy-pasting these these following texts into this comment would be a redundancy, here are the links to the sources of my understanding of Climate Change. Ignore speculation done on the part of the articles, I can filter out probability from speculation. Also, respectfully, I'm going to need sources from you as well. If we are talking science, these claims should be substantiated several times over. <http://climate.nasa.gov/scientific-consensus/><http://climate.nasa.gov/evidence/>).

Επιπλέον, αρκετά σχόλια είναι κριτική για τους αρνητές της κλιματικής αλλαγής. Οι αρνητές κατηγορούνται ότι παρουσιάζουν εσφαλμένα και παραποιημένα στοιχεία και χρησιμοποιούν αμφισβητούμενες πηγές. Συχνά αμφισβητείται η αυθεντία των επιστημόνων που υποστηρίζουν την κλιματική αλλαγή, καθώς θεωρούνται ότι εξαπατούν τον κόσμο και εξυπηρετούν πολιτικά συμφέροντα αντί να υπηρετούν την επιστήμη (π.χ. I doubt you are a real scientist. I know Marc Morano sure isn't. His earlier scientific career involved being a door to door salesman and catching people coming out of the bathroom while drunk saying stupid things. He first got into Global Warming when working for a denier US Senator that found he was pretty good at putting out BS. From there he took the next step, probably with funding from some of the same moneyed interests behind that Senator, and started things like climate depot. The guy is a propaganda man through and through.)

Οι αρνητές της κλιματικής αλλαγής τείνουν να αμφισβητούν το ποσοστό συμφωνίας των επιστημόνων, θεωρώντας ότι αυτοί που διαφωνούν είναι περισσότεροι, αλλά δεν γίνεται δεκτή η άποψή τους, καθώς το θέμα της κλιματικής αλλαγής είναι κατευθυνόμενο από πολιτικές παρατάξεις και βιομηχανίες που εξυπηρετούν συμφέροντα (π.χ. If you want grants you better agree with the climate change agenda. Wow, suddenly we have 97% consensus. Follow the money).

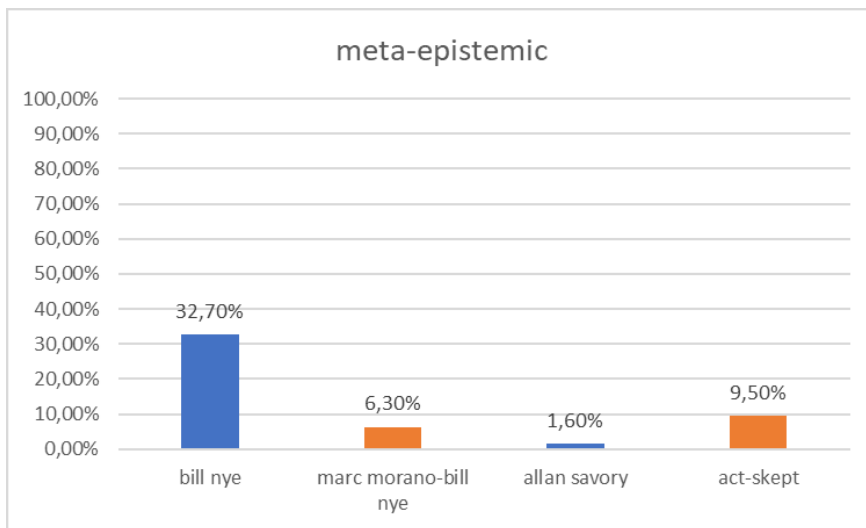
Απ' την άλλη στα μονολογικά βίντεο παρατηρείται μια διαμάχη μεταξύ υποστηρικτών και αρνητών της κλιματικής αλλαγής, με κάθε παράταξη να ζητά ή να παρέχει αποδεικτικά στοιχεία για τα επιχειρήματά της. Επίσης, αμφισβητούν ή υποστηρίζουν την αυθεντία των επιστημόνων που υποστηρίζουν τις δύο αντίθετες απόψεις, παρουσιάζοντας τα ανάλογα αποδεικτικά στοιχεία, τα οποία αποτελούνται από παραπομπές στο βιογραφικό και το έργο των επιστημόνων (π.χ. @Martin Hearn Literally the first two words on that link are James Hansen. Just find his predictions from 1988 on where the temps would be now. He's the poster child for scary predictions that didn't even come close. Here's a good article about Hansen changing data:<https://stevengoddard.wordpress.com/spectacularly-poor-climate-science-at-nasa/> Oh, and by the way, your ONE example is hockey-stick Mann? Really, are you that blind that your first example is a known fraud?).

4.3.3 Πιθανοί παράγοντες που επηρεάζουν τα σχόλια

Παρατηρήθηκε ότι στο μονολογικό βίντεο «Climate Change 101 with Bill Nye» ήταν μεγαλύτερο το ποσοστό σχολίων meta-epistemic σε σχέση με τα διαλογικά βίντεο, αλλά και σε σχέση με το δεύτερο μονολογικό βίντεο. Ο συγκεκριμένος παρουσιαστής είναι επιστήμονας επικοινωνίας και ίσως η ιδιότητά του παίζει ρόλο στην ανάπτυξη της συζήτησης.

Αν και οι διαφορές στα σχόλια ανάμεσα στις δυο κατηγορίες βίντεο είναι αναμενόμενες, φαίνεται ότι υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στα βίντεο της ίδιας κατηγορίας. Επομένως είναι πιθανό να υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την επιχειρηματολογία, όπως εδώ εικάζεται να είναι ο παρουσιαστής. Συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ή η ιδιότητα του παρουσιαστή δεσμεύουν τους χρήστες στη διαδικασία να επιχειρηματολογήσουν υποστηρίζοντας τις απόψεις τους, οδηγώντας σε μεγάλες συζητήσεις και πολλές αλληλεπιδράσεις.

Η ανάλυση της επιχειρηματολογίας στα βίντεο είναι ένα πολύπλοκο θέμα, καθώς η μορφή του είναι περίπλοκη. Υπάρχουν πολλές διαστάσεις που πρέπει να εξεταστούν, όπως ο ήχος, η εικόνα, ο παρουσιαστής, η αλληλεπίδραση με το κοινό. Παρόλα αυτά χωρίς συστηματικό έλεγχο δεν μπορεί να εξεταστεί η επίδραση ορισμένων παραγόντων στην επιχειρηματολογία.



Διάγραμμα 11: Ποσοστό σχολίων meta-epistemic σε κάθε βίντεο

4.4 Σχόλια που ξεκινούν μεγάλη συζήτηση

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 3: Ποια είναι τα χαρακτηριστικά των σχολίων που ξεκινούν μεγάλη συζήτηση;

Για το ερώτημα αυτό επιλέχθηκαν από τα βίντεο αρχικά 20 σχόλια σε thread που είχαν πάνω από 100 απαντήσεις τη στιγμή διεξαγωγής της έρευνας. Με βάση τα κριτήρια επιλογής των αρχικών βίντεο, επιλέχθηκαν και άλλα βίντεο, ώστε να συμπληρωθούν τα 20 σχόλια.

Σημειώνεται το βίντεο αναφοράς, το σχόλιο, ο αριθμός των απαντήσεων, ο χρήστης που δημοσίευσε το σχόλιο και το είδος του σχολίου.

Πίνακας 4: Αρχικά σχόλια thread

| VIDEO | THREAD COMMENTS | INITIATING REPLIES >100 | WHO POSTED | TYPE OF COMMENT |
|---|---|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| Climate Change Activists vs Skeptics: Can They See Eye To Eye? Middle Ground https://www.YouTube.com/watch?v=6EFHZfISGp4 | Hey Goodhumans! This was one of the most requested episodes we've had. It was also one of the toughest to tackle for our team, but deeply illuminating for us as well. We hope the same for you. Here at Jubilee, we believe in the value of open & honest discussions in order to pave a path towards empathy and develop a better understanding of people with different perspectives. Capturing the complexity and deeper nuances of a topic in a short period is incredibly difficult. However, we hope this discussion can inspire you to dive deeper and spark your own conversations. We'd love to be a part of it and | 110 | Jubilee, video creator | invitation for discussion |

hear your own insights below, so please share 😊

| | | | | |
|---|--|------------|--------------------|---------------------------------|
| Climate Realist Marc Morano Debates Bill Nye the Science Guy on Global Warming https://www.YouTube.com/watch?v=gWT-EWKIR3M | Poor Bill. I think he's sick of dealing with dumb asses lol | 380 | Ashleigh Fletcher | opinion about video participant |
| | Bill Nye the bachelor of mechanical engineering guy! He IS not a real scientist. He is NOT an atmospheric scientist, he is NOT a climate scientist... | 206 | Andrew Erwin | opinion about video participant |
| Climate Change 101 with Bill Nye National Geographic https://www.YouTube.com/watch?v=EtW2rrLHs08 | this was published 5 years ago and it terrifies me that practically nothing has changed. | 170 | Molly Green | climate change |
| | I remember my chemistry teacher told us just this year that climate change “won’t affect our oceans” and he used a glass of ice water as an example, saying that as the ice melts the water doesn’t gain volume, completely ignoring the fact that ice is also on land...I’m being taught by a moron | 110 | Pongo | climate change |
| How to green the world's deserts and reverse climate change Allan Savory https://www.YouTube.com/watch?v=vpTHi7O66pI | Who else is watching this for their online school homework? terraforming deserts would be 1000x easier than terraforming mars | 151 350 | këyy Light Bulb | question climate change |

| | | | | |
|---|---|-----|----------------------------|---------------------------------|
| <p>Professor Brian Cox explains climate science to denier Australian Senator Malcolm Roberts</p> <p>Professor Brian Cox explains climate science to denier Australian Senator Malcolm Roberts</p> <p>Professor Brian Cox explains climate science to denier Australian Senator Malcolm Roberts</p> <p>https://www.YouTube.com/watch?v=LxEGHW6Lbu8</p> | <p>have just made a quick search on Malcolm Roberts on Internet: his career is all about the coal mining and petroleum industries. What a coincidence ;) Now he's a senator... I see what he's trying to do. It's obvious.</p> | 264 | wgt3623 | opinion about video participant |
| | <p>I have a dream that one day our children will live in a world without politicians, and where scientists are more famous than reality tv stars.</p> | 117 | John Xina | Political observation |
| | <p>That Justin Bieber joke fell so flat.... I was consumed by the awkwardness.</p> | 172 | chaosinorder rr | statement |
| <p><u>Climate Change: What Do Scientists Say?</u></p> <p>https://www.YouTube.com/watch?v=OwqIy8IkV-c</p> | <p>Okay, I thought this is a science thing. Why is this a political thing now? I'm so confused</p> | 143 | Mars King | Political observation |
| <p>97% of Climate Scientists Really Do Agree</p> <p>https://www.YouTube.com/watch?v=Lnn-DOMyZjbE</p> | <p>There's consensus around the consensus. That should settle that, right? Check out my new show HOT MESS for more!</p> | 371 | Be Smart, video creator | invitation for discussion |
| | <p>One simple QuestionDoes anyone want to see the actual list of all the scientists who agree and who disagrees ?</p> | 285 | Sean Brock | Questioning consensus |
| | <p>Key factors omitted: Some of scientists in the study itself have admitted their "agreement" with the conclusion that humans are the *major cause of global warming is a mischaracterization of what they said or the intent of their papers. Anyone can build a consensus or very high statistic in favor of a position if they cherry pick papers/people who agree with their position while leaving out many papers/people that disagree with their opinion AND also including people who generally think its *possible but are unsure as to what degree. The funding involved for the biggest supporters of global warming creates at</p> | 106 | Anthony | Questioning consensus |

the very least an incentive for those scientists to put their thumb on the scale in favor of global warming. I wonder what would happen if govts paid just as much money for scientists to develop models that show the main cause of global warming is NOT humans? Saying the scientists who disagree are not experts is disingenious. Most skeptical scientists who are taken seriously are highly qualified experts invited to congress and debates. Of course there are crackpot scientists & non scientists who disagree but you cant conflate that they represent all the skeptics or even the majority. Finally science is NOT a democracy. even if the 97% was accurate history has shown those in the minority over time have been proven correct. The biggest problem is this is very complicated stuff so the mass public can be convinced very easily either way. I don't understand all the science but generally speaking when I read & listen to the hard data & agruements presented by both sides I find that there is much more uncertainty about the main cause of climate change than what the 97% consensus suggests. No wonder we don't see more debates with data presentations instead of emotion driven scare tactics.

| | | | | |
|---|---|------------|----------------------|--|
| <p>Joe Rogan & Candace Owens ARGUE Over Climate Change https://www.YouTube.com/watch?v=9lD29jqH078</p> | <p>Climate change shouldn't be a right or left subject. Just an issue.</p> | <p>500</p> | <p>Jesse Wilson</p> | <p>Political observation</p> |
| | <p>Joe Rogan's patience and willingness to listen to people he disagrees with is so refreshing.</p> | <p>219</p> | <p>brbosen</p> | <p>opinion about video participant</p> |
| | <p>After living in Canada for the last 15 years, I can tell you our winters are not the same anymore, our summers are not the same anymore. Things are much warmer than they ever were before, call it whatever, but something has been changing and I have experienced it over a decade.</p> | <p>244</p> | <p>Sandy Khaled</p> | <p>climate change</p> |
| | <p>"Yeah the climate changing, the weather was different yesterday" PACK IT UP BOYS, SCIENCE HAS BEEN DISPROVED</p> | <p>201</p> | <p>Sev</p> | <p>climate change</p> |
| | <p>She must've graduated from Ben Shapiro's speed talking academy</p> | <p>131</p> | <p>Sir Bluntalot</p> | <p>Opinion about video participant</p> |

Παρατηρείται ότι δύο από τα σχόλια που προκάλεσαν μεγάλη συζήτηση έχουν δημοσιευθεί από τον δημιουργό του βίντεο. Τα υπόλοιπα σχόλια που εξετάστηκαν έχουν δημοσιευθεί από ανεξάρτητους χρήστες της πλατφόρμας του YouTube.

Αρκετά σχόλια έχουν κοινή θεματολογία. Σε πέντε σχόλια γίνεται αναφορά στους συμμετέχοντες του βίντεο και πέντε είναι σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής. Ακόμη τρία σχόλια αναφέρονται στην πολιτική διάσταση του θέματος της κλιματικής αλλαγής, παρά στο επιστημονικό περιεχόμενο του θέματος, ενώ σε δύο σχόλια αμφισβητείται η συναίνεση μεταξύ των επιστημόνων σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής.

Ο παρουσιαστής του βίντεο ίσως παίζει σημαντικό ρόλο στη συζήτηση. Οι χρήστες μπορεί να αμφισβητήσουν τα λεγόμενα, τις γνώσεις και τα κίνητρα του παρουσιαστή, αναπτύσσοντας επιχειρηματολογία και καλλιεργώντας την κριτική ικανότητα.

Επίσης, τα σχόλια σχετικά με το θέμα της κλιματικής αλλαγής, αλλά και αυτά που αμφισβητούν τη συναίνεση των επιστημόνων προκαλούν μεγάλες συζητήσεις. Γίνεται ανταλλαγή απόψεων και χρησιμοποιούνται αντεπιχειρήματα μεταξύ αυτών που υποστηρίζουν ότι η κλιματική αλλαγή έχει ανθρωπογενή αίτια και αυτών που το αμφισβητούν. Αυτές οι αντίθετες απόψεις παρατηρούνται και κάτω από σχόλια σχετικά με την πολιτική διάσταση της κλιματικής αλλαγής. Το θέμα εκτός από επιστημονικό και περιβαλλοντικό, ανάγεται σε πολιτικό επίπεδο, με τους αρνητές της ανθρωπογενούς κλιματικής αλλαγής να αμφισβητούν τις προθέσεις των επιστημόνων, οι οποίοι θεωρούν ότι χρηματοδοτούνται από πολιτικές μερίδες που θέλουν να προωθήσουν το θέμα της κλιματικής αλλαγής για να εξυπηρετήσουν τα συμφέροντά τους.

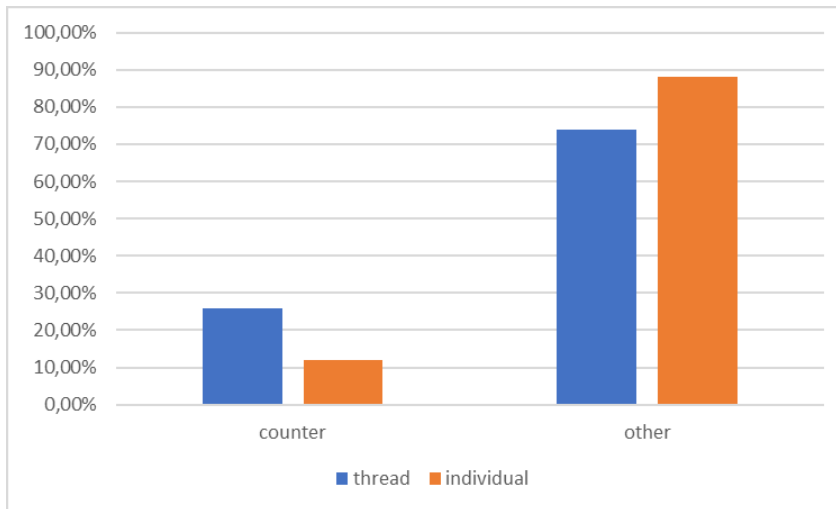
4.5 Διαφορά ανεξάρτητων-thread σχολίων

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 4: Υπάρχει διαφορά ανάμεσα στη συζήτηση στα **ανεξάρτητα σχόλια** σε σχέση με τα **σχόλια που είναι σε thread**;

Για το συγκεκριμένο ερευνητικό ερώτημα έγινε ξεχωριστή περιγραφική ανάλυση των δεδομένων από όλα τα βίντεο για τα ανεξάρτητα σχόλια και τα σχόλια που είναι σε thread

και εντοπίστηκε η συχνότητα εμφάνισης των επιχειρημάτων counter-a και counter-c συνολικά.

Παρατηρήθηκε ότι από τα σχόλια που είναι σε thread 26% είναι counter, ενώ στα μεμονωμένα σχόλια το 12%.



Διάγραμμα 12: Ποσοστό counter σε σχόλια σε thread και μεμονωμένα σχόλια στο σύνολο των βίντεο

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος χ^2 για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ του είδους των απαντημάτων (counter) και το είδος των σχολίων (σχόλια σε thread ή ανεξάρτητα σχόλια).

Από τον έλεγχο φαίνεται ότι υπάρχει σημαντική σχέση μεταξύ του είδους των απαντημάτων και του είδους των σχολίων, $\chi^2(2, 122) = 36.59, p=.000$. (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται συζήτηση των αποτελεσμάτων της έρευνας εντάσσοντας τα στην ευρύτερη διεθνή βιβλιογραφία. Στη συνέχεια συζητούνται εφαρμογές στην εκπαίδευση και προτάσεις μελλοντικής έρευνας.

5.1 Συζήτηση ευρημάτων

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να εξεταστούν οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιχειρηματολογία των χρηστών που αλληλεπιδρούν όταν βλέπουν βίντεο σχετικά με την κλιματική αλλαγή στην πλατφόρμα YouTube. Επίσης ερευνήθηκε αν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο είδος των αντεπιχειρημάτων που χρησιμοποιούνται και τη μορφή του βίντεο (διαλογικό ή μονολογικό), καθώς και οι διαφορές στη συζήτηση που γίνεται σε thread σε σχέση με τα μεμονωμένα σχόλια.

Σχετικά με το πρώτο ερευνητικό ερώτημα βρέθηκε ότι στα σχόλια χρησιμοποιούνται περισσότερα επιστημονικά δεδομένα σε σχέση με προσωπικά στοιχεία. Αν και προηγούμενες έρευνες έχουν δείξει ότι στα σχόλια γίνονται συνήθως αναφορές σε προσωπικές εμπειρίες, επειδή η συζήτηση στα κοινωνικά δίκτυα θεωρείται ανεπίσημη, (Dubovi & Tabak, 2020; Kahle et al., 2016; Zhang, 2016), στη συγκεκριμένη έρευνα φαίνεται να χρησιμοποιούνται περισσότερο επιστημονικά στοιχεία και στις δύο κατηγορίες βίντεο. Πιθανόν το θέμα της κλιματικής αλλαγής και γενικότερα τα επιστημονικά θέματα κινητοποιούν τους χρήστες για προσωπική έρευνα και ανάπτυξη επιχειρηματολογίας με βάσιμες αποδείξεις. Στο πλαίσιο της αμφισβήτησης της επιστήμης, αλλά και στην προσπάθεια να υποστηρίξουν την άποψή τους, οι χρήστες αναζητούν επιστημονικά δεδομένα για να στηρίξουν και να κάνουν την επιχειρηματολογία τους ισχυρή και αδιαμφισβήτητη.

Για το ερώτημα αν το είδος των αντεπιχειρημάτων σχετίζεται με το είδος του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό) βρέθηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά. Στην παρούσα έρευνα εξετάστηκαν δύο διαλογικά και δύο μονολογικά βίντεο, επομένως τα δεδομένα δεν είναι αρκετά για την εξαγωγή αποτελεσμάτων. Χρειάζεται περαιτέρω έρευνα

για τη διερεύνηση άλλων παραγόντων που ενδέχεται να επηρεάζουν τον τύπο των αντεπιχειρημάτων και τη σχέση τους με το περιεχόμενο του βίντεο. Η περιπλοκότητα των βίντεο καθιστά δύσκολο αυτόν τον εντοπισμό, καθώς εκτός από τη μορφή του βίντεο υπάρχουν και άλλες πιθανές παράμετροι που εξηγούν διαφορές στην επιχειρηματολογία, όπως οπτικοακουστικό υλικό, τα γραφικά χαρακτηριστικά του βίντεο, ο παρουσιαστής και η αλληλεπίδραση του με τους θεατές. Για να αποδειχθούν τα χαρακτηριστικά που κάνουν το βίντεο να ξεχωρίζει χρειάζεται συστηματική έρευνα.

Όσον αφορά την επιχειρηματολογία των χρηστών, μόνο υποθέσεις μπορούν να γίνουν για αρχή, καθώς δεν ξέρουμε αν τα σχόλια παρουσιάζουν ήδη υπάρχουσες δεξιότητες επιχειρηματολογίας ή είναι προϊόν εξάσκησης και έρευνας σχετικά με το θέμα της συζήτησης. Η ασύγχρονη επικοινωνία δίνει στους χρήστες το περιθώριο να σκεφτούν προτού απαντήσουν, γεγονός που απαλλάσσει από την ψυχολογική πίεση και δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να ενσωματώσουν στον λόγο τους παλαιότερες πληροφορίες με νέες, μετασχηματίζοντας έννοιες (Veerman, et al., 2000). Με αυτή τη μορφή επικοινωνίας διευκολύνεται η ταυτόχρονη έκφραση απόψεων με την ίση συμμετοχή των μελών σε μια ομάδα (Bordia, 1997), παρέχοντας, έτσι τη δυνατότητα διασύνδεσης των ερωτήσεων, απαντήσεων, επιχειρημάτων, θέσεων και αντιθέσεων που εκφράζονται (Veerman et al., 2000). Η επικοινωνία είναι πιο απρόσωπη και ελεύθερη, με λιγότερους περιορισμούς και περιλαμβάνει περισσότερες προσωπικές πληροφορίες και αλληλεπιδράσεις προσανατολισμένες στην εκάστοτε εργασία, στοιχεία που μπορούν να ενισχύσουν τη συζήτηση (Dietz-Uhler & Bishop-Clark 2001). Επίσης, τα άτομα νιώθουν λιγότερη συστολή όταν αλληλεπιδρούν ηλεκτρονικά, καθώς μειώνονται οι κοινωνικές ενδείξεις για τη θέση τους στην ομάδα (Joiner & Jones, 2003), κάτι που μερικές φορές ερμηνεύεται ως αποπροσωποποίηση (Straus, 1997; Walther, et al., 2005).

Από την άλλη στη δια ζώσης επικοινωνία οι συνομιλητές αξιοποιούν τις υπάρχουσες γνώσεις και δεξιότητες, ενώ μπορεί να μην έχουν τη δυνατότητα πάντα να μιλήσουν, επειδή δεν προλαβαίνουν τη ροή της συζήτησης ή λόγω των άτυπων κανόνων που ρυθμίζουν τη ροή της συζήτησης (Χιώλου & Σμυρναίου, 2019).

Επίσης, βρέθηκε ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ του είδους των σχολίων meta-epistemic και του είδους του βίντεο. Φαίνεται ότι η μορφή του μονολογικού βίντεο επηρεάζει την αναφορά σε απόψεις για την επιστήμη και τη γνώση γενικότερα. Από την ανάλυση των σχολίων προέκυψε ότι πολλά ήταν αυτά που αμφισβητούν την επιστήμη, την αξιοπιστία των επιστημόνων, τις προθέσεις και τα κίνητρό τους. Αυτό το συμπέρασμα συνάδει και με άλλες

έρευνες που υποστηρίζουν ότι η εμπιστοσύνη απέναντι στην επιστήμη και τους επιστήμονες πλέον αμφισβητείται (Beck, 2017; Blake, 2015). Επίσης από αυτό το συμπέρασμα φαίνεται και η δυνητική αξία των βίντεο χωρίς διάλογο για την προώθηση συζητήσεων που βασίζονται σε στοιχεία.

Αν και οι διαφορές στα σχόλια ανάμεσα στις δυο κατηγορίες βίντεο είναι αναμενόμενες, φαίνεται ότι υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στα βίντεο της ίδιας κατηγορίας. Το ένα από τα μονολογικά βίντεο είχε μεγαλύτερο ποσοστό meta-epistemic σε σχέση με τα υπόλοιπα βίντεο. Εκτός από τη μορφή του βίντεο, πιθανόν να υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν τη χρήση στοιχείων, οι οποίοι πρέπει να διερευνηθούν.

Επιπλέον ο συγκεκριμένος παρουσιαστής του βίντεο, ο οποίος είναι επιστήμονας επικοινωνίας, εμφανίζεται και σε ένα από τα διαλογικά βίντεο, στο οποίο όμως δεν υπάρχει το ανάλογο ποσοστό meta-epistemic σχολίων. Η ιδιότητα του παρουσιαστή, ο οποίος μπορεί να είναι ηθοποιός, influencer, επιστήμονας επικοινωνίας, ίσως παίζει ρόλο στην ανάπτυξη της συζήτησης, καθώς προκαλεί ενδιαφέρον στο κοινό και έντονες αντιδράσεις, κάτι που πρέπει να διερευνηθεί περαιτέρω.

Στο ερευνητικό ερώτημα σχετικά με τα χαρακτηριστικά των σχολίων που προκαλούν μεγάλες συζητήσεις βρέθηκε ότι η θεματολογία του σχολίου ίσως παίζει ρόλο. Το θέμα της κλιματικής αλλαγής γενικά ή η αναφορά στην πολιτική διάσταση του θέματος της κλιματικής αλλαγής προκαλεί ισχυρές απόψεις και συζητήσεις μεταξύ των χρηστών. Επίσης, η αμφισβήτηση της συναίνεσης των επιστημόνων είναι ένα θέμα που δείχνει να ενδιαφέρει το κοινό. Αυτό ίσως οφείλεται σε παραπληροφόρηση, προσωπικές προκαταλήψεις ή δυσπιστία προς τους θεσμούς. Είναι ένα φαινόμενο με σοβαρές επιπτώσεις και αποτελεί πρόκληση για τη διάδοση ακριβών επιστημονικών πληροφοριών και την προώθηση τεκμηριωμένων συζητήσεων.

Όπως φάνηκε από τη μελέτη των σχολίων, σημαντικός παράγοντας στην αλληλεπίδραση των χρηστών ίσως είναι ο παρουσιαστής του βίντεο. Η αξιοπιστία, η τεχνογνωσία και το στυλ επικοινωνίας του παρουσιαστή μπορούν να επηρεάσουν το επίπεδο αφοσίωσης των χρηστών. Από τη βιβλιογραφία φαίνεται ότι οι επιστήμονες επιβάλλουν ένα πλαίσιο στα βίντεο που δημοσιεύουν (Jünger & Fähnrich, 2020b; Nisbet & Mooney, 2007; Tabak, 2015), δηλαδή δεν παρουσιάζουν μόνο γεγονότα, αλλά στάσεις και θέσεις, ακόμα κι αν δεν εκφράζονται ρητά (Chong & Druckman, 2007; Entman, 1993). Ακόμη το κοινό, όταν έχει τη δυνατότητα, προτιμάει να ενημερώνεται για επιστημονικά θέματα από τους ίδιους τους επιστήμονες παρά από δημοσιογράφους (Special Eurobarometer, 2007). Οι επιστήμονες

θεωρούνται περισσότερο αξιόπιστοι, ακριβείς και αντικειμενικοί, αλλά και βίντεο που παρουσιάζονται από επιστήμονες είναι πιο αποτελεσματικά από αυτά που παρουσιάζονται από πολιτικά πρόσωπα (Jordanou et al., 2022).

Ένας επιστήμονας παρουσιαστής λοιπόν μπορεί να δημιουργήσει το κατάλληλο πλαίσιο για αλληλεπίδραση του κοινού με το βίντεο και ανάπτυξη επιχειρηματολογίας. Οι παράγοντες αυτοί είναι σημαντικοί στη διαμόρφωση μοτίβων επιχειρηματολογίας στο YouTube και πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν από τους δημιουργούς βίντεο που θέλουν να προωθήσουν τη συζήτηση γύρω από το περιεχόμενο που παρουσιάζουν.

Στο τελευταίο ερευνητικό ερώτημα ερευνήθηκε αν υπάρχουν διαφορές στη συζήτηση που γίνεται σε thread σε σχέση με τα μεμονωμένα σχόλια. Βρέθηκε ότι στα thread αναπτύσσεται περισσότερη επιχειρηματολογία παρά στα μεμονωμένα σχόλια, στα οποία ο χρήστης δεν απαντάει σε κάποιον, αλλά διατυπώνει κάποια μεμονωμένη σκέψη ή άποψη. Το εύρημα αυτό συμφωνεί με προηγούμενες έρευνες που έδειξαν ότι η αλληλεπίδραση σε thread προωθεί τη μάθηση περισσότερο σε σχέση με την αλληλεπίδραση με μεμονωμένα σχόλια και περιλαμβάνει περισσότερα αντεπιχειρήματα και ισχυρισμούς γνώσης σε σύγκριση με τα μεμονωμένα σχόλια (Jordanou et al., 2022; Kahle et al., 2016).

Φαίνεται ότι η δομή και η οργάνωση του thread συμβάλλουν στην ανάπτυξη διαλόγου με αντεπιχειρήματα, καθώς οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να εμπλακούν περισσότερο στον διάλογο και να απαντήσουν στους συνομιλητές τους. Μπαίνουν στη διαδικασία να αναπτύξουν παραπάνω την επιχειρηματολογία τους και να υποστηρίξουν τις απόψεις τους, καλλιεργώντας με αυτόν τον τρόπο κριτική σκέψη, κάτι που δεν παρατηρείται να συμβαίνει στα μεμονωμένα σχόλια. Επίσης, στη συζήτηση σε thread οι χρήστες ασχολούνται με πολλαπλές προοπτικές του θέματος της συζήτησης και παρουσιάζονται λογικά επιχειρήματα με παραπομπές. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι τα thread έχουν σημαντικό ρόλο στην ενθάρρυνση υγιών και εποικοδομητικών συζητήσεων στο YouTube.

5.2 Περιορισμοί έρευνας

Κατά τη διεξαγωγή της έρευνας παρατηρήθηκαν κάποιες αντικειμενικές δυσκολίες.

Αρχικά υπήρξαν δυσκολίες στην κωδικοποίηση λόγω της φύσης του γραπτού λόγου. Η απουσία φυσικής παρουσίας του ομιλητή εμποδίζει την αποκωδικοποίηση του ύφους, του τόνου και της χροιάς της ομιλίας, με τα οποία το συναίσθημα γίνεται άμεσο και αντιληπτό.

Άλλες φορές οι χρήστες δεν μπόρεσαν να διατυπώσουν ξεκάθαρα τις σκέψεις και τα συναισθήματα τους ή εντοπίστηκαν σχόλια, τα οποία δεν έβγαζαν κάποιο νόημα εξαιτίας του τρόπου διατύπωσης. Η μεμονωμένη παρουσία των χρηστών μέσω των σχολίων δεν μπορεί να ελεγχθεί απολύτως με το είδος κωδικοποίησης που χρησιμοποιήθηκε. Αρκετά σχόλια απευθύνονταν σε διαγραμμένα σχόλια, κάτι που επίσης δυσκόλεψε την κωδικοποίησή τους, καθώς δεν μπορούσαμε να γνωρίζουμε σε τι ακριβώς αναφέρονται. Για τον λόγο αυτό τα συγκεκριμένα σχόλια δεν αναλύθηκαν περαιτέρω.

Επιπλέον, δεν είναι εύκολο να διεξαχθούν συμπεράσματα για τις επιλογές των χρηστών μόνο από τα χαρακτηριστικά του βίντεο, αλλά χρειάζονται περισσότερα στοιχεία για την ψυχολογική τους κατάσταση και καλύτερη επικοινωνιακή ικανότητα από τους ίδιους.

Το διαδίκτυο δίνει στους χρήστες την ευκαιρία να εμπλακούν σε συζητήσεις παράγοντας αντεπιχειρήματα. Δεν μπορούμε να γνωρίζουμε αν οι στρατηγικές δεξιότητες των ατόμων που έγραψαν τα σχόλια που εξετάστηκαν εξασκήθηκαν μέσω του YouTube ή αν ήδη υπήρχαν. Επίσης, δεν είναι δυνατόν να γνωρίζουμε αν οι χρήστες πιστεύουν αυτά που γράφουν ή προσπαθούν να παρουσιάσουν συγκεκριμένες απόψεις σε ένα δημόσιο διάλογο. Όπως έχει ήδη αναφερθεί στη βιβλιογραφία, λιγότερο από το 0.5% των θεατών αφήνουν κάποιο σχόλιο (Shapiro & Park, 2015), επομένως γνωρίζουμε πώς επηρεάζονται τα άτομα που δεν γράφουν σχόλια.

Επιπλέον, λόγω του μικρού αριθμού βίντεο που αναλύθηκαν δεν είναι δυνατόν να εξαχθούν συμπεράσματα αιτίου-αποτελέσματος. Χρειάζεται ανάλυση περισσότερων σχολίων και πιο εκτεταμένη έρευνα, κάτι που στη συγκεκριμένη περίπτωση ήταν αδύνατον λόγω περιορισμού χρόνου.

Ακόμη έχει παρατηρηθεί ότι η μηχανή αναζήτησης του YouTube, όπως συμβαίνει και σε άλλες πλατφόρμες, εμφανίζει διαφορετικά αποτελέσματα σε διαφορετικές χώρες και ανάλογα με τον αλγόριθμο κάθε χρήστη. Αν και καταβλήθηκε προσπάθεια και έγινε εκτεταμένη έρευνα για να βρεθούν αξιόπιστα στοιχεία, οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν για την ανεύρεση των βίντεο στην Κύπρο ίσως σε διαφορετικές περιοχές να εμφανίσουν διαφορετικά αποτελέσματα.

5.3 Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες

Με βάση τα συμπεράσματα που προέκυψαν από τη σύνθεση των αποτελεσμάτων, αλλά και σε συνδυασμό με άλλα στοιχεία, είναι δυνατόν να διατυπωθούν κάποιες προτάσεις για μελλοντικές έρευνες.

Είναι σημαντικό να εξεταστούν και άλλοι πιθανοί παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της επιχειρηματολογίας. Μπορούν να μελετηθούν τα χαρακτηριστικά του βίντεο, τα γραφικά, όπως κινούμενα σχέδια που χρησιμοποιούνται σε κάποια βίντεο ή ο ήχος.

Καθώς παρατηρήθηκε ότι υπήρχαν και στις δύο κατηγορίες δημοφιλή βίντεο με τον ίδιο παρουσιαστή, αξίζει να μελετηθεί ο ρόλος και η ιδιότητα του παρουσιαστή. Αν είναι κάποια διασημότητα, ηθοποιός, influencer ή επιστήμονας επικοινωνίας ίσως είναι σημαντικός παράγοντας για τη δημοτικότητα ενός βίντεο και την αλληλεπίδραση με τους χρήστες, προκαλεί μεγαλύτερη εμπλοκή και δέσμευση των θεατών στη συζήτηση.

Άλλη έρευνα που μπορεί να γίνει είναι σχετικά με την εξάσκηση των δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας των χρηστών στο YouTube. Με συστηματικές έρευνες μπορεί να βρεθεί αν οι χρήστες που σχολιάζουν στο YouTube, αποκτούν νέες δεξιότητες επιχειρηματολογίας ή βελτιώνουν τις ήδη υπάρχουσες και ποιοι παράγοντες συμβάλλουν σε αυτό.

Τέλος, είναι σημαντικό να ερευνηθεί πώς επηρεάζονται τα άτομα που δεν συμμετέχουν στη συζήτηση. Μπορούν να ερευνηθούν οι παράγοντες που τα ωθούν να παρακολουθήσουν ένα βίντεο, αν διαβάζουν τα σχόλια και ο αντίκτυπος που έχει σε αυτούς το βίντεο και η παρακολούθηση της συζήτησης.

5.4 Πρακτικές εφαρμογές

Στη συγκεκριμένη έρευνα μελετήθηκαν τα χαρακτηριστικά των βίντεο που δημιουργούν μεγάλες συζητήσεις, καθώς και οι περιστάσεις στις οποίες οι χρήστες δεσμεύονται σε μεγάλες συζητήσεις επιχειρηματολογώντας και χρησιμοποιώντας επιστημονικά αποδεικτικά στοιχεία. Διαπιστώθηκε ότι η διαλογική μορφή των σχολίων ενθαρρύνει την ανάπτυξη επιχειρηματολογίας. Με αυτή τη γνώση οι δημιουργοί βίντεο μπορούν να δημοσιεύουν περιεχόμενο με διαλογική μορφή συζήτησης, είτε στο ίδιο το βίντεο, είτε κάνοντας διάλογο με τους θεατές στα σχόλια. Με αυτό τον τρόπο μπορεί να αυξηθεί η αλληλεπίδραση με τους χρήστες, αλλά και γίνονται γόνιμοι διάλογοι, με τους χρήστες να αυξάνουν τις γνώσεις τους, να αποκτούν την ικανότητα να αξιολογούν τα επιχειρήματα των

συνομιλητών τους και να προβάλλουν αντεπιχειρήματα, αναπτύσσοντας πολλές δεξιότητες επικοινωνίας και κριτικής ικανότητας.

Τα ευρήματα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στην εκπαίδευση στο πλαίσιο της ανάπτυξης δεξιοτήτων επιχειρηματολογίας των μαθητών. Με την κατασκευή καινούργιων εκπαιδευτικών βίντεο οι μαθητές θα μπορούν να αποκτήσουν στρατηγικές επιχειρηματολογίας, να εξασκηθούν στη διαλεκτική, αλλά και να αποκτήσουν γνώσεις για το σημαντικό θέμα της κλιματικής αλλαγής.

Επίσης, όταν κατασκευάζονται νέες εκπαιδευτικές εφαρμογές ή άλλες εφαρμογές δημοσίευσης βίντεο, είναι σημαντικό να υπάρχει ο απαραίτητος χώρος για συζήτηση μεταξύ των χρηστών, ζωντανής ή ασύγχρονης, αφού σε αυτές τις περιστάσεις φαίνεται ότι γίνεται γόνιμος διάλογος.

Τέλος, σε ένα από τα βίντεο που είχαν τα περισσότερα meta-epistemic σχόλια ο παρουσιαστής ήταν επιστήμονας επικοινωνίας. Η επιστήμη της επικοινωνιολογίας μπορεί να αξιοποιηθεί στη δημιουργία βίντεο, αλλά μπορούν να δημιουργηθούν νέες εφαρμογές σχετικά με αυτήν, στις οποίες οι χρήστες θα δεσμεύονται σε συζητήσεις που προάγουν τη γνώση και τη διαλεκτική.

5.5 Συμπεράσματα

Στη συγκεκριμένη έρευνα μελετήθηκε η επιχειρηματολογία στα σχόλια σε βίντεο στο YouTube για την κλιματική αλλαγή. Εξετάστηκε εάν υπάρχει διαφοροποίηση ανάμεσα στο είδος των αντεπιχειρημάτων και τη μορφή του βίντεο (διαλογικό ή μονολογικό), καθώς και ανάμεσα στο είδος των σχολίων meta-epistemic και τη μορφή του βίντεο (διαλογικό ή μονολογικό) και αναλύθηκε το περιεχόμενο αυτών των σχολίων.

Τα ευρήματα έδειξαν πως το είδος του βίντεο δεν παίζει σημαντικό ρόλο στην επιχειρηματολογία, αλλά τα μονολογικά βίντεο είναι πιθανό να συνδέονται με αμφισβήτηση της επιστήμης και κριτική των επιστημόνων. Ωστόσο χρειάζεται περαιτέρω έρευνα, γιατί αυτό το εύρημα δεν αφορούσε και τα δύο βίντεο που μελετήθηκαν.

Εκτός από τη μορφή του βίντεο φαίνεται να υπάρχουν και άλλοι πιθανοί παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν την αντίδραση των θεατών, τη δέσμευση και τη συμμετοχή στη συζήτηση. Η επιχειρηματολογία αυξάνεται και είναι πιο έγκυρη στα διαλογικά σχόλια σε μορφή thread παρά στα μεμονωμένα σχόλια. Στα thread διατυπώνονται απόψεις, γίνονται

αντιπαραθέσεις και οι χρήστες προσπαθούν να χρησιμοποιούν έγκυρες πηγές και πληροφορίες για να υποστηρίξουν τις θέσεις τους.

Τέλος, τα σχόλια που ξεκινούν μεγάλες συζητήσεις προέρχονται κάποιες φορές από τους δημιουργούς ή τους παρουσιαστές των βίντεο. Όταν προέρχονται από άλλους χρήστες, αρκετές φορές αφορούν τους συμμετέχοντες στο βίντεο ή αμφισβητούν τα επιστημονικά δεδομένα που παρουσιάζονται, προκαλώντας πολλές αλληλεπιδράσεις.

Όλα τα ευρήματα δείχνουν ότι το Youtube είναι μια πλατφόρμα στην οποία καλλιεργείται ο διάλογος, διαμορφώνονται απόψεις και ενθαρρύνεται η κριτική σκέψη. Είναι ένα χρήσιμο εργαλείο τόσο για τους χρήστες που θέλουν να παραμένουν ενήμεροι για τις εξελίξεις της επιστήμης όσο και για τους παραγωγούς βίντεο, οι οποίοι μοιράζονται τις απόψεις τους και, λόγω της δημόσιας θέσης που αποκτούν, είναι ανοιχτοί σε κριτική και αμφισβήτηση. Η γνώση των ευρημάτων της παρούσας έρευνας παρέχει τη δυνατότητα για δημιουργία βίντεο που θα ενθαρρύνουν τη γόνιμη συζήτηση και την προώθηση της επιστημονικής γνώσης.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Alexa (2020). The Top 500 Sites on the Web. Available online at: <https://www.alex.com/topsites> (accessed May 26, 2020).

Allgaier, J. (2013). On the shoulders of YouTube. *Science Communication*, 35(2), 266-275.
doi:10.1177/1075547012454949

Allgaier, J. (2018). Science and medicine on YouTube. *Second International Handbook of Internet Research*, 1. doi:10.1007/978-94-024-1202-4_1-1

Allgaier, J. (2019). Science and environmental communication on YouTube: Strategically distorted communications in online videos on climate change and climate engineering. *Frontiers in Communication*, 4 doi:10.3389/fcomm.2019.00036

Anderson, A. A., Brossard, D., Scheufele, D. A., Xenos, M. A., & Ladwig, P. (2014). The “nasty effect:” Online incivility and risk perceptions of emerging technologies. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19, 373-387. doi:10.1111/jcc4.12009

Artworx (2015). Social Media Nutzung in Österreich. Vienna: Artworks. Available online at: <https://www.artworx.at/social-media-nutzung-in-oesterreich/> (accessed July 3, 2019).

Askanius, T., & Uldam, J. (2011b). Online social media for radical politics: Climate change activism on YouTube. *International Journal of Electronic Governance*, 4(1-2), 69-84.
doi:10.1504/IJEG.2011.041708

- Asterhan, C. S. C., & Hever, R. (2015). Learning from reading argumentive group discussions in facebook: Rhetoric style matters (again). *Computers in Human Behavior*, 53, 570-576. doi:10.1016/j.chb.2015.05.020
- Beck, J. (2017). The challenge of fighting mistrust in science. *The Atlantic Monthly*.
- Bennett, G. (2010). Cast a wider net for reunion. *Currents*, 36(7), 28-31.
- Bhattacharya, S., Srinivasan, P., & Polgreen, P. (2014). Engagement with health agencies on twitter. *PLoS One*, 9(11), e112235.
- Bingham, T., & Conner, M. (2010). *The new social learning: A guide to transforming organizations through social media*. Berrett-Koehler Publishers.
- Blake, A. (2015). Americans' increasing distrust of science—and not just on climate change. *The Washington Post*, 30
- Bogner, A., & Torgersen, H. (2005). Sozialwissenschaftliche expertiseforschung zur einleitung in ein expandierendes forschungsfeld. *Wozu Experten? Ambivalenzen Der Beziehung Von Wissenschaft Und Politik*, 7-29.
- Bordia, P. (1997). Face-to-face versus computer-mediated communication: A synthesis of the experimental literature. *The Journal of Business Communication* (1973), 34(1), 99-118.
- Brossard, D. (2013). New media landscapes and the science information consumer. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 14096-14101. doi:10.1073/pnas.1212744110
- Brossard, D., & Scheufele, D. A. (2013). Science, new media, and the public. *Science*, 339(6115), 40-41. doi:10.1126/science.1232329

- Burgess, J., & Green, J. (2018). *YouTube: Online video and participatory culture*, John Wiley & Sons.
- Chi, M. T., Adams, J., Bogusch, E. B., Bruchok, C., Kang, S., Lancaster, M., . . . Stump, G. S. (2018). Translating the ICAP theory of cognitive engagement into practice. *Cognitive Science*, 42(6), 1777-1832.
- Chilvers, J., & Kearnes, M. (2015). Science, democracy and emergent publics. *Remaking participation* (pp. 1-27) Routledge.
- Chong, D., & Druckman, J. N. (2007). A theory of framing and opinion formation in competitive elite environments. *Journal of Communication*, 57(1), 99-118.
- Cisco, V. (2018). Cisco visual networking index: Forecast and trends, 2017–2022. *White Paper*, 1(1)
- Clark, D. B., & Sampson, V. (2008). Assessing dialogic argumentation in online environments to relate structure, grounds, and conceptual quality. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 45(3), 293-321.
- De Lara, A., García Avilés, J. A., & Revuelta, G. (2017). Online video on climate change: A comparison between television and web formats. *JCOM: Journal of Science Communication*.2017; 16 (1): A04-32,
- Dietz-Uhler, B., & Bishop-Clark, C. (2001). The use of computer-mediated communication to enhance subsequent face-to-face discussions. *Computers in Human Behavior*, 17(3), 269-283.

- Dubovi, I., & Tabak, I. (2020). An empirical analysis of knowledge co-construction in YouTube comments. *Computers & Education, 156*, 103939.
- Dubovi, I., & Tabak, I. (2021). Interactions between emotional and cognitive engagement with science on YouTube. *Public Understanding of Science, 30*(6), 759-776.
- Ellison, N., & Boyd, D. M. (2013). *Sociality through social network sites*.
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication, 43*(4), 51-58.
- Erviti, M. ^a, & Stengler, E. (2016). *Online science videos: An exploratory study with major professional content providers in the united kingdom*.
- Forum Wissenschaftskommunikation. (2016). Wissenschaftsbarometer 2016: Eine repräsentative Meinungsumfrage. Berlin: ForumWissenschaftskommunikation. Retrieved from: <http://www.wissenschaftimdialog.de/projekte/wissenschaftsbarometer/>
- Geocartography Knowledge Group. (2011). Facebook activities: Students, teachers and parents (in Hebrew) <<http://data.isoc.org.il/data/151>> Retrieved 04.11.12.
- Geipel, A. (2017). Die audiovisuelle vermittlung von wissenschaft auf YouTube. Paper presented at the *Perspektiven Der Wissenschaftskommunikation Im Digitalen Zeitalter*, 188-195.
- Geipel, A. (2018). Wissenschaft@ YouTube: Plattformspezifische formen von wissenschaftskommunikation. *Knowledge in Action: Neue Formen Der Kommunikation in Der Wissensgesellschaft*, 137-163.
- Gunawardena, C. N., Lowe, C. A., & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social construction

of knowledge in computer conferencing. *Journal of Educational Computing Research*, 17(4), 397-431.

Hargittai, E., Füchslin, T., & Schäfer, M. S. (2018). How do young adults engage with science and research on social media? some preliminary findings and an agenda for future research. *Social Media Society*, 4(3), 2056305118797720.

Haslam, K., Doucette, H., Hachey, S., MacCallum, T., Zwicker, D., Smith-Brilliant, M., & Gilbert, R. (2019). YouTube videos as health decision aids for the public: An integrative review. *Canadian Journal of Dental Hygiene*, 53(1), 53.

Huang, T., & Grant, W. J. (2020). A good story well told: Storytelling components that impact science video popularity on YouTube. *Frontiers in Communication*, 86.

Huber, B., Barnidge, M., Homero Gil de Zúñiga, & Liu, J. (2019). Fostering public trust in science: The role of social media. *Public Understanding of Science*, 28(7), 759-777. doi:10.1177/0963662519869097

Iordanou, K., Aharonson, V., Christodoulou, V., Karpasitis, C., Joselowitz, J., Lilford, B., . . . Muraleedharan, S. (2022). Collaborative learning in YouTube: Under which conditions can learning happen or fail to happen? Paper presented at the *Proceedings of the 15th International Conference on Computer-Supported Collaborative Learning-CSCL 2022*, Pp. 569-570

Iordanou, K., & Kuhn, D. (2020). Contemplating the opposition: Does a personal touch matter? *Discourse Processes*, 57(4), 343-359. doi:10.1080/0163853X.2019.1701918

Iordanou, K., Kuhn, D., Matos, F., Shi, Y., & Hemberger, L. (2019). Learning by arguing. *Learning and Instruction*, 63, 101207. doi:10.1016/j.learninstruc.2019.05.004

- Ji, Y. G., Chen, Z. F., Tao, W., & Li, Z. C. (2019). Functional and emotional traits of corporate social media message strategies: Behavioral insights from S&P 500 facebook data. *Public Relations Review, 45*(1), 88-103.
- Joiner, R., & Jones, S. (2003). The effects of communication medium on argumentation and the development of critical thinking. *International Journal of Educational Research, 39*(8), 861-871.
- Jünger, J., & Fähnrich, B. (2020). Does really no one care? analyzing the public engagement of communication scientists on twitter. *New Media & Society, 22*(3), 387-408.
- Kahle, K., Sharon, A. J., & Baram-Tsabari, A. (2016). Footprints of fascination: Digital traces of public engagement with particle physics on CERN's social media platforms. *PloS One, 11*(5), e0156409.
- Khan, M. L. (2017). Social media engagement: What motivates user participation and consumption on YouTube? *Computers in Human Behavior, 66*, 236-247. doi:10.1016/j.chb.2016.09.024
- Knowles, R., & Wilkinson, C. (2017). The worries of weaning: Newspaper reporting of infant weaning and its impact on dialogue in online discussion forums. *Journalism, 18*(3), 350-367.
- Kuhn, D., Goh, W., Iordanou, K., & Shaenfield, D. (2008). Arguing on the computer: A microgenetic study of developing argument skills in a computer-supported environment. *Child Development, 79*(5), 1310-1328. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01190.x
- Lampe, C., Vitak, J., Gray, R., & Ellison, N. (2012). Perceptions of facebook's value as an information source. Paper presented at the *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 3195-3204.

- Len-Rios, M. E., Bhandari, M., & Medvedeva, Y. S. (2014). Deliberation of the scientific evidence for breastfeeding: Online comments as social representations. *Science Communication, 36*(6), 778-801.
- Lucas, M., Gunawardena, C., & Moreira, A. (2014). Assessing social construction of knowledge online: A critique of the interaction analysis model. *Computers in Human Behavior, 30*, 574-582. doi:10.1016/j.chb.2013.07.050
- Maier, M., Rothmund, T., Retzbach, A., Otto, L., & Besley, J. C. (2014). Informal learning through science media usage. *Educational Psychologist, 49*(2), 86-103.
- McCallie, E., Bell, L., Lohwater, T., Falk, J. H., Lehr, J. L., Lewenstein, B. V., . . . Wiehe, B. (2009). Many experts, many audiences: Public engagement with science and informal science education. *A CAISE Inquiry Group Report, 1*.
- Medical Research Council. (2016). Public trust in scientific research. Available at: <https://mrc.ukri.org/documents/pdf/public-trust-in-science-2016/>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. (2015). JIM 2015 Jugend, Information, (Mul-ti) Media Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland. Stuttgart: Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg (LFK). Retrieved from: http://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2015/JIM_Studie_2015.pdf
- Metag, J. (2020). What drives science media use? predictors of media use for information about science and research in digital information environments. *Public Understanding of Science, 29*(6), 561-578.
- Morphett, K., Herron, L., & Gartner, C. (2020). Protectors or puritans? responses to media articles about the health effects of e-cigarettes. *Addiction Research & Theory, 28*(2), 95-102.

- National Science Board. (2018). "CHAPTER 7 science and technology: public attitudes and un-derstanding," in *Science and Engineering Indicators 2018* (Alexandria, VA: National Science Foundation), p. 29.
- Nisbet, M. C., & Mooney, C. (2007). Framing science. *Science*, 316(5821), 56.
- Orr, D., & Baram-Tsabari, A. (2018). Science and politics in the polio vaccination debate on facebook: A mixed-methods approach to public engagement in a science-based dialogue. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 19(1), 19.1. 80.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994-1020.
- Special Eurobarometer. (2007). Scientific research in the media (Special Eurobarometer 282/ Wave 67.2—TNS Opinion & Social). Available at: http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_282_en.pdf (accessed 19 February 2018).
- Pew Research Center. (2018). *News Use Across Social Media Platforms 2018*. Washington, DC: Pew Research Center. Retrieved from: <https://www.journalism.org/2018/09/10/news-use-across-social-media-platforms-2018/> (accessed July 3, 2019).
- Pielke, Jr, R. (2007). Making sense of science in policy and politics. *The honest broker: Making sense of science in policy and politics* (pp. 135-152). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511818110.009 Retrieved from <https://www.cambridge.org/core/books/honest-broker/making-sense-of-science-in-policy-and-politics/7F343BBE2097FBC143E48ED59841FECF>

- Shapiro, M. A., & Park, H. W. (2018). Climate change and YouTube: Deliberation potential in post-video discussions. *Environmental Communication, 12*(1), 115-131. doi:10.1080/17524032.2017.1289108
- Shapiro, M. A., & Park, H. W. (2015). More than entertainment: YouTube and public responses to the science of global warming and climate change. *Social Science Information, 54*(1), 115-145.
- Shifman, L. (2012). An anatomy of a YouTube meme. *New Media & Society, 14*(2), 187-203.
- Siersdorfer, S., Chelaru, S., Nejdil, W., & San Pedro, J. (2010). How useful are your comments? analyzing and predicting YouTube comments and comment ratings. Paper presented at the *Proceedings of the 19th International Conference on World Wide Web*, 891-900.
- Spartz, J. T., Su, L. Y., Griffin, R., Brossard, D., & Dunwoody, S. (2017). YouTube, social norms and perceived salience of climate change in the american mind. *Environmental Communication, 11*(1), 1-16. doi:10.1080/17524032.2015.1047887
- Straus, S. G. (1997). Technology, group process, and group outcomes: Testing the connections in computer-mediated and face-to-face groups. *Human-Computer Interaction, 12*(3), 227-266.
- Tabak, I. (2015). Functional scientific literacy: Seeing the science within the words and across the web. *Handbook of educational psychology* (pp. 283-294) Routledge.
- Thelwall, M., Sud, P., & Vis, F. (2012). Commenting on YouTube videos: From guatemalan rock to el big bang. *Journal of the American Society for Information Science and Technology, 63*(3), 616-629.

- Tian, Y. (2010). Organ donation on web 2.0: Content and audience analysis of organ donation videos on YouTube. *Health Communication, 25*(3), 238-246.
- Tian, Y., & Yoo, J. H. (2020). Medical drama viewing and medical trust: A moderated mediation approach. *Health Communication, 35*(1), 46-55.
- Tsovaltzi, D., Greenhow, C., & Asterhan, C. (2015). When friends argue: Learning from and through social network site discussions. *Computers in Human Behavior, 53*, 567-569. doi:10.1016/j.chb.2015.08.021
- Veerman, A. L., Andriessen, J. E., & Kanselaar, G. (2000). Learning through synchronous electronic discussion. *Computers & Education, 34*(3-4), 269-290.
- Venkatraman, A., Garg, N., & Kumar, N. (2015). Greater freedom of speech on web 2.0 correlates with dominance of views linking vaccines to autism. *Vaccine, 33*(12), 1422-1425.
- Walther, J. B., Loh, T., & Granka, L. (2005). Let me count the ways: The interchange of verbal and nonverbal cues in computer-mediated and face-to-face affinity. *Journal of Language and Social Psychology, 24*(1), 36-65.
- Wattenhofer, M., Wattenhofer, R., & Zhu, Z. (2012). The YouTube social network. Paper presented at the *Proceedings of the International AAAI Conference on Web and Social Media, 6*(1) 354-361.
- Welbourne, D. J., & Grant, W. J. (2016). Science communication on YouTube: Factors that affect channel and video popularity. *Public Understanding of Science, 25*(6), 706-718.

- Wodzicki, K., Schwämmlein, E., & Moskaliuk, J. (2012). “Actually, I wanted to learn”: Study-related knowledge exchange on social networking sites. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 9-14. doi:10.1016/j.iheduc.2011.05.008
- Wynne, B. (2015). Ghosts of the machine: Publics, meanings and social science in a time of expert dogma and denial. *Remaking participation* (pp. 99-120) Routledge.
- Zhang, N. (2016). Public perceptions of genetically modified food on social media: A content analysis of YouTube comments on videos. *Public Perceptions of Genetically Modified Food on Social Media: A Content Analysis of YouTube Comments on Videos*.
- Χιώλου, Μ., & Σμυρναίου, Ζ. (2019). Ο επιχειρηματολογικός διάλογος στη δια ζώσης επικοινωνία και στη διαμεσολαβούμενη από υπολογιστή σύγχρονη επικοινωνία. *Θέματα Επιστημών Και Τεχνολογίας Στην Εκπαίδευση*, 11(1), 15-29.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Έλεγχος χ^2 για να βρεθεί στατιστική συσχέτιση μεταξύ του είδους των αντεπιχειρημάτων (counter-a, counter-c) και το είδος του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό).

| | DIA-LOGIC | | MONO-LOGIC | | χ^2 | <i>p</i> |
|---------|-----------|-----|------------|-----|----------|----------|
| | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | | |
| Counter | 119 | 20% | 105 | 17% | 1.57 | .210 |
| Other | 480 | 80% | 510 | 83% | | |

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος χ^2 για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ του είδους των αντεπιχειρημάτων (counter-a, counter-c) και το είδος του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό).

Έλεγχος υπόθεσης H0: Δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο είδος των αντεπιχειρημάτων και το είδος του βίντεο (διαλογικό-μονολογικό).

H1: Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στο είδος των αντεπιχειρημάτων και το είδος του βίντεο(διαλογικό-μονολογικό). .

Παρατηρούμε ότι *sig.* =.210 >.05, που σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση (H0: δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στο είδος των αντεπιχειρημάτων και το είδος του βίντεο) και δεχόμαστε ότι οι δύο μεταβλητές δεν σχετίζονται στατιστικά σημαντικά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Έλεγχος χ^2 για να βρεθεί στατιστική συσχέτιση μεταξύ του είδους των σχολίων *meta-epistemic* και το είδος του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό).

| | DIA-LOGIC | | MONO-LOGIC | | χ^2 | <i>p</i> |
|-----------------|-----------|-----|------------|------|----------|----------|
| | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | | |
| Meta-ep-istemic | 41 | 6% | 81 | 9.6% | | |
| Other | 518 | 94% | 534 | 7.5% | 10.71 | .001 |

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος χ^2 για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ των σχολίων *meta-epistemic* και το είδος του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό).

Έλεγχος υπόθεσης H_0 : Δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στα σχόλια *meta-epistemic* και το είδος του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό).

H_1 : Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στα σχόλια *meta-epistemic* και το είδος του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό).

Παρατηρούμε ότι $sig. = 0,001 < 0,05$, που σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση (H_0 : δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στα σχόλια *meta-epistemic* και το είδος του βίντεο (μονολογικό ή διαλογικό) και δεχόμαστε ότι οι δύο μεταβλητές σχετίζονται στατιστικά σημαντικά.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Έλεγχος χ^2 για να βρεθεί στατιστική συσχέτιση μεταξύ του είδους των απειχειρημάτων (counter) και το είδος των σχολίων (σχόλια σε thread ή ανεξάρτητα σχόλια)

| | THREAD | | INDIVID- UAL | | χ^2 | <i>p</i> |
|---------|----------|-----|-----------------|-----|----------|----------|
| | <i>n</i> | % | <i>n</i> | % | | |
| Counter | 135 | 26% | 89 | 12% | 36.59 | .000 |
| Other | 377 | 74% | 611 | 88% | | |

Πραγματοποιήθηκε έλεγχος χ^2 για να αξιολογηθεί η σχέση μεταξύ του είδους των απειχειρημάτων (counter) και το είδος των σχολίων (σχόλια σε thread ή ανεξάρτητα σχόλια).

Έλεγχος υπόθεσης H_0 : δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στα ανεξάρτητα σχόλια σε σχέση με τα σχόλια που είναι σε thread.

H_1 : υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στα ανεξάρτητα σχόλια σε σχέση με τα σχόλια που είναι σε thread.

Παρατηρούμε ότι $sig. = 0,000 < 0,05$, που σημαίνει ότι απορρίπτουμε τη μηδενική υπόθεση (H_0 : δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση ανάμεσα στα ανεξάρτητα σχόλια σε σχέση με τα σχόλια που είναι σε thread) και δεχόμαστε ότι οι δύο μεταβλητές σχετίζονται στατιστικά σημαντικά.