تعليقات المستخدمين على فيديوهات قمة المناخ Cop 28 المنشورة في قنوات وسائل الإعلام الدولي على موقع YouTube

دراسة تحليلية باستخدام أداتي التحليل الشبكي وتحليل المشاعر

د. ياسمين صلاح عبد الرحمن *

د. حسين محمد ربيع**

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تحليل تعليقات المستخدمين في قنوات الإعلام الأجنبي على موقع يوتيوب خلال قمة المناخ COP28 التي استضافتها دولة الإمارات العربية المتحدة من 30 نوفمبر وحتى 12 ديسمبر 2023، بالتطبيق على عينة من مقاطع الفيديو الأكثر تفاعلاً وتعليقاً من جانب المستخدمين في القنوات الأشهر على مستوى العالم التابعة لقنوات إخبارية أجنبية عالمية وصحف ووكالات أنباء، وهي (الجارديان- BBC News -NBC News- وكالة أنباء الأسوشيتد بريس- وكالة الأنباء الفرنسية) وذلك في عينة قوامها 14 فيديو، و6888 تعليقاً على هذه الفيديوهات. واعتمدت الدراسة على كل من أداتي التحليل الشبكي Social network analysis وتحليل المشاعر Sentiment analysis.

أظهرت نتائج الدراسة تباين شكل شبكات التعليقات الخاصة بمقاطع الفيديو عينة الدراسة، ولكن غلب على معظمها الحجم المتوسط والتفاعل المتوسط أيضاً، فيما عدا شبكتين في قناة BBC News اللتين امتازتا بحجم أكبر (ما يقارب الألف عقدة ورابطة)، وبالتالي زيادة التفاعل فيهما أيضاً. وبالنسبة لمقاييس التحليل الشبكي كانت القيم مرتفعة كذلك في شبكات تعليقات مقاطع فيديو نفس القناة. أما بالنسبة لتحليل المشاعر فكانت غالبية التعليقات باللغة الإنجليزية تحمل مشاعر إيجابية نحو محتوى مقاطع الفيديو على الرغم من عدم ارتفاع نسبة التعليقات الإيجابية 41.6% وفقاً لمكتبة VADER والتعليقات باللغتين الفرنسية بنسبة 78.6%، والألمانية بنسبة 71.4%، واللغة الألمانية لم تتضمن أي تعليقات ذات مشاعر إيجابية.

الكلمات الدالة: قمة المناخ، تعليقات المستخدمين، التحليل الشبكي، تحليل المشاعر، يوتيوب

* المدرس بقسم الصحافة كلية الإعلام جامعة القاهرة

** أستاذ الصحافة المساعد بكلية الإعلام ونكنولوجيا الاتصال جامعة السويس

Users' comments on Cop 28 videos published in international media channels on YouTube

An analytical study using network analysis and sentiment analysis tools

Abstract:

The study aimed to analyze users' comments on foreign media channels' YouTube videos during the COP28 climate summit. This analysis was applied to a sample of the most interactive and commented-upon videos from prominent global foreign news channels, newspapers, and news agencies. These channels included **The Guardian**, **BBC News**, **NBC News**, **The Associated Press**, and **AFP News Agency**. The sample consisted of 14 videos with a total of 6,888 comments.

The study utilized two analytical tools: **Social Network Analysis** and **Sentiment Analysis**. Here are the key findings:

1- Network Variation:

- The shape of comment networks in the video sample varied.
- Most networks exhibited **medium size** and **average interaction**.
- However, two networks associated with **BBC News** stood out due to their larger size (approximately a thousand nodes and links).

2- Network Metrics:

- The network metrics were also elevated for comment networks within videos from the same **BBC News** channel.
- These metrics indicate the robustness and connectivity of the comment networks.

3- Sentiment Analysis:

- Despite only **41.6%** of English comments being explicitly positive according to the **VADER library**, most comments in English conveyed positive sentiments toward the video content.
- In contrast, **78.6%** of French and **71.4%** of German comments expressed positive sentiments.
- Interestingly, the German language did not include any comments with positive sentiments.

In summary, the study sheds light on the dynamics of user engagement and sentiment across different foreign media channels during the COP28 summit on YouTube. The findings highlight the impact of channel popularity and language preferences on comment interactions and sentiment expression.

Keywords: Climate Summit, User Comments, Network Analysis, Sentiment Analysis, YouTube

مقدمة:

أصبح التغيّر المناخي اليوم واقعًا محتومًا يطرح إشكالات معقدة، مما جعل المنشغلين بالبيئة والمجتمع الدولي يبحثون عن طرق كفيلة بمواجهة مخاطره المحدقة بنا، من بينها التحوّل نحو الطاقة البديلة وتغيير نمط التنمية الاقتصادية، وتفعيل دور مؤسسات التنشئة الاجتماعية لما لها من فاعلية في خلق الوعي البيئي لدى الحكومات، القيادات، الأفراد، الجماعات، وخلق تربية بيئية سليمة من خلال الأسرة، المدرسة، المجتمع المدني، المؤسسات الدينية، وسائل الإعلام التقليدية والرقمية[1].

وتتطلب الجهود الوطنية والدولية لمواجهة أخطار التغيرات المناخية بناء وعي بيئي يحشد رأيًا عامًا مؤيدًا لتلك الجهود، ويسهم في تغيير العديد من المواقف والسلوكيات الضارة بالبيئة، وتحظى وسائل الإعلام سواء التقليدية أو الجديدة باهتمام خاص من جانب الحكومات والمؤسسات الفاعلة في مجال حماية البيئة بوصفها أهم الوسائل التي يمكنها القيام بدور فاعل في مجال نشر الثقافة البيئية ودعم الجهود الدولية لمحاصرة التغيرات المناخية[2].

وقد حازت مشكلة التغير المناخي على قدر كبير من اهتمام وسائل الإعلام على اختلاف أشكالها باعتبارها إحدى الأدوات الفعالة في طرح هذه المشكلة وتحقيق التعبئة الإعلامية للرأي العام بخطورتها من خلال تبسيط المفاهيم المتعلقة بالتغير المناخي وأسباب حدوثه وتفاقم تداعياته على مختلف المستويات وتوصيل هذه المفاهيم إلى الجمهور بأسلوب واضح بهدف رفع الوعي الجماهيري بمخاطر هذه المشكلة ومحاولة الإسهام في تغيير سلوكيات المواطنين على نحو إيجابي يساعد في التخفيف من آثار تداعيات التغير المناخي، ومن جانب آخر تحفيز الحكومات وصناع القرار على التحرك نحو مكافحة مظاهر التغير المناخي واتخاذ تدابير التكيف مع تداعياته.

وقد أثبتت منصات التواصل الاجتماعي تواجدها بقوة في الوسائط الإعلامية التي يسعى الجمهور إلى متابعتها والمشاركة من خلالها بالتعليق والتفاعل مع المحتوى المنشور عليها، ونظراً لأهمية الحدث العالمي الذي انعقد في دولة الإمارات (قمة المناخ Cop28) في الفترة من 30 نوفمبر وحتى 12 ديسمبر 2023، ويجمع الأطراف الموقعة على اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي لتقييم التقدم المحرز على صعيد مكافحة التغيرات المناخية ومحاولة توحيد الجهود العالمية لإيجاد حلول فعالة وعملية وطموحة للتحديات المناخية الملحّة، إلى جانب الأهمية والتأثير الذي تمتاز به مواقع التواصل الاجتماعي ومن أبرزها موقع يوتيوب وسعي المستخدمين إلى متابعة قضية المناخ من خلاله، فقد سعت هذه الدراسة إلى توظيف أداتي التحليل الشبكي وتحليل المشاعر في تحليل تعليقات المستخدمين في قنوات الإعلام الأجنبي على موقع يوتيوب خلال قمة المناخ COP28، بالتطبيق على عينة من مقاطع الفيديو الأكثر تفاعلاً وتعليقاً من جانب المستخدمين في القنوات الأشهر على مستوى العالم التابعة لقنوات إخبارية أجنبية وصحف ووكالات أنباء دولية.

أشكال تفاعل المستخدمين مع قضية التغيرات المناخية عبر مواقع التواصل الاجتماعي:

بالمقارنة مع وسائل الإعلام التقليدية، تسمح وسائل التواصل الاجتماعي للأشخاص بمشاركة الآراء والخبرات ووجهات النظر مع بعضهم البعض بسهولة. قام أنطونيس وآخرون بمقارنة

أداء المستخدمين على المواقع الإخبارية التقليدية ومنصات التواصل الاجتماعي، ووجدا أن الأشخاص الذين استخدموا المنصات الاجتماعية للوصول إلى الأخبار كانوا أكثر استعدادًا للتعليق أو مشاركة الأخبار[3].

وتتعدد أشكال تفاعل مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي مع المنشورات والمضامين المتعلقة بالتغيرات المناخية عبر هذه المواقع، ومنها[4]:

1- **التفاعل بالإعجاب Like Interaction:** وهي خاصية تفاعلية تتيح للمستخدم إظهار إعجابه تجاه المضمون المقدم له عبر منصات التواصل الاجتماعي بمختلف أشكالها سواء كانت هذه المنصات تابعة لمؤسسات أو قنوات أو صحف.
2- **التفاعل عبر كتابة التعليقات Comments:** وهي شكل من أشكال المشاركة التفاعلية للجمهور يعتمد على الحوار والمناقشة وتقديم الآراء المختلفة من قبل المستخدمين تجاه المضامين الإعلامية المنشورة التي تثير اهتمامهم.
3- **التفاعل بالمشاركة Sharing:** وتعني مشاركة المستخدم للمضمون الإخباري المنشور عبر هذه المواقع مع مستخدمين آخرين.

ونظرًا لكونه منصة مشاركة الفيديو الأكثر شيوعًا، فقد جمع موقع YouTube العديد من المستخدمين، ويمكن لمستخدمي الموقع التعبير عن آرائهم حول محتوى الفيديو، والتعبير عن مشاعرهم، والتواصل مع بعضهم البعض، مما يشكل كمية كبيرة من البيانات النصية التي يمكن استخدامها لتحليل المشاعر[5].

كما يمكن أن يؤدي الاهتمام بمنطقة التعليق إلى تحقيق فوائد مباشرة لمستخدمي YouTube. **أولاً،** يمكن لمنشئي الفيديو الحصول على المزيد من الزيارات على المنصة؛ فوفقًا لخوارزمية تحسين محركات البحث (SEO) على YouTube، يتم استخدام عدة مقاييس لتحديد تصنيف مقاطع الفيديو، بما في ذلك معدل الإعجاب، ومعدل التعليق، ونسبة النقر إلى الظهور، والاحتفاظ بالجمهور، وما إلى ذلك. لذلك، فإن زيادة معدل التعليق يساعد منشئي المحتوى على الحصول على المزيد من الحركة على المنصة. **ثانيًا،** يمكن لمنشئي المحتوى الحصول على الإلهام الإبداعي في منطقة التعليقات؛ فعند إنشاء مقاطع فيديو، من خلال التحقق من التعليقات، وإحصاء المواضيع والكلمات الساخنة مع العديد من الردود، ومعرفة اهتمامات المستخدمين، فإن ذلك يساعد على تعزيز جاذبية الفيديو[6].

أداة التحليل الشبكي لمواقع التواصل الاجتماعي وتطبيقها في موضوع الدراسة:

مع النمو غير المسبوق لأعداد مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي ودور المحتوى المنشور عبرها في ربط المستخدمين مع بعضهم البعض، وما يتنج عن هذا الربط العلائقي من تأثير وتأثر، وما يترتب عنه كذلك من تفاعلات وعلاقات تجاذبية أو تنافرية حول موضوع ما، ظهر التحليل الشبكي الاجتماعي الذي يسعى إلى دراسة هذه العلاقات وسبل نشأتها وآليات عملها وقياس قوتها، وبالتالي يعتبر التحليل الشبكي أحد الأدوات المستحدثة التي تثبّت لنفسها جذورًا متينة في حقل الدراسات الأكاديمية المهتمة بالبنية الاجتماعية الرقمية، والروابط العلائقية الواصلة بين المستخدمين داخل هذه البنية، والهادفة بالأساس لمعرفة أدوار ومكانة وخصائص الفرد شبكيًا وطبيعة وحجم وكثافة العلاقات الرابطة بين

المستخدمين المهتمين بموضوع ما والمشكّلين –بعضهم مع بعض- للشبكة محلّ الدراسة والتحليل، ومن ثمّ التعبير عنها برسوم بيانية قابلة للقراءة والتحليل والتفسير[7].

وقد انبثق تحليل الشبكات الاجتماعية Social Network Analysis من فرع العلوم الاجتماعية كطريقة مفيدة جدًا لدراسة سبب وكيفية عمل المجموعات الاجتماعية وتصرفها وتفاعلها بطرق معينة. وتتكون الشبكة الاجتماعية من أفراد أو منظمات مرتبطة بالقرابة والصداقة والمعتقدات والمصالح المشتركة والتبادل المالي وأشياء أخرى كثيرة، هذه العلاقات الاجتماعية تُمثّل في رسم بياني حيث تشكل الكيانات العُقد، والحوافّ هي الروابط بينها، وتعمل الشبكات الاجتماعية على مستويات عديدة داخل الأسرة والمجتمع، وأيضاً عبر الدول، وتؤدي دورًا حاسمًا في فهم سلوك الكيانات داخل الشبكة[8].

كما يهتم التحليل الشبكي أيضًا بدراسة سلوك أعضاء الشبكة وكيف يتأثر هذا السلوك بمواقعهم وعلاقاتهم داخل الشبكة[9]، ويتيح تحليل الشبكات الاجتماعية التعرّف على الأطراف ذات الأدوار الرئيسية في أيّة شبكة من خلال استخدام مقاييس المركزية والتصميمات البصرية الموضحة للشبكة، إلى جانب أنه يتيح للباحث وضع كل كيان أو طرف فاعل في إطار نظام أو شبكة معينة، ويقوم بحساب دور هذا الكيان بناءً على موقعه التنظيمي داخل الشبكة وبالتالي تحديد الجهات الرئيسية داخل النظم أو الشبكات الكبيرة[10].

ويجيب التحليل الشبكي عن الأسئلة التالية[11]:

- من هم الأفراد أو العقد الذين يتمتعون بدرجة تأثير كبيرة على الأشخاص وتتمتع رسائلهم بالانتشار؟
- ما هي المجموعات التي لديها التأثير الأكبر على الشبكة؟
- من القادر على نشر فكرة أو رسالة ما من خلال علاقاته وروابطه؟
- في حالة معرفتنا للبنية الخاصة بالشبكة، هل بإمكاننا معرفة العقد التي باستبعادها ستسبب في انهيار أو تدمير الشبكة؟

وتستند الدراسة الحالية إلي حساب مقاييس التحليل الشبكي للوصول إلى فهم أفضل للمستخدمين الأكثر تأثيراً داخل الشبكات والعُقد المركزية ودرجة تطور وتفاعل الشبكات، وهذه المقاييس هي:

1- **<u>درجة المركزية Degree centrality:</u>** يعبر عن عدد الروابط التي تمتلكها العقدة مع باقي العقد في الشبكة، فالعقد التي لديها درجة مركزية عالية تمتلك احتمالية أكبر في تلقي المعلومات التي تتدفق في الشبكة، لذلك تعد العقد ذات درجة مركزية عالية بأن لها تأثير على عدد أكبر من العقد وأكثر قدرة على التواصل مع العقد المجاورة بشكل سريع[12].

2- **<u>درجة النمطية Modularity Class:</u>** هو مفهوم يتصل بعملية تحديد المجموعات المكونة للشبكة، وتُعنى درجة النمطية بإيجاد وتحديد المجموعات الصغيرة والفرعية المكونة لشبكة ما[13]، ودرجة النمطية العالية تشير إلى تطور البنية الداخلية للشبكة، والتي تسمى ببنية المجتمع، حيث تصف درجة النمطية كيفية تقسيم الشبكة إلى شبكات فرعية، وهذه الشبكات الفرعية لها معنى ودلالة في العالم الحقيقي والواقعي[14].

3- **كثافة الشبكة Network Density:** تُعرّف كثافة الشبكة بأنها درجة الاتصال بين الأفراد في الشبكة، والتي تعكس النسبة أو القوة الإجمالية للاتصالات بين الأفراد. حيث تشير الشبكة الكثيفة إلى وجود عدد كبير من العقد، وهذه العقد لديها احتمالية أكبر للترابط، بينما الشبكة المتفرقة عبارة عن شبكة مفتوحة أو شعاعية حيث لا يكاد المستخدمون يعرفون بعضهم البعض(15).

4- **قُطر الشبكة:** هو أكبر مسافة بين أي اثنين من العقد داخل الشبكة، ولإيجاد قطر الشبكة لابد من إيجاد متوسط طول المسار(أقصر الطرق بين كل اثنين من العقد في الشبكة)، حيث أن أكبر طول للمسارات في الشبكة هو قطر هذه الشبكة(16).

أداة تحليل المشاعر لمضامين مواقع التواصل الاجتماعي وتطبيقها في موضوع الدراسة:

تعتبر الآراء عنصرًا أساسيًا في جميع الأنشطة البشرية تقريبًا؛ لأنها تؤثر بشكل رئيسي على سلوكياتنا؛ فعندما نحتاج إلى اتخاذ قرار، نريد أن نعرف آراء الآخرين. في الماضي، عندما كان الفرد يحتاج إلى آراء، كان يسأل الأصدقاء والعائلة، وعندما تحتاج منظمة أو شركة ما إلى آراء عامة أو آراء المستهلكين، فإنها تجري استطلاعات الرأي واستطلاعات الرأي ومجموعات التركيز. لقد كان الحصول على آراء الجمهور والمستهلكين منذ فترة طويلة عملاً ضخمًا في حد ذاته بالنسبة لشركات التسويق والعلاقات العامة والحملات السياسية، ومع النمو الهائل لوسائل التواصل الاجتماعي (مثل المراجعات ومناقشات المنتديات والمدونات والمدونات الصغيرة وتويتر والتعليقات والمنشورات في مواقع الشبكات الاجتماعية) على الويب، يستخدم الأفراد والمنظمات بشكل متزايد المحتوى الموجود في هذه الوسائط لاتخاذ القرارات. في الوقت الحاضر، إذا أراد أحد شراء منتج استهلاكي، لم يعد يقتصر على سؤال الأصدقاء والعائلة عن الآراء لأن هناك العديد من مراجعات المستخدمين ومناقشاتهم في المنتديات العامة على الويب حول المنتج. بالنسبة لمنظمة ما، قد لا يكون من الضروري إجراء المسوحات واستطلاعات الرأي ومجموعات التركيز من أجل جمع الآراء العامة لأن هناك وفرة من هذه المعلومات المتاحة للجمهور. ومع ذلك، فإن العثور على مواقع الرأي على شبكة الإنترنت ومراقبتها واستخلاص المعلومات الواردة فيها تظلّ مهمة هائلة بسبب انتشار المواقع المتنوعة؛ حيث يحتوي كل موقع عادةً على قدر كبير من نصوص الرأي التي لا يمكن دائمًا فكّ شفرتها بسهولة في المدونات الطويلة ومنشورات المنتديات، وسيواجه القارئ البشري العادي صعوبة في تحديد المواقع ذات الصلة واستخلاص الآراء فيها وتلخيصها، وبالتالي ظهرت الحاجة إلى أنظمة تحليل المشاعر الآلية(17).

علاوة على ذلك، من المعروف أيضًا أن التحليل البشري للمعلومات النصية يخضع لتحيّزات كبيرة، على سبيل المثال، غالبًا ما يولي الناس اهتمامًا أكبر للآراء التي تتفق مع تفضيلاتهم الخاصة. ويواجه الأشخاص أيضًا صعوبة، بسبب قيودهم العقلية والجسدية، في تحقيق نتائج متّسقة عندما تكون كمية المعلومات المطلوب معالجتها كبيرة. وبالتالي، هناك حاجة إلى أنظمة آلية لاستخراج الآراء وتلخيصها، حيث يمكن التغلب على التحيّزات الذاتية والقيود العقلية من خلال نظام تحليل المشاعر الموضوعي(18).

ومن وجهة نظر تطبيقية، نريد بطبيعة الحال التنقيب عن آراء الناس ومشاعرهم تجاه أي موضوع محلّ اهتمام، وهي مهمة تحليل المشاعر. بتعبير أدق، تحليل المشاعر sentiment analysis، والذي يُسمَّى أيضًا تنقيب الرأي opinion mining يهدف إلى استخلاص الآراء والمشاعر من نص اللغة الطبيعية باستخدام الأساليب الحسابية[19]، وهو مجال يبحث في تحليل آراء الأشخاص وميولهم وتقييماتهم وسلوكهم ومشاعرهم ومواقفهم تجاه شئ محدد، كالخدمات والقضايا والأحداث والمواضيع بالاعتماد على النصوص التي يكتبونها[20].

ويتضمن تحليل المشاعر تحليل استجابات الأشخاص وعواطفهم وآرائهم في شكل نصّ تجاه شيء ما، مثل كتاب أو خدمة أو مقطع فيديو، ويمكن استخدام هذا النوع من التحليل على تعليقات اليوتيوب باستخدام خوارزميات وتقنيات التعلم الآلي لتصنيفها على أنها إيجابية أو سلبية، كما يمكن أن يؤدي تصنيف فيديو يوتيوب بناءً على تعليقاته إلى توفير وقت المشاهدين ومساعدة منشئي محتوى اليوتيوب في قياس انطباع مشاهديهم، مما يؤدي إلى تحسين جودة المحتوى بشكل عام على المنصة[21].

وهناك ثلاث طرق رئيسية لتحليل المشاعر، **الأولى** هي المنهج القائم على المعجم، حيث يمكننا الإشارة إلى المشاعر الإيجابية أو السلبية أو المحايدة (أو القطبية) مع درجة المشاعر لكل كلمة في المعجم، ثم حساب درجة المشاعر في المجمل[22]، **والثانية** هي النهج القائم على التعلم الآلي، حيث يمكننا معالجة النص لاستخراج الميزة، ثم استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتدريب نموذجنا والتنبؤ بقطبية الجملة الجديدة. أما **الطريقة الثالثة** فهي الجمع بين التعلم الآلي والأساليب القائمة على المعجم[23].

حيث إن تحليل المشاعر هو طريقة منظّمة لتحليل البيانات النصية باستخدام خوارزميات معالجة اللغة الطبيعية، ويمكن اكتشاف المعلومات المخفية باستخدام مكتبتي VADER وTextBlob، فهناك العديد من الحزم التي تقوم بتحليل المشاعر باستخدام طرق مختلفة. فيما يلي بعض الأساليب والحزم الأكثر شيوعًا[24]:

1. **تحليل المشاعر باستخدام مكتبة TextBlob**: عبارة عن حزمة معالجة نصية لـ Python 2 و3. وهي توفر واجهة برمجة تطبيقات أساسية للقيام بمهام معالجة اللغة الطبيعية الشائعة (NLP) مثل وضع علامات على جزء من الكلام، واستخراج العبارة الاسمية، وتحليل المشاعر، والتصنيف، والترجمة. بالنسبة إلى جملة إدخال معينة، فإنها تُحدد أيضًا خاصيتين:

- **القطبية polarity:** تحدد القطبية قطبية العواطف الممثلة في العبارة قيد التحليل. يحتوي على نطاق من [−1,1]، حيث يشير −1 إلى المشاعر السلبية، ويشير +1 إلى المشاعر الإيجابية.
- **الذاتية subjectivity:** تُستخدم الذاتية لتحديد الحالات الشخصية للمتحدث، مثل العواطف والمعتقدات والآراء. ولها مدى، مع رقم أقرب إلى الصفر يدل على أن الجملة موضوعية ومبنية على حقائق، والعكس صحيح. سيتجاهل TextBlob المصطلحات غير المألوفة له، وسيأخذ في الاعتبار الكلمات

والتعبيرات التي يمكنه تطبيق الحدود القصوى ونقاط المنتصف عليها للوصول إلى النتيجة النهائية.

2. **القاموس القائم على إدراك التكافؤ ومسبب المشاعر Valence-aware dictionary and sentiment reasoner (VADER)**: يقوم بحساب مشاعر النص باستخدام مجموعة من الميزات المعجمية (على سبيل المثال، الكلمات) التي يتم تصنيفها على أنها إيجابية أو سلبية بناءً على اتجاهها الدلالي. تعطي مشاعر VADER احتمالية أن تكون عبارة الإدخال المحددة إيجابية (+1)، أو سلبية (-1)، أو محايدة (0)، بالإضافة إلى النقاط. يمكن استخدامه لتحليل بيانات الوسائط الاجتماعية ويحقق نتائج جيدة عند استخدامه مع بيانات من Twitter وFacebook وشبكات التواصل الاجتماعي الأخرى، وتوضح نتائجه قطبية الكلمة واحتمالات كونها إيجابية أو سلبية أو مركبة.

من ناحية أخرى، فقد أصبح تغيّر المناخ واحدًا من أكثر القضايا المحملة بالعاطفة على الإطلاق. ونظراً للطبيعة الملحّة لأزمة المناخ، فقد أصبح القلق والانزعاج بشأن هذه القضية واضحاً، ويحذّر أحدث تقرير لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (2022) من أن تغيّر المناخ هو عامل مساهم في الحالة الراهنة من "الكرب" التي تجد البشرية نفسها فيها، حيث يعاني 6 من كل 7 أشخاص في جميع أنحاء العالم من مشاعر انعدام الأمن[25].

كما ينتشر الضيق العاطفي على نطاق واسع استجابةً لأزمة المناخ، ويتراوح من أشكال المشاعر الأكثر اعتدالًا والتكيف إلى الحالات المرضية التي يمكن أن تشمل مشاكل خطيرة في الصحة العقلية والضعف الوظيفي. ومع ذلك، فإن تغير المناخ لا يثير القلق لدى الجميع. ويشعر البعض بعدم المبالاة أو حتى الشك في وجود تغير مناخي من صنع الإنسان، وقد يشعرون بالغضب بسبب المناقشات المتكررة والعروض العاطفية للآخرين[26].

ومن خلال فهم التصورات العامة حول تغير المناخ، يمكن للأطراف المعنية مثل صنّاع القرار العثور بمهارة على الإستراتيجية الصحيحة لتحسين أفكار المجتمع وسلوكه، وإنتاج خطط التخفيف والتكيف المناسبة لتغير المناخ[27].

الدراسات السابقة:

أسفرت مرحلة مسح التراث العلمي والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة الراهنة عن مجموعة من الدراسات والبحوث العلمية، ركز الباحثان فيها على الدراسات ذات الصلة المباشرة بموضوع الدراسة الراهنة، بلغ عدد هذه الدراسات والبحوث (30 دراسة أجنبية وعربية) تم تقسيمها موضوعيًا إلى ثلاثة محاور، تمثل **المحور الأول** في: دراسات تناولت توظيف مواقع التواصل الاجتماعي في تغطية التغيرات المناخية (15 دراسة: 10 دراسة أجنبية، و5 دراسات عربية)، وتركز **المحور الثاني** في: دراسات اهتمت بالتحليل الشبكي وتحليل المشاعر لمواقع التواصل الاجتماعي بالتطبيق على قضية التغيرات المناخية (7 دراسات أجنبية)، وجاء **المحور الثالث** مشتملاً على: دراسات اهتمت بتحليل تعليقات

مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي بالتطبيق على قضية التغيرات المناخية (8 دراسات أجنبية)، وفيما يلي نعرض هذه الدراسات:

المحور الأول: دراسات تناولت توظيف مواقع التواصل الاجتماعي في تغطية التغيرات المناخية:

1- تعدّ Greta Thunberg شخصية رئيسية في خطاب تغير المناخ، وتحتل مكانة بارزة في الأخبار ووسائل التواصل الاجتماعي، في هذا الإطار ركزت دراسة **Niels G. Mede & Ralph Schroeder (2024)**[28] بمراجعة العديد من الدراسات التي اهتمت بتحليل "تأثير غريتا" "Greta effect" على وسائل التواصل الاجتماعي، بالإضافة إلى إجراء مراجعة سردية لـ 63 منشورًا تمت مراجعته من قبل النظراء، والتي تقيس ردود أفعال وسائل التواصل الاجتماعي تجاه Greta من وجهات نظر تخصصية مختلفة، وبأساليب مختلفة، وعبر مجموعة من السياقات، وأوضحت الدراسة كيف ساعدت وسائل التواصل الاجتماعي غريتا على حشد مؤيديها وإيواء ردود فعل عنيفة من أعدائها. وخلصت الدراسة إلى أن وسائل التواصل الاجتماعي أصبحت أهم ساحة للتنافس حول تغير المناخ.

2- دراسة **Angelina Mooseder, et.al (2023)**[29]**:** بحثت في الطرق التي يتم من خلالها التواصل المرئي بشأن تغير المناخ على مواقع التواصل الاجتماعي بالتطبيق على موقع تويتر، من خلال فحص أكثر من مليوني صورة مدرجة في التغريدات المتعلقة بتغير المناخ على مدى 10 سنوات، من الوقت الذي أطلق فيه تويتر ميزة استضافة الصور الخاصة به حتى منتصف عام 2021، وتحديد أنواع الصور التي يشاركها مختلف أصحاب المصلحة ومقدار التفاعل الذي تثيره هذه الصور، مما يساعد على تسليط الضوء على بعض الفروق بين منطق وسائل الإعلام (الإخبارية) ومنطق وسائل الإعلام الاجتماعية في سياق التواصل مع تغير المناخ، وخلصت الدراسة إلى أن الصور أصبحت وسيلة مهمة للتواصل بشأن تغير المناخ، حيث إنها تبرز بشكل تراكمي ما يمكن أن يضيع بسبب تغير المناخ.

3- اهتمت دراسة **أنغام سليمان (2023)**[30] برصد أبرز وأهم الانعكاسات والتأثيرات الوجدانية نتيجة استخدام الجمهور المصري للمواقع الإخبارية ومنصات التواصل الاجتماعي أثناء كوارث البيئة الطبيعية خاصة أثناء كارثة زلزال سوريا وتركيا 2023، ومدى تأثير هذا الاستخدام على مخاوفهم ومستوى إدراكهم للمخاطر المحتملة لتلك الكوارث، اعتمدت الدراسة على منهج المسح الإعلامي، واستعانت في جمع بياناتها على الأسلوب الكمي والكيفي من خلال اجراء مجموعات نقاش مركزة، وأداة الاستبيان وتم توزيعها على عينة قوامها (300) مفردة، وتوصلت الدراسة إلى أن المواقع الإخبارية ومنصات التواصل الاجتماعي قد نالت اهتمامًا كبيرًا بالمتابعة من قبل عينة الدراسة ومجموعات النقاش المركزة أثناء هذا الزلزال، وأثبتت النتائج وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين دوافع تعرض الجمهور المصري للمواقع الإخبارية ومنصات التواصل الاجتماعي أثناء الكوارث البيئية الطبيعية خاصة زلزال سوريا وتركيا 2023م وبين مخاوفهم المدركة نحو تلك الكوارث.

4- دراسة **خالد عبده (2023)**[31] هدفت إلى رصد وتحليل الأطر الإخبارية التي استعانت بها برامج التوك شو المصرية في تغطية قمة المناخ COP27 التي استضافتها مصر في نوفمبر 2022، من خلال التحليل الكمي والكيفي لمضمون التغطية الإخبارية في عينة من حلقات هذه البرامج على موقع يوتيوب خلال فترة انعقاد المؤتمر، اعتمدت الدراسة على التصميم المنهجي التجريبي من خلال عرض مجموعة مقاطع من التغطية الإخبارية للمؤتمر نشرتها صفحات البرامج على موقع يوتيوب على المجموعات التجريبية، وأظهرت النتائج اعتماد البرامج على الأطر الخبرية المحددة والأطر ذات التوجه الإيجابي على حساب الأطر الموضوعية العامة والأطر ذات التوجه السلبي في تغطيتها لقمة المناخ، وأشارت الدراسة إلى أن النبرة الإيجابية المبالغ فيها والمصحوبة بأطر محدودة في تناول برامج التوك شو للمشروعات والمبادرات المصرية في مجال مواجهة التغير المناخي قد تؤدي إلى خلق إحساس عام لدى الجمهو بأن المشكلة لا تطال مصر وأن مصر قادرة على مواجهة الظاهرة.

5- دراسة **هاجر حبيش (2023)**[32] هدفت إلى التعرف على دور مواقع التواصل الاجتماعي في تشكيل وعي الشباب المصري واتجاهاته نحو قضايا الجرائم البيئية وتغير المناخ، وطبقت على 400 من الشباب المصري في الريف والحضر، وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين وعي المبحوثين بالجرائم البيئية وتغيرات المناخ واتجاهاتهم نحو دور مواقع التواصل الاجتماعي في التوعية بجرائم البيئة وتغير المناخ، وكذلك وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين اعتماد المبحوثين على مضامين جرائم البيئة والتغير المناخي على مواقع التواصل الاجتماعي والتأثيرات المعرفية والوجدانية والسلوكية الناتجة عن ذلك الاعتماد.

6- هدفت دراسة **Yasmine Calista & Siswantini Yenni (2023)**[33] إلى تحليل تأثير وسائل التواصل الاجتماعي على تصورات تغير المناخ باستخدام مؤشرات الإدراك وعلى أساس الموقع الجغرافي (المنطقة الريفية مقابل المناطق الحضرية). ركزت الدراسة على تقديم رؤى حول كيف يمكن لمنصات وسائل التواصل الاجتماعي تشكيل الفهم والتوجيه في إجراء الحملات البيئية في جاكرتا وبوجور، ولذلك استخدمت الدراسة منهج التحليل الوصفي الكمي من خلال استبيان لجمع البيانات. باستخدام نماذج Google، تم توزيع الاستطلاع لمدة أربعة أيام واشتمل على 400 مشارك من الجيل Z تتراوح أعمارهم بين 15 و23 عامًا ويعيشون إما في جاكرتا أو بوجور. وأظهرت النتائج أن وسائل التواصل الاجتماعي لها تأثير صغير على إدراك الجيل Z الإندونيسي لتغير المناخ.

7- دراسة **جيهان حنفي (2022)**[34] سعت إلى استكشاف دور الإعلام الرقمي عبر قنوات اليوتيوب في معالجة قضايا البيئة في ظل التحديات والتغييرات المناخية، وهدفت الدراسة إلى التعرف على حجم الاهتمام الذي تقدمه مختلف المؤسسات لمناقشة مخاطر التغيرات المناخية والتوعية بها، ورصد أهم الموضوعات التي تناولتها هذه القنوات، وكيفية معالجتها بالإضافة إلى تحليل السمات الاتصالية والأساليب الإقناعية المُستخدمة. تمثلت عينة الدراسة في كافة مقاطع الفيديو التي تناولت التغيرات المناخية وتبث على موقع اليوتيوب، باستخدام أسلوب الحصر الشامل لمقاطع الفيديو عبر اليوتيوب، من

خلال استخدام محرك البحث الموجود في موقع اليوتيوب بواسطة كلمتي البحث "التغيرات المناخية" و"التغيرات المناخية في مصر" وذلك في الفترة من مارس 2021 حتى مارس 2022، وبلغت عينة الدراسة (230) مقطع فيديو، وأظهرت نتائج الدراسة أن أبرز أطروحات مقاطع الفيديو التي تناولت التغيرات المناخية عبر اليوتيوب عينة الدراسة تمثلت في توضيح مخاطر التغيرات المناخية على العالم، تلتها أطروحة تغطية قمة جلاسكو وأهم توصياتها، ثم الاحتباس الحراري، تلتها أطروحة التغيرات المناخية وأسبابها وكيفية مواجهتها.

8- دراسة **ريم سامي الشريف (2022)**[35] هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين التماس الجمهور المصري للمعلومات حول التغيرات المناخية من مواقع التواصل الاجتماعي والإستراتيجيات المستخدمة في ذلك، ومدى إدراكهم لخطورة تلك التغيرات، طبقت الدراسة على 400 مفردة من الجمهور المصري في الفئة العمرية من 18 سنة فأكثر، وأظهرت النتائج أن شعور المبحوثين بالمخاطر التي تسببها التغيرات المناخية جاء كأهم دوافع متابعة الأخبار المتعلقة بالتغيرات المناخية على مواقع التواصل الاجتماعي، وجاءت قضايا التلوث البيئي والاحتباس الحراري وارتفاع درجات الحرارة والتقلبات الجوية الحادة واستنزاف الموارد الطبيعية على رأس قضايا التغيرات المناخية التي يهتم المبحوثون بمتابعتها.

9- بحثت دراسة **Florence Handique Rabha & N. Rohinkanta Singh (2022)**[36] في أنماط استخدام الفيسبوك كعامل لمعالجة تغير المناخ بين طلاب الجامعة في ولاية آسام الهندية، طبقت الدراسة على عينة مكونة من 100 طالبًا جامعيًا يدرسون في جامعات مختلفة في ولاية آسام، أظهرت الدراسة أن غالبية طلاب الجامعات (91%) يحصلون على المعلومات المتعلقة بالتغير المناخي من الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي، و6% من التليفزيون، و3% من الكتب، كما أظهرت النتائج أن من بين 100 مشارك، يعتقد 29% أن Instagram هو أفضل منصة لنشر الوعي حول تغير المناخ، يليه YouTube بنسبة 25%، ثم فيسبوك بنسبة 22%، ثم تويتر بنسبة 13%، وخلصت الدراسة إلى أنه يمكن استخدام الشبكات الاجتماعية كمنصات فعالة لتوصيل رسائل مهمة حول أسباب تغير المناخ بين المجتمعات الطلابية في مختلف الجامعات، كما يمكن أن تكون هذه المنصات أداة فعالة لمشاركة المعلومات والأفكار لمكافحة أسباب تغير المناخ.

10-سعت دراسة **Bienvenido León وآخرون (2021)**[37] إلى استكشاف الاستراتيجيات التي تتبعها المؤسسات الداعمة للإجماع العلمي حول تغير المناخ من أجل التواصل عبر وسائل التواصل الاجتماعي. أجرى الباحثون 21 مقابلة شبه منظمة مع مديري المجتمع ومديري الاتصالات في منظمات ذات خصائص مختلفة في العديد من البلدان. وأظهرت النتائج تحديد أربع استراتيجيات تشير إلى الهدف الذي تسعى المنظمات إلى تحقيقه عندما تستخدم وسائل التواصل الاجتماعي. وترتبط ثلاث من الاستراتيجيات بمنفعة عامة مقصودة للمواطنين: تعزيز التثقيف والتوعية البيئية، ونشر العلوم، وإحاطة قادة الرأي وصناع القرار، بينما تسعى الإستراتيجية الرابعة إلى تحقيق فائدة للمنظمة نفسها: تطوير المجتمع، وخلصت الدراسة إلى أن تضمين مستويات أعلى

من التفاعل في استراتيجيات وسائل التواصل الاجتماعي يظل تحديًا قد يؤدي إلى نقاش اجتماعي أكثر فعالية حول التغير المناخي.

11-استخدمت دراسة **Beatriz Duran-Becerra وآخرون (2020)**[38] تصميمًا مقطعيًا لتقييم محتوى مقاطع الفيديو المتعلقة بتغير المناخ على موقع YouTube، وتم استخدام مصطلح "تغير المناخ" للبحث على موقع يوتيوب للحصول على عينة من أكثر 100 مقطع فيديو مشاهدة على نطاق واسع. تم ذلك عن طريق التصفية لعدد المشاهدات وتقييم مدى ملاءمتها. كما قام الباحثون بإنشاء 17 فئة محتوى إلى جانب تحديد الغرض أو نوع الفيديو، سواء تم الاستشهاد بمصادر علمية موثوقة أم لا، والجمهور المستهدف، وخصائص الشخص الذي يقدم العرض الرسالة. وشملت الفئات المتبقية ما إذا كان الفيديو يحتوي على الاعتقاد بحدوث تغير المناخ، ومناقشة الوقاية من تغير المناخ، وشرح اتجاهات تغير المناخ، ومدى مناقشة تاريخ تغير المناخ، وشرح المخاطر التي يتعرض لها البشر، والتأثير على البيئة والتركيز على منطقة أحيائية معينة، وأظهر التحليل تركيز الفيديوهات المنشورة على الموقع على اتجاهات تغير المناخ، وتأثير تغير المناخ على البيئة، ومخاطر تغير المناخ على الإنسان، وتأييد معظم مقاطع الفيديو للإجماع العلمي على حدوث تغير المناخ وتأثيره على البيئة، إلا أن معظم مقاطع الفيديو لم تشر إلى كيفية الوقاية منه. وخلصت الدراسة إلى أن صياغة الرسائل بطريقة تجعل تغير المناخ ذا أهمية شخصية وتزيد من ثقة الأفراد في التصدي له يمكن أن يساعد في دعم السياسات وتغيير السلوك الجماعي.

12-قدم **Aleksandrina V. Mavrodieva وآخرون (2019)**[39] ورقة بحثية تحليلية هدفت إلى تحديد أشكال وخصائص وسائل التواصل الاجتماعي كأسلوب من أساليب القوة الناعمة، وتحليل تأثيرها على وعي المجتمعات، وتقييم ما إذا كان الوعي العام المتزايد يمكن أن يؤثر على السياسة والسياسات الرسمية، ومن أجل تقييم ما إذا كانت وسائل التواصل الاجتماعي لها تأثير على الوعي النسبي للناس، ركز الباحثون على تحليل الروابط بين عدد من الأحداث المتعلقة بتغير المناخ والاتجاهات في عمليات بحث الأشخاص على الإنترنت فيما يتعلق بتلك الأحداث من خلال منصة Google Trends للنظر إلى عدد الأشخاص الذين يبحثون عن "تغير المناخ" ككلمة رئيسية في منصات مختلفة، بما في ذلك الأخبار والصور والأدب ومقاطع الفيديو، وخلصت الورقة إلى أنه على الرغم من صعوبة تقييم تأثيرات وسائل التواصل الاجتماعي كأداة للقوة الناعمة بشكل مؤكد، إلاّ أن هناك روابط واضحة بين وسائل التواصل الاجتماعي والتصورات العامة بشأن التغير المناخي، مع إمكانية تأثير الرأي العام على عملية صنع القرار السياسي.

13-هدفت دراسة **Nadja-Marie Tybussek (2019)**[40] إلى استكشاف كيفية تفاعل الجمهور الشاب مع المحتوى "الأخضر" على YouTube. بالإضافة إلى الكشف عن الظروف التي تجعل الجمهور الشاب مهتمًا بالمحتوى "الأخضر"، تم إجراء دراسة نوعية لعينة صغيرة مكونة من ثماني مقابلات شبه منظمة بالتطبيق على طلاب جامعة يونشوبينغ بالسويد تتراوح أعمارهم بين 20-25 سنة، وأظهرت النتائج أن موقع YouTube يلعب دور عامل تحفيزي كبير لجمهور الشباب لتثقيف أنفسهم حول

موضوعات معينة وبالتالي الحفاظ على نمط حياة مستدام، وأن جمهور الشباب الذين يشاهدون المحتوى الأخضر على YouTube يتم تحفيزهم بشكل أساسي من خلال أنواع معينة من المحتوى الذي يعرض معلومات موثوقة. هذه المعلومات الموثوقة، التي يسهل تكييفها مع حياتهم الفردية، هي نوع المحتوى الذي يتفاعل معه الجمهور على YouTube.

14-دراسة **Angelina Mooseder, et.al (2018)**[41]**:** تناولت كيفية التأطير المرئي لقمة باريس للمناخ COP21 عام 2015 على موقع تويتر من خلال تحليل الصور المنشورة على حسابات مستخدمي تويتر الذين يمثلون مجموعات أصحاب المصلحة الرئيسيين في مجال المناخ (على سبيل المثال، المنظمات والأفراد الناشطين في مجال المناخ، والمؤسسات متعددة الجنسيات والممثلين الفرديين، ووسائل الإعلام السائدة والبديلة). خلصت الدراسة إلى أنه للفت الانتباه إلى قضايا المناخ يحتاج مخططو التغير المناخي الذين يستخدمون تطبيقات ومنصات وسائل التواصل الاجتماعي من أجل الصالح الاجتماعي إلى تجاوز صور الاحتجاجات والمسائل اللوجستية للمفاوضات الدولية، مثل محادثات المناخ في باريس، فضلاً عن توفير إجراءات ملموسة يمكن للأفراد اتخاذها في حياتهم اليومية لإحداث فرق تجاه التخفيف والتكيف، باختصار، تحتاج الصور المرئية لتغير المناخ على وسائل التواصل الاجتماعي إلى ربط تأثيرات المناخ بالحياة اليومية لمليارات الأشخاص حول العالم.

15-اختبرت دراسة **Dorothee Arlt وآخرون (2018)**[42] نموذجًا نظريًا حول تأثيرات وسائل الإعلام والتواصل بين الأشخاص على المشاركة في الخطاب المناخي عبر الإنترنت باستخدام بيانات من استطلاع تمثيلي عبر الإنترنت للمواطنين الألمان (العدد = 1392) تم إجراؤه أثناء انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ (COP21). أظهرت النتائج أن تلقي المعلومات حول تغير المناخ من وسائل التواصل الاجتماعي (الشبكات الاجتماعية، المدونات)، والبحث النشط عن المعلومات عبر الإنترنت والمحادثات بين الأشخاص حول COP21 يشجع بقوة على المشاركة في الخطاب المناخي عبر الإنترنت.

المحور الثاني: دراسات اهتمت بالتحليل الشبكي وتحليل المشاعر لمواقع التواصل الاجتماعي بالتطبيق على قضية التغيرات المناخية:

1- دراسة **Max Falkenberg, et.al (2022)**[43]**:** هدفت إلى تحليل التغريدات المتعلقة بمؤتمر الأطراف COP باستخدام بيانات Twitter من 2014 إلى 2021 لتوضيح طبيعة الاستقطاب في المناقشات السياسية حول تغير المناخ، وبيان كيفية هيكلة مناقشة المناخ على تويتر من حيث تعددية الآراء وأنماط التفاعل بين الجماعات المتعارضة أيديولوجيًا، وأظهرت النتائج أن معارضة بارزة للخطاب السائد المؤيد للمناخ قد رسخت نفسها منذ أواخر عام 2019، مما أدى إلى نقاش مناخي شديد الاستقطاب عبر الإنترنت، وخلصت إلى أهمية مراقبة الاستقطاب وتأثيراته في الخطاب المناخي العام.

2- اهتمت دراسة **Moloud Abdar وآخرون (2020)**[44] بولاية ألاسكا الأمريكية التي تأتي في طليعة تغير المناخ وتخضع لتحديات بارزة بما في ذلك استهلاك الطاقة،

وحاولت الدراسة فهم تصورات وآراء سكان الولاية حول استهلاك الطاقة لحل مشاكل الطاقة المحلية في الولاية وخلق مستقبل مستدام، استخدمت الدراسة بيانات تويتر الغنية بالمعلومات للتحقيق في تصورات وآراء سكان ألاسكا حول مصادر الطاقة المختلفة، وخاصة مصادر الطاقة النظيفة. وباستخدام بيانات تويتر ذات العلامات الجغرافية التي تم جمعها في ألاسكا من عام 2014 إلى عام 2016، تم تطبيق نهج تحليل المشاعر القائم على المعجم لأول مرة لتحليل الاستقطاب في الآراء المعبر عنها. وأشارت النتائج إلى وجود معدل نمو قيّم لمجموعة من الكلمات الرئيسية المتعلقة بالطاقة، مثل "الشمس"، و"الطاقة"، و"النووية". وأظهر ترتيب أفضل 20 كلمة رئيسية مرتبطة بالطاقة المتجددة أن كلمة "Tidal" حصلت على أعلى تصنيف تليها "لوحة شمسية". كما أظهر التحليل أن مواقف سكان ألاسكا تجاه الطاقة والطاقة المتجددة تغيرت بشكل إيجابي في الفترة من 2014 إلى 2016، مما يشير إلى أن خيارات الطاقة في ألاسكا أكثر تقبلاً للطاقة المتجددة أو حتى تفضلها في المستقبل.

3- دراسة **Yasin Kirelli and Seher Arslankaya (2020)**[45]**:** هدفت إلى تحليل المشاعر للتغريدات المشتركة حول ظاهرة الاحتباس الحراري على تويتر باستخدام طرق استخراج البيانات دراسة حالة عن اللغة التركية، وتم استخدام تحليل المشاعر لتحديد حساسية الناس وسلوكهم تجاه القضايا البيئية، من خلال تحليل مشاعر التغريدات التركية حول ظاهرة الاحتباس الحراري وتغير المناخ باستخدام أساليب التعلم الآلي، بالتطبيق على 30 ألف تغريدة تم اختيارها عشوائيًا، وكشف التحليل عن شدة المشاعر (الإيجابية والسلبية والمحايدة) فيما يتعلق بقضية التغيرات المناخية.

4- قامت دراسة **Stefanie Walter وآخرون (2019)**[46] بتحليل كيفية تفاعل العلماء على تويتر من خلال إجراء تحليل شبكي وآلي لمحتوى التغريدات المتعلقة بتغير المناخ. لبحث فيما إذا كان العلماء يتبعون ممارسات التواصل التقليدية ويتفاعلون في المقام الأول داخل المجتمع العلمي، أو إذا كانوا يتعاملون بشكل مباشر مع الصحفيين والسياسيين ومنظمات المجتمع المدني. تم جمع بيانات الدراسة بواسطة مراقب الوسائط عبر الإنترنت Online Media Monitor (OMM) التابع لجامعة هامبورغ، حيث قام بجمع التغريدات من واجهة برمجة تطبيقات تويتر API باستخدام لغة بايثون. خلال فترة 6 أشهر من 1 أكتوبر 2017 إلى 31 مارس 2018 بإجمالي 922.438 تغريدة، وأشارت النتائج إلى أن العلماء يعدلون أسلوب تواصلهم ليتناسب مع جمهورهم؛ فهم يستخدمون لغة أكثر حيادية عند التواصل مع علماء آخرين، والمزيد من الكلمات التي تعبر عن المشاعر السلبية عند التواصل مع الصحفيين والمجتمع المدني والسياسيين ما يشير إلى أن العلماء يقومون بتهويل النتائج التي توصلوا إليها من أجل الترويج لها أو العمل كمدافعين عن هذه القضية. وبالمثل، فإنهم يؤكدون على اليقين أكثر عند التواصل مع السياسيين، مما يشير إلى أن العلماء يستخدمون اللغة بشكل استراتيجي عند التواصل خارج المجتمع العلمي.

5- توضح دراسة الحالة التي قام بإجرائها **Helena Bergstedt وآخرون (2018)**[47] إمكانية استخدام بيانات تويتر في المناطق ذات الكثافة السكانية المنخفضة لدراسة آراء الناس ومشاعرهم العامة حول موضوعات المناخ، وتم استخدام التحليل المكاني لتحديد

مجالات الاتجاهات الإيجابية والسلبية في رسائل المستخدمين، وغيرها حيث تتم مناقشة المعلومات المتعلقة بالمناخ، وفي سياق هذه الدراسة قام الباحثون بتحليل بيانات تويتر للفترة 2013-2017، استخرجوا منها الآراء المتعلقة بموضوعات تغير المناخ من خلال تطبيق تحليل المشاعر (القطبية والمشاعر) وقواميس تغير المناخ، على مقياس 10×10 شبكة كيلومترات لولاية ألاسكا، بالولايات المتحدة الأمريكية. وأظهر التحليل اختلافًا بسيطًا بين التوزيعات المكانية للنقاط الساخنة لمواضيع تغير المناخ المختلفة. كما كشف التنقيب عن الرأي من خلال تحليل المشاعر، وتوزيع التغريدات الإيجابية/السلبية، ومجموعات التغريدات المناخية والقيم المتطرفة، والتحليل الزمني لكثافة التغريدات لجميع الرسائل الموسومة جغرافيًا وللمجموعات الفرعية المناخية أن موضوعي "الاقتصاد" و"الغذاء" الأكثر شيوعاً، بينما حصل موضوع "قضايا الهواء" على أقل عدد من التغريدات. كما تم تحديد 4.63% من التغريدات الموسومة جغرافيًا (حوالي 1.9 مليون رسالة) على أنها تعبر عن رأي إيجابي، و3.89% رأي سلبي؛ ويتميز 18.87% بقطبية إيجابية منخفضة و14.57% بقطبية سلبية منخفضة.

6- دراسة **Cody EM, et.al (2015)**[48]**:** هدفت إلى تحليل التغريدات التي تحتوي على كلمة "المناخ" التي تم جمعها بين سبتمبر 2008 ويوليو 2014. من خلال استخدام أداة قياس المشاعر المطورة سابقًا تسمى Hedonometer، لتحديد كيف تختلف المشاعر الجماعية استجابةً لأخبار تغير المناخ، والأحداث، والكوارث الطبيعية، وأشارت الدراسة إلى أن الكوارث الطبيعية وأحداث تغير المناخ يمكن أن تسهم في انخفاض السعادة بينما التجمعات المناخية ومسابقة الأفكار الخضراء يمكن أن تسهم في زيادة السعادة، وأوضحت الكلمات التي كشف عنها التحليل أن الاستجابات لأخبار تغير المناخ تأتي في الغالب من نشطاء تغير المناخ بدلاً من منكري التغير المناخي.

7- دراسة **Hywel T.P. Williams, et.al (2015)**[49]**:** هدفت إلى توصيف مناقشات وسائل التواصل الاجتماعي حول تغير المناخ من خلال رسم خرائط لهيكل الشبكات الاجتماعية للمستخدم، وقياس توزيع مواقف المستخدمين عبر تلك الشبكات، واستكشاف تفاعلات وسلوكيات المستخدم، استخدمت الدراسة Twitter Search API لجمع كل الرسائل التي تمت مشاركتها على Twitter بين 13 يناير 2013 و30 مايو 2013 وبلغ عددها 590608 تغريدة من 179180 مستخدمًا، وخلصت إلى أن المستخدمين الذين يتواصلون بشأن تغير المناخ على منصة Twitter تتشكل مواقفهم تجاه تغير المناخ بناءً على محتوى الرسالة، وغالبًا ما تحدث مناقشات وسائل التواصل الاجتماعي حول تغير المناخ داخل المنتديات المفتوحة التي تقلل الاستقطاب وتحفز النقاش.

<u>المحور الثالث: دراسات اهتمت بتحليل تعليقات مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي بالتطبيق على قضية التغيرات المناخية:</u>

1- اهتمت كلٌّ من **Arianna Pera** و**Luca Maria Aiello (2023)**[50] بدراسة محتوى الفيديوهات التي أنتجها 21 من منشئي المحتوى البارزين على موقعي YouTube وTikTok فيما يتعلق بتغير المناخ، وكذلك دراسة ردود فعل الجمهور المستخدم للمنصتين من خلال تحليل تعليقاتهم على المحتوى المنشور، وباستخدام

الأدوات المستندة إلى القاموس والتضمينات المستندة إلى BERT، قام الباحثتان بتحليل نصوص ما يقرب من 7 آلاف مقطع فيديو متعلق بالمناخ عبر كلا المنصتين و574 ألف تعليق تلقوها، وأظهر الدراسة أن أنه عند النشر على TikTok، يستخدم منشئو المحتوى لغة أكثر عاطفية ومرجعية ذاتية وموجهة نحو اتخاذ إجراء مقارنةً بموقع YouTube، كما أظهر التحليل أيضًا توافقًا دلاليًا قويًا بين مقاطع الفيديو والتعليقات، حيث يتلقى منشئو المحتوى ردودًا تتوافق بشكل أوثق مع المحتوى الذي ينتجونه، وخلصت الدراسة إلى أن استراتيجيات الاتصال المصممة خصيصًا تحمل وعدًا أكبر في توجيه النقاش العام نحو المواضيع المرغوبة، الأمر الذي يحمل آثارًا على تصميم حملات اتصال فعالة بشأن المناخ.

2- تناولت دراسة **Christian S. Ritter وآخرون (2022)**[51] دور صناعة الأخبار على موقع يوتيوب خلال قمة التغير المناخي "COP26" لعام 2021 بالاعتماد على البيانات التي تم جمعها باستخدام برنامج NodeXL Pro، بهدف تقييم المجتمعات والسلطات والشعبية المتصلة داخل شبكة تعليقات YouTube. تم تجميع مجموعة بيانات التحقيق بواسطة الاستعلام. وبالاعتماد على مقاييس التأثير داخل الدرجة وخارجها وتصنيف الصفحات، تم تصنيف قنوات YouTube الخاصة بالشبكة التي تم البحث عنها. بالإضافة إلى ذلك، تم استخدام خوارزمية التخطيط Force Atlas 2 للكشف عن مجموعات الشبكات في برنامج Gephi. كما اعتمدت الدراسة على معالجة اللغات الطبيعية لتحليل مجموعة التعليقات. وأشارت النتائج إلى أن قنوات YouTube التابعة لشركات الأخبار المهنية الراسخة، مثل BBC News وDWNews و Sky News، قد حققت درجات عالية في تحليل PageRank. وأن المؤسسات الإخبارية المتخصصة عملت كمؤثرين أثناء تغطية قمة المناخ لعام 2021 على موقع YouTube.

3- سعت دراسة **Yuanyuan Shang (2022)**[52] إلى استكشاف المداولات عبر الإنترنت التي تظهر في تفاعلات المستخدمين والمحتوى الذي ينشئه المستخدمون من منظور تحليل الشبكات الاجتماعية وتأطيرها. من خلال الإجابة عن ثلاثة أسئلة بحثية هي: كيف أثرت الإضرابات المناخية على الإمكانات التداولية لمناقشة مشكلة تغير المناخ عبر الإنترنت، وكيف قام المستخدمون بشكل جماعي بتأطير تغير المناخ عبر الهاشتاج، وكيف قامت مجموعات المستخدمين المختلفة على تويتر بشكل جماعي بتأطير الانبعاثات السلبية عبر التغريدات؟ تم جمع البيانات باستخدام واجهات برمجة تطبيقات تويتر API، والتي تغطي، بالنسبة للموضوع العام لتغير المناخ، الفترة من 10 سبتمبر 2018 إلى 10 سبتمبر 2019، وبالنسبة للموضوع الفرعي للانبعاثات السلبية، الفترة من 10 يونيو 2019 إلى 10 سبتمبر 2019. وأظهرت الدراسة أن الإضرابات المناخية زادت من إمكانية التداول من خلال زيادة التبادلية والتنوع في مناقشة تغير المناخ، كما كشفت عن أن المستخدمين يؤطرون تغير المناخ بشكل جماعي عن طريق اختيار وربط علامات التصنيف (الهاشتاج) المختلفة في التغريدات. على سبيل المثال، يستخدمون علامات التصنيف حول عواقب تغير المناخ وأسبابه وحلوله لنشر المعنى عبر شبكة حدوث الهاشتاج بأكملها. وخلصت الدراسة إلى أن المستخدمين يميلون إلى

تأطير تغير المناخ كمشكلة يمكننا حلها، ويسلطون الضوء على الحاجة إلى مزيد من العمل.

4- هدفت دراسة **Nai-Hua Chen (2020)**[53] إلى رصد وتقييم التصورات العامة حول تغير المناخ من خلال تحليل ردود أفعال المشاهدين (التعليقات أسفل مقاطع الفيديو) من خلال النقرات على مقاطع الفيديو التي يشاهدونها على مواقع التواصل الاجتماعي. بالتطبيق على 50 مقطع فيديو مرتبطة بتغير المناخ نشرتها منظمة التكنولوجيا والترفيه والتصميم (TED) وهي منظمة غير ربحية تقوم بتسجيل العروض التقديمية من مجموعة واسعة من المتحدثين ومن ثم مشاركتها عبر الإنترنت على موقع YouTube، وقامت الباحثة بتطبيق أداة تحليل المشاعر وتقنيات الانحدار السلبي ذي الحدين في تحليل 59.023 تعليقًا على مقاطع الفيديو المنشورة بشأن تغير المناخ، وكشف تحليل المشاعر أن مشاهدي مقاطع الفيديو المتعلقة بتغير المناخ يثقون في محتوياتها، كما أظهرت الدراسة أن الكلمات الرئيسية الأكثر شيوعًا في مضمون المقاطع هي الانبعاثات ودرجة الحرارة والبيئة والطبيعة والطاقة المتجددة والاقتصاد، وكشف التحليل أن المشاعر الإيجابية أعلى من المشاعر السلبية فيما يتعلق بمحتوى مقاطع الفيديو، وأن المشاعر الثلاثة الأولى التي يثيرها المستخدمون بشأن هذه المقاطع هي الثقة والخوف والترقب، وأشارت الدراسة إلى أنه بينما يخشى المستخدمون آثار تغير المناخ، فإنهم يتوقعون خطوات للتخفيف من هذه المشكلة، وأشارت نتائج الانحدار السلبي ذو الحدين الهرمي (NBD) إلى مخاوف المشاهدين بشأن قضايا تغير المناخ وتبيّن أن معظم الاستجابات المعرفية تتعلق بالاقتصاد والطبيعة بينما ترتبط غالبية الاستجابات العاطفية بالاقتصاد والبيئة.

5- ركزت دراسة **Matthew A. Shapiro &Han Woo Park (2018)**[54] على بنية المناقشات التي تتبع مقاطع الفيديو الأكثر شيوعًا المتعلقة بتغير المناخ من أجل فهم كيفية تأثير مستخدمي YouTube على المناقشة العامة بعد الفيديو. تم سحب عينة من مقاطع الفيديو العشرة الأكثر شعبية (الأكثر مشاهدة) من مجموعة مقاطع فيديو YouTube عبر الإنترنت في أوائل ديسمبر 2011 من خلال البحث عن الكلمات الرئيسية لمقاطع فيديو "الاحتباس الحراري" على موقع YouTube، وأظهر التحليل الشبكي أن المناقشات يمكن أن تكون مدفوعة بالنخبة، وتظهر في نوعين مختلفين من بنية الشبكة. من بين المجموعة الأساسية من نخبة المعلقين، معظمهم إما من الناشطين في مجال تغير المناخ أو المتشككين، وأكثر المعلقين إنتاجًا بين هذه المجموعة الأساسية هم النشطاء، وخلصت الدراسة إلى أن منتديات المناقشة على اليوتيوب بعد الفيديو لا تعدّ منافذ صالحة لإجراء مداولات متوازنة حول موضوع مثل تغير المناخ، وأنه في نصف الحالات على الأقل، يكون الخطاب مدفوعًا بمجموعات صغيرة من الأفراد الذين يديرون حملات مؤيدة أو مناهضة للإجراءات المتعلقة بتغير المناخ.

6- دراسة **Xanat Vargas Meza, et.al (2018)**[55]**:** تناولت التعليقات العامة على المقطع الدعائي لفيلم "قبل الطوفان"، وهو فيلم وثائقي تم إنتاجه عام 2016 للفت الانتباه إلى الحاجة الملحة لتنسيق المبادرات للتكيف مع آثار تغير المناخ والتخفيف من آثارها. ومن خلال قياسات الويب والتحليلات الدلالية وتحليل المشاعر المتعلقة بتغير المناخ

ومقارنة تحليل المشاعر للتعليقات على مقاطع الفيديو التي تم فحصها في الدراسات السابقة مع تحليل المشاعر للتعليقات بعد فيديو فيلم قبل الطوفان. ومن خلال تحليل 3870 تعليقًا على المقطع الدعائي الأول للفيلم الوثائقي "قبل الطوفان" باستخدام أدوات بيانات YouTube تم اختيار 1000 تعليق في الفترة من 21 أكتوبر إلى 27 نوفمبر 2016 عند العرض الأول للفيلم الوثائقي في 21 أكتوبر 2016. حددت الدراسة المؤثرين ذوي الصلة على شبكة التعليقات، وتم تحليل خطابهم بعمق، وأظهرت النتائج تسييسًا حادًا للتعليقات، ويرجع ذلك جزئيًا إلى الحملة الانتخابية الرئاسية في الولايات المتحدة عام 2018، بينما انخفض استخدام المصطلحات العلمية المتعلقة بالتغير المناخي، وأظهرت الدراسة أن المستخدمين المؤثرين يميلون إلى التعبير عن وجهات نظر مستقطبة لصالح أو ضد الرأي القائل بأن تغير المناخ أمر حقيقي. ومع ذلك، ظلت المشاعر بشأن تغير المناخ مستقرة.

7- هدفت دراسة **Neetu Pathak وآخرون (2017)**[56] إلى إجراء تحليل واسع النطاق لاختلافات الرأي والعواطف المعبر عنها في وسائل التواصل الاجتماعي حول موضوعات تتعلق بمؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ 21 الذي عقد في فرنسا في ديسمبر 2015، وسعت الدراسة إلى الإجابة على مجموعة من الأسئلة البحثية منها هل يمكن التعرف على الخطاب المتعلق بتغير المناخ في وسائل التواصل الاجتماعي؟ وهل يعبر المستخدمون عن آراء ومشاعر مختلفة تجاه تغير المناخ على تويتر؟ وكيف تؤثر التركيبة السكانية للمستخدمين، مثل الجنس والعمر والدخل، على الآراء والعواطف التي يعبرون عنها بشأن تغير المناخ على تويتر؟ ومن خلال تحليل أكثر من 8 مليون تغريدة أظهر التحليل تأثير التركيبة السكانية للمستخدمين على الآراء والعواطف تجاه موضوعات المناخ حيث تبين أن الطقس هو الأكثر مناقشة من قبل الحسابات القديمة، وإنكار المناخ هو الأكثر مناقشة من قبل الأشخاص ذوي الدخل المرتفع، والمياه والحيوانات والغذاء هي الأكثر مناقشة من قبل الإناث، وقضية الهواء والاقتصاد والطاقة هي الأكثر مناقشة من قبل الشباب والذكور، والأمن هو الأكثر مناقشة من قبل الأشخاص ذوي الدخل المنخفض، والأمن هو الأقل مناقشة من قبل كبار السن.

8- بحثت دراسة **Matthew A. Shapiro & Han Woo Park (2014)**[57] في دور الجمهور المنخرط في YouTube في إثارة المناقشات حول علم تغير المناخ (المسيّس أو غير ذلك) من خلال استخدام تحليل الشبكة الدلالية وتحليل الخطاب التقليدي لتحديد كيفية تعامل الجمهور مع عدم تناسق المعلومات. بمعنى، ما هي الظروف التي تؤدي فيها مقاطع الفيديو على موقع يوتيوب حول تغير المناخ/الاحتباس الحراري إلى إثارة مناقشات تؤكد على تسييس العلم والعلماء؟ تم إنشاء السرد الدقيق لمقاطع الفيديو العشرة الأكثر شعبية حول تغير المناخ لأول مرة من خلال التركيز بشكل خاص على علم تغير المناخ. ومن ثم تم فحص ردود الجمهور وتفاعلهم مع كل فيديو من خلال التحليل الدلالي للتعليقات على الفيديو. أشارت النتائج إلى أنه بغض النظر عن السرد، فقد هيمنت التعليقات المستندة إلى العلم، ولكنها غالبًا ما ناقشت تغير المناخ بشكل عام بدلاً من مقاطع فيديو محددة تم إرفاقها بها. وفي غياب حراس البوابة، ركّب مستخدمو

موقع يوتيوب مقاطع الفيديو الشائعة حول تغير المناخ وأضافوا رسائل مقاطع الفيديو من خلال تسليط الضوء على الأدلة التي تشير إلى ضعف العلوم أو قوتها أو تسييسها.

التعليق على الدراسات السابقة وأوجه الاستفادة منها:

تكشف مراجعتنا للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة أن العلاقة بين تغيّر المناخ ووسائل التواصل الاجتماعي قد حظيت بالكثير من الاهتمام الأكاديمي في السنوات الأخيرة خصوصًا على مستوى الدراسات الأجنبية مقارنة بالدراسات العربية. ومع ذلك، كان الكثير من هذا التركيز منصبًا على منصات ومنتديات بعض وسائل التواصل الاجتماعي، وعلى رأسها موقعا تويتر وفيسبوك، وهذا ما يترك مجالاً واسعًا لإجراء دراسات على المواقع الأخرى التي أثبتت بالفعل أهميتها ودورها البارز في العديد من القضايا المطروحة للرأي العام، ومنها موقع YouTube وهو ما تركز عليه الدراسة الراهنة؛ حيث تهتم بشكل رئيسي بتطبيق أداتي التحليل الشبكي وتحليل المشاعر بهدف تحليل تفاعلات وتعليقات المستخدمين على فيديوهات قمة المناخ Cop28 المنشورة في قنوات وسائل الإعلام الدولية (القنوات- الصحف- وكالات الأنباء) على موقع يوتيوب.

كما أظهرت عملية مراجعة التراث العلمي السابق اتفاق الدراسات في بعض النتائج أهمها أن وسائل التواصل الاجتماعي أصبحت أهم ساحة لنشر الوعي حول تغير المناخ، نظرًا لأنها تنال اهتمامًا كبيرًا بالمتابعة من قبل الجمهور، ومن ثم يمكن استخدامها كمنصات فعالة لتوصيل رسائل مهمة حول أسباب تغير المناخ بين المجتمعات، بما يساعد في دعم السياسات وتغيير السلوك الجماعي تجاه المشكلة موضوع الدراسة، في إطار إشارة نتائج بعض الدراسات إلى أن هناك روابط واضحة بين وسائل التواصل الاجتماعي والتصورات العامة بشأن التغير المناخي، يضاف إلى ذلك أن تلقي المعلومات حول تغير المناخ من الشبكات الاجتماعية والمحادثات بين الأشخاص حول التغير المناخي يشجع بقوة على المشاركة في الخطاب المناخي عبر الإنترنت. من ناحية أخرى أوضحت نتائج الدراسات التي تركزت حول تحليل مشاعر مستخدمي الشبكات الاجتماعية أهمية مراقبة الاستقطاب على هذه الشبكات وتأثيراته في الخطاب المناخي العام.

وفيما يتعلق بأوجه الاستفادة من الدراسات السابقة، يمكن إيجاز أوجه استفادة الباحثيْن من قراءة التراث العلمي السابق المتعلق بموضوع الدراسة الراهنة في: الاستفادة من هذه الدراسات في بلورة المشكلة البحثية للدراسة الراهنة وصياغتها بشكل دقيق، كما أسهمت نتائج هذه الدراسات في فتح آفاق جديدة أمام الباحثيْن لرصد الأدوات التحليلية الجديدة الأنسب عند دراسة مواقع التواصل الاجتماعي وبصفة خاصة عند البحث في تحليل تعليقات مستخدمي هذه المواقع، بالإضافة إلى الاسترشاد بالإجراءات التي اتبعتها هذه الدراسات في اختيار عينة الدراسة وأساليب سحب البيانات وتحليلها واستخلاص النتائج منها.

مشكلة الدراسة:

تميل الموضوعات الأكثر إثارة للجدل إلى الحصول على تفاعل أكبر من قبل المستخدمين. وتعد المواضيع المتعلقة بتغير المناخ من أكثر المواضيع التي يتم مناقشتها على وسائل

التواصل الاجتماعي. ومع ذلك، فإن ما يثير المحادثات حول تغيّر المناخ ولماذا يشارك المستخدمون أو يتفاعلون مع الآخرين حول تغير المناخ غير معروف إلى حدٍّ كبير[58].

كما أنه في نمط الحياة السريع الذي نعيشه اليوم، يعتمد مستخدمو الإنترنت على منصات التواصل الاجتماعي للحصول على الموضوعات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية الأساسية ومناقشتها. ومع ذلك، فإن هذا المصدر الحيوي نفسه يعاني من تحديات مختلفة. فعلى منصات التواصل الاجتماعي، لا يواجه المستخدمون بالضرورة نقصًا في المعلومات؛ وبدلاً من ذلك، فإنهم مثقلون بمصادر المعلومات المتنوعة. ويمكن لمصادر المعلومات التي لا تُعدّ ولا تُحصى على وسائل التواصل الاجتماعي أن تجعل المستخدمين محصورين أو مرتبطين بمستخدمين أو مجموعات أخرى دون قصد. علاوة على ذلك، يمكن نقل الحقائق أو الأخبار بطرق تخلق ارتباكًا وتؤثّر على المشاعر العامة تجاه الحقائق العلمية[59].

وقد ظهرت العديد من الحملات والمبادرات في السنوات القليلة الماضية بهدف إشراك الأفراد بشكل وثيق في جهود مواجهة مشكلة التغير المناخي. ومن بين الوسائط الأساسية التي يستخدمونها للتواصل مع الجمهور في جميع أنحاء العالم منصات التواصل الاجتماعي، مثل يوتيوب وتويتر وفيسبوك. ووفقًا لأحدث إحصائيات استهلاك الفيديو في عام 2022، فإن 92.7% من مستخدمي الإنترنت العالميين في جميع أنحاء العالم يزورون منصات مشاركة الفيديو عبر الإنترنت، مثل يوتيوب وتيك توك كل أسبوع. حيث يشارك هؤلاء المستخدمون مقاطع الفيديو الخاصة بهم ويتبادلون تعليقات الصور/النص لإنشاء تفاعلات مهمة على شبكات التواصل الاجتماعي[60]. فمع أكثر من أربعة مليارات مشاهدة للفيديو يوميًا، يعدّ موقع YouTube ثالث أكثر مواقع الويب زيارةً في جميع أنحاء العالم، حيث يتم تحميل أكثر من 72 ساعة من مقاطع الفيديو عليه كل دقيقة، ويتفوّق على الوسائط التقليدية من خلال كونه مصدرًا واسعًا للمعلومات بالإضافة إلى كونه منشئًا للفيديوهات[61].

كما يشجّع موقع يوتيوب مستخدميه بشكل نشط على التعبير عن آرائهم حول مقاطع الفيديو هذه، يتم تسهيل التعليقات السريعة والمباشرة من خلال الأزرار الموجودة على المنصة، بينما يمكن للمشاهدين أيضًا ترك أفكار وردود أفعال أكثر شمولاً في مساحة التعليق المجانية أسفل محتوى الفيديو[62]. ومن ثم فقد فتحت شبكات التواصل الاجتماعي وعلى رأسها موقع يوتيوب قنوات جديدة للمناقشات العامة وأحدثت ثورة في التواصل بشأن القضايا العامة البارزة مثل تغير المناخ[63].

وقد أجرى شيفر Schafer مراجعة واسعة النطاق للدراسات المتاحة حول التواصل المناخي عبر الإنترنت بين أصحاب المصلحة، ووجد أن التواصل عبر الإنترنت والأخبار المشتركة عبر الإنترنت تؤدي بالفعل إلى زيادة مستوى الوعي والمعرفة لدى الجمهور[64]. كما أشارت دراسة Eurobarometer عام 2011، التي أُجريت على 13000 شخص في 12 دولة في الاتحاد الأوروبي، إلى أن المشاركين يعتقدون أن المعلومات المتوفرة على الإنترنت حسّنت معرفتهم بأسباب تغير المناخ وعواقبه، والطرق الممكنة لمعالجة تلك الأسباب[65]. كذلك أظهر مسح اجتماعي عام في الولايات المتحدة عام 2009 أن المشاركين يعتقدون أن معرفتهم العامة حول تغير المناخ تأثرت بشكل إيجابي من خلال قراءة المحتوى

عبر الإنترنت، إلى جانب الأخبار في وسائل الإعلام التقليدية[66]. وأشارت دراسة أخرى إلى أنه في أوقات الأزمات، قد تكون قنوات الإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي قادرة على حثّ المواطنين الأكثر نشاطًا على الانخراط في أنشطة فعلية[67].

من ناحية أخرى، يمكن أن يوفّر تحليل بيانات وسائل التواصل الاجتماعي رؤى في الوقت الفعلي للأحداث العالمية من خلال توفير منصة للمستخدمين للتعبير عن آرائهم، أو الإبلاغ عن الأحداث الجديرة بالنشر، أو مناقشة الموضوعات محل الاهتمام بشكل عام، في هذا الإطار تتبلور المشكلة البحثية في هذه الدراسة في تحليل تفاعلات وتعليقات المستخدمين على فيديوهات قمة المناخ Cop28 المنشورة في قنوات وسائل الإعلام الدولية (القنوات- الصحف- وكالات الأنباء) على موقع يوتيوب، من خلال تطبيق **أداة التحليل الشبكي** Social Network Analysis للخروج بنتائج تفيد عن شكل التفاعلات وحجم الشبكات المكونة من تعليقات المستخدمين والعقد المركزية الأكثر تأثيراً داخل الشبكات، بالإضافة إلى أداة **تحليل المشاعر** Sentiment analysis لدراسة وتحليل مشاعر المستخدمين من خلال التعليقات التي قاموا بنشرها باللغة الإنجليزية على مقاطع الفيديو موضع الدراسة، وتصنيف المشاعر الواردة في التعليقات إلى (إيجابية- محايدة- سلبية) من خلال تطبيق مكتبتي VADER وTextBlob اللتين تعتمدان على تقنيات تعلم الآلة Machine learning.

أهمية الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من ثلاثة اعتبارات أساسية؛ يتمثل **الاعتبار الأول** في موضوعها وهو "التغير المناخي" وما يمثّله من اهتمام على مستوى عالمي خصوصًا خلال السنوات الأخيرة، **والاعتبار الثاني** بما تعتمد عليه الدراسة من أدوات تحليلية جديدة مازال الاهتمام باستخدامها في الدراسات الإعلامية العربية قليلاً مقارنة بأدوات التحليل التقليدية، وبصفة خاصة عندما يتعلق الأمر بتحليل بيانات مواقع التواصل الاجتماعي، أما **الاعتبار الثالث** فيتمثل في الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة؛ حيث إن الكشف عن مواقف مستخدمي مواقع التواصل الاجتماعي –ومنها موقع يوتيوب محلّ هذه الدراسة- من خلال مشاعرهم التي تتكشّف من تعليقاتهم على المضامين المنشورة عبر هذه المواقع من شأنها أن تلقي الضوء على اتجاهات الرأي العام نحو مشكلة التغير المناخي ومواقفهم من الجهود التي تقوم بها المؤسسات والحكومات في سبيل مواجهة هذه المشكلة أو الحدّ من آثارها وتداعياتها، باعتبار أن المشاعر هي جزء أساسي من الاتجاه، والاتجاه بدوره هو المحرك الأساسي للسلوك البشري؛ ذلك لأن الكشف عن طبيعة ونوعية هذه المشاعر تعطي مؤشرات لأصحاب القرار والمختصين عن موقف المواطن العادي من هذه المشكلة، ومن ثم إمكانية التنبؤ بسلوكياته بشأن قضية التغير المناخي.

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في تطبيق أداتي تحليل المشاعر والتحليل الشبكي في تحليل تفاعلات وتعليقات المستخدمين على فيديوهات قمة المناخ Cop28 التي استضافتها دولة الإمارات العربية المتحدة خلال شهر ديسمبر 2023 والمنشورة في قنوات وسائل الإعلام

الدولية (القنوات- الصحف- وكالات الأنباء) على موقع يوتيوب، ويتفرع من هذا الهدف مجموعة من الأهداف الفرعية الأخرى على النحو التالي:

1- رسم شكل الشبكات الخاصة بتعليقات المستخدمين على عينة الفيديوهات المنشورة من قنوات الإعلام الأجنبية خلال قمة المناخ COP28 على موقع يوتيوب.
2- تحديد عدد العقد والروابط الموجودة في كل شبكة من الشبكات التي تتناولها الدراسة.
3- حساب قيمة مقاييس (درجة المركزية-درجة النمطية- قُطر الشبكة) في الشبكات التي تتناولها الدراسة.
4- تصنيف المشاعر المتضمنة في تعليقات المستخدمين على مقاطع الفيديو عينة الدراسة.
5- حساب نسبة التعليقات ذات المشاعر (الإيجابية- السلبية- المحايدة) في التعليقات على الفيديوهات عينة الدراسة.

تساؤلات الدراسة:

انطلاقاً من نتائج الدراسات السابقة التي تم استعراضها، وسعياً إلى تحقيق أهداف الدراسة الراهنة، فإن الباحثان وضعا مجموعة من التساؤلات تؤدي الإجابة عنها في النهاية إلى تحقيق هذه الأهداف، وذلك على النحو التالي:

1- ما شكل الشبكات الخاصة بتعليقات المستخدمين على عينة الفيديوهات المنشورة من قنوات الإعلام الأجنبية خلال قمة المناخ COP28 على موقع يوتيوب؟
2- كم عدد العقد والروابط الموجودة في كل شبكة من الشبكات التي تتناولها الدراسة وكم قُطر هذه الشبكات؟
3- ما قيمة درجة المركزية في الشبكات التي تتناولها الدراسة؟
4- ما قيمة درجة النمطية Modularity class للشبكات التي تتناولها الدارسة؟
5- ما تصنيف المشاعر المتضمنة في تعليقات المستخدمين على مقاطع الفيديو عينة الدراسة؟
6- ما نسبة التعليقات ذات المشاعر الإيجابية في التعليقات على الفيديوهات عينة الدراسة؟
7- ما نسبة التعليقات ذات المشاعر السلبية المنشورة على الفيديوهات عينة الدراسة؟
8- ما نسبة التعليقات ذات المشاعر المحايدة المنشورة على الفيديوهات عينة الدراسة؟

الإطار الإجرائي للدراسة:

- **مجتمع الدراسة:**

تمثل مجتمع الدراسة الراهنة في مقاطع الفيديو التي تناولت تغطية قمة المناخ cop28 على موقع اليوتيوب التابعة لوسائل الإعلام الدولية (قنوات إخبارية- صحف- وكالات الأنباء).

• عينة الدراسة:

اعتمدت الدراسة على عينة من تعليقات المستخدمين على مقاطع الفيديو التي قدمت تغطية إخبارية لقمة المناخ Cop 28 المنشورة في قنوات وسائل الإعلام الدولي على موقع YouTube، وتحددت هذه القنوات كالتالي:

1- قناة الجارديان (أربعة مقاطع فيديو بإجمالي 1290 تعليقاً).
2- قناة NBC News (اثنان من مقاطع الفيديو بإجمالي 503 تعليقاً).
3- قناة وكالة الأنباء الفرنسية AFP News Agency (مقطع فيديو واحد يتضمن 182 تعليقاً).
4- قناة الأسوشيتد برس Associated press (اثنان من مقاطع الفيديو بإجمالي 224 تعليقاً).
5- قناة BBC News (خمس مقاطع فيديو بإجمالي 4689 تعليقاً).

بلغ عدد المقاطع عينة التحليل 14 فيديو، بإجمالي عدد التعليقات التي تم تحليلها في الدراسة 6888 تعليقاً، مع الأخذ في الاعتبار في اختيار مقاطع الفيديو عينة الدراسة الارتباط بقمة المناخ COP28، وكذلك درجة التفاعل وعدد التعليقات على كل فيديو بحيث لا يقل عن 100 تعليق، مع العلم أن العينة ركزت على مقاطع الفيديو التي قدمت تغطية إخبارية خلال فترة قمة المناخ COP28 فقط.

وكان بها تفاعل عالٍ في تعليقات المستخدمين، لذلك تم استبعاد العديد من المقاطع التي بها تعليقات قليلة (أقل من 100 تعليق)، فنلاحظ أن قضية أو موضوع مثل موضوعات الاهتمام بالبيئة وأزمة المناخ لا تلقى اهتماماً شعبياً كبيراً بين المستخدمين، بعكس المحتوى الترفيهي والفني والرياضي والاجتماعي، مما أدى إلى تصفية عينة مقاطع الفيديو واقتصارها على 14 مقطعاً فقط من 5 قنوات تابعة لوسائل الإعلام الأجنبية الدولية التي قدمت تغطية إخبارية لقمة المناخ COP28 على موقع يوتيوب.

ويوضح الجدول التالي توصيف البيانات الأساسية للقنوات عينة الدراسة، حيث يعرض الدولة التابعة لها القناة، وتاريخ إنشاء كل قناة منها، وعدد المشتركين بالقناة، وكذلك عدد الفيديوهات المنشورة، وإجمالي عدد المشاهدات لجميع فيديوهات القناة، وذلك حتى إبريل 2024.

جدول (1)
يوضح توصيف البيانات الأساسية للقنوات عينة الدراسة

القناة	الدولة	تاريخ الإنشاء	عدد المشتركين بالقناة Subscribers	عدد الفيديوهات المنشورة	عدد المشاهدات
Guardian News	بريطانيا	2014/10/22	مليون 3.55	17,039	2,983,368,397
NBC News	أمريكا	2006/7/19	9.9 مليون	63,542	7,277,792,640
BBC News	بريطانيا	2006/4/8	15.9 مليون	21,294	5,253,982,941
AFP News Agency	فرنسا	2006/1/10	2.09 مليون	99,098	1,127,573,847
Associated Press	أمريكا	2006/9/19	2.78 مليون	171,910	3,127,139,956

ويتضمن الجدول التالي توصيف مقاطع الفيديو عينة الدراسة حتى وقت سحب البيانات في أبريل 2024، وذلك من حيث عناوين الفيديوهات، وتاريخ النشر لكل فيديو، وكذلك عدد المشاهدات، وعدد التعليقات المنشورة على كل فيديو، حيث كان إجمالي عدد الفيديوهات 14، وإجمالي عدد التعليقات الخاضعة للتحليل 6888 تعليقاً.

جدول (2)

يوضح توصيف مقاطع الفيديو عينة الدراسة

القناة	عنوان الفيديو	تاريخ النشر	عدد المشاهدات	عدد التعليقات
Guardian News	Cop28 president says 'no science' to phasing out fossil fuels remarks 'misrepresented'	4/12/2023	55,072	286
	The Earth does not belong to us': ' King Charles addresses Cop28 climate summit	1/12/2023	46,021	391
	World leaders deliver national statements at COP28's World Climate	1/12/2023	262,172	294
	Cop28 president hits back after outcry over remarks on fossil fuels	4/12/2023	58,970	319
NBC News	COP28 climate talks end in agreement to transition away from fossil fuels	13/12/2023	17,424	324
	COP28 climate summit begins in Dubai amid climate crisis	2023/12/1	13,495	179
AFP News Agency	COP28: world leaders pose for the family photo	2023/12/1	47,654	182
Associated press	year-old protestor disrupts event -12 at COP28 UN Climate Summit	2023/12/12	16,971	115
	COP28 gets underway in Dubai | AP Explains	2023/12/1	87,819	109
BBC News	COP28: Bill Gates on climate optimism, wealth and the human condition | BBC News	1/12/2023	300,968	1522
	Historic' COP28 deal to 'transition ' away' from fossil fuels adopted	13/12/2023	42,553	420
	COP28: King Charles says dangers of climate change are no longer distant risks	1/12/2023	108,108	1937
	COP28: UN climate talks go big on ending fossil fuels	2/12/2023	68,617	422
	COP28 climate summit gets under way in Dubai	30/11/2023	33,653	388
إجمالي عدد التعليقات				8886

•نوع الدراسة:

تدخل هذه الدراسة ضمن البحوث الوصفية التي تستهدف تصوير وتحليل وتقويم خصائص مجموعة معنية أو موقف معين يغلب عليه صفة التحديد، أو دراسة الحقائق الراهنة المتعلقة بطبيعة ظاهرة أو موقف، أو مجموعة من الأحداث، بهدف الحصول على معلومات كافية ودقيقة عنها، دون الدخول في أسبابها أو التحكم فيها، إضافة إلى تقدير عدد مرات حدوث ظاهرة معينة، ومدى ارتباطها بظاهرة أو مجموعة أخرى من الظواهر[68]. كما تنتمي الدراسة الراهنة إلى نمط الدراسات الوصفية من خلال محاولتها الخروج بمؤشرات أساسية حول تفاعلات وتعليقات مستخدمين على فيديوهات قمة المناخ Cop28 التي استضافتها دولة الإمارات العربية المتحدة خلال شهر ديسمبر 2023 والمنشورة في قنوات وسائل الإعلام الدولية (القنوات- الصحف- وكالات الأنباء) على موقع يوتيوب.

•الأدوات البحثية المستخدمة:

اعتمدت الدراسة على كل من الأداتين التاليتين:

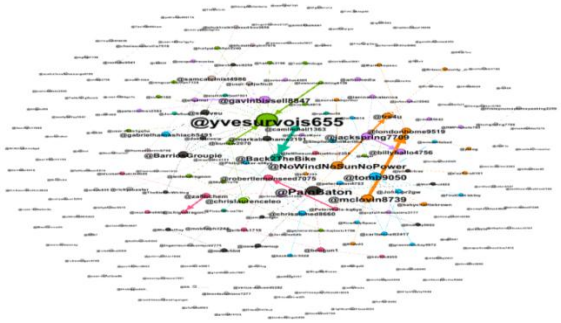
1- **<u>التحليل الشبكي Social network analysis:</u>** لدراسة طبيعة التفاعلات في شبكات المستخدمين الذين كتبوا تعليقات في مقاطع الفيديو عينة الدراسة، حيث تم جمع التعليقات الواردة في مقاطع الفيديو عينة الدراسة باستخدام موقع Communalytic[69]، وتم إجراء التحليل الشبكي باستخدام برنامج Gephi، هو برنامج مختص بإجراء التحليل الشبكي وحساب مقاييس الشبكات، وتمثيل الشبكات في رسوم تتيح للباحث وقارئ الشبكة فهم بنية الشبكة وطبيعة التفاعلات بها.
2- **<u>أداة تحليل المشاعر Sentiment Analysis:</u>** لتحليل المشاعر المتضمنة في التعليقات وتصنيفها إلى (إيجابية – محايدة – سلبية) لتحديد مشاعر المستخدمين نحو فعاليات قمة المناخ COP28 والقضايا التي تمت مناقشتها به، وتم الاعتماد على نفس عينة التعليقات المستخدمة في إجراء التحليل الشبكي، حيث تم جمع التعليقات وإجراء تحليل المشاعر عليها باستخدام موقع Communalytic أيضاً.

نتائج الدراسة:

أولاً: نتائج التحليل الشبكي لتعليقات المستخدمين على مقاطع الفيديو عينة الدراسة:

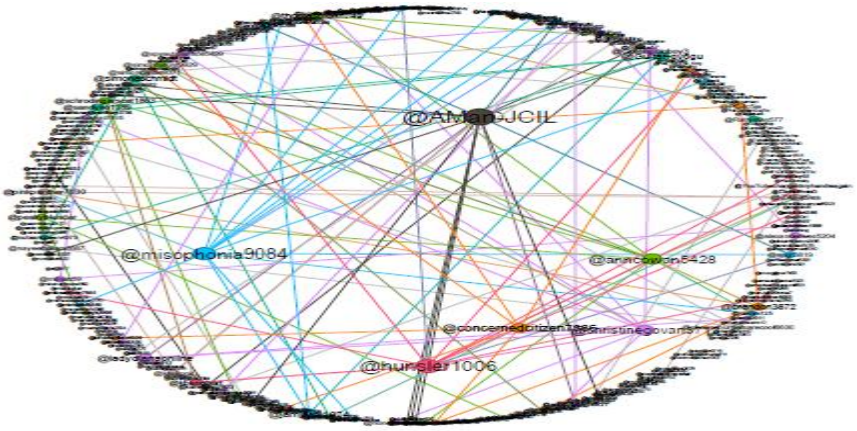
1- <u>قناة الجارديان Guardian:</u>

نستعرض فيما يلي الأشكال الخاصة بشبكات التعليقات على مقاطع الفيديو الخاضعة للتحليل من قناة الجارديان:



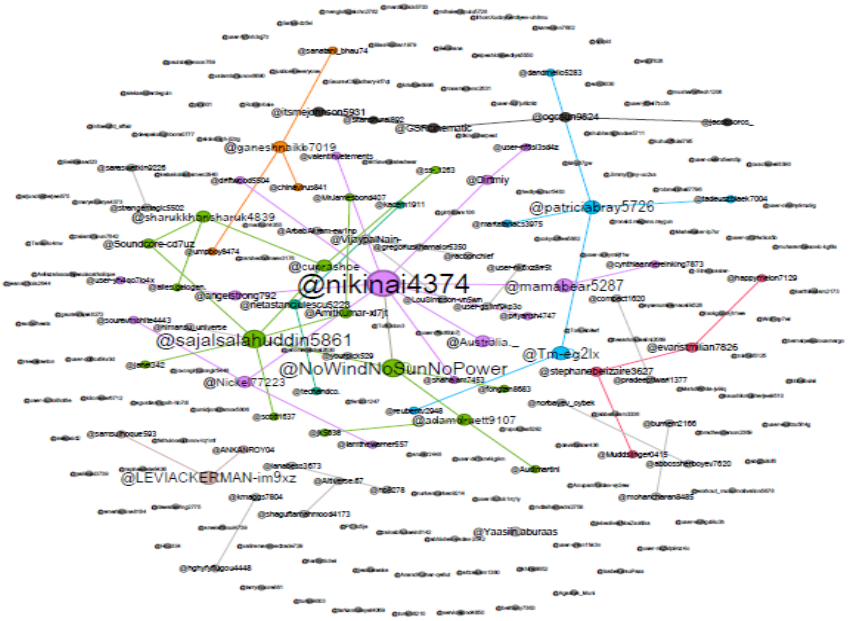
شكل (1)

الشبكة الخاصة بفيديو كلمة رئيس قمة المناخ COP28



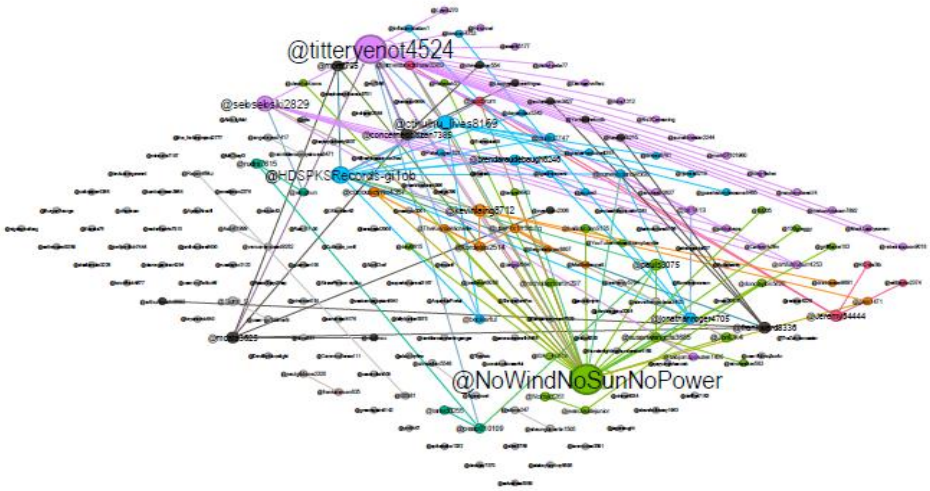
شكل (2)

الشبكة الخاصة بفيديو كلمة الملك تشارلز في قمة المناخ COP28



شكل (3)

الشبكة الخاصة بفيديو الصورة الجماعية لقادة العالم في قمة المناخ COP28



شكل (4) الشبكة الخاصة بتعليقات فيديو محادثات التخلص الوقود الأحفوري في قمة المناخ COP28

يتضح لنا من الأشكال السابقة الخاصة بتعليقات مقاطع الفيديو الخاضعة للتحليل من قناة الجارديان على موقع يوتيوب، أن حجم الشبكات كان متوسطاً، ونلاحظ تشابك التفاعلات في شبكتي فيديو "كلمة الملك تشارلز"، وفيديو "محادثات التخلص من الوقود الأحفوري"، وكذلك زيادة عدد المستخدمين بهم، بينما تظهر الأشكال أن شبكتي فيديو "كلمة رئيس قمة المناخ"، وفيديو "الصورة الجماعية لقادة العالم" كانتا أقل تشابكاً وتفاعلاً.

جدول (3)

نتائج التحليل الشبكي لشبكات تعليقات مقاطع فيديو قناة الجارديان

المقياس/الفيديو	فيديو كلمة رئيس المؤتمر	فيديو كلمة الملك تشارلز	فيديو الصورة الجماعية لقادة العالم	فيديو محادثات التخلص من الوقود الأحفوري
عدد العُقد	211	261	194	202
عدد الروابط	119	132	142	67
درجة المركزية	0.5	0.5	0.7	0.3
قُطر الشبكة	2	3	4	2
كثافة الشبكة	0.002	0.003	0.004	0.002
درجة النمطية	0.67	0.69	0.61	0.85

يوضح الجدول السابق مقاييس التحليل الشبكي لكل شبكة من شبكات تعليقات مقاطع الفيديو عينة الدراسة المنشورة على قناة الجارديان، حيث نلاحظ أنه من حيث عدد العُقد والروابط كان فيديو "كلمة الملك تشارلز" هو الأعلى فكان عدد العقد 261 والروابط 132، يليه فيديو "كلمة رئيس المؤتمر" بعدد العقد 211، وعدد الروابط 119، ثم فيديو "محادثات التخلص من الوقود الأحفوري" بعدد العقد 202 وعدد الروابط 67، وأخيراً فيديو "الصورة الجماعية لقادة العالم"، فكان عدد العقد 194، وعدد الروابط 142، وعدد العُقد والروابط يشير إلى حجم الشبكة كلما زادوا زاد حجم الشبكة، إذن فالشبكة الأكبر حجماً هي شبكة تعليقات فيديو "كلمة الملك تشارلز".

وبالنسبة لدرجة المركزية، وهو مقياس يشير إلى درجة أهمية العُقد ودرجة تفاعلها مع غيرها من العقد داخل الشبكة، ونجد أن شبكة فيديو "الصورة الجماعية لقادة العالم" كان الأعلى من حيث درجة المركزية بقيمة 0.7، ثم تساوى كل من شبكتي فيديو "كلمة رئيس القمة"، وفيديو "كلمة الملك تشارلز" بقيمة 0.5 لكل منهما، وأخيراً شبكة فيديو "محادثات التخلص من الوقود الأحفوري" الذي كانت درجة المركزية به 0.3.

وفيما يتعلق بقُطر الشبكة، فنجد أن شبكة فيديو "الصورة الجماعية لقادة العالم" كان الأعلى من حيث قطر الشبكة حيث كانت قيمتها 4، يليها شبكة فيديو "كلمة الملك تشارلز" بقيمة 3، ثم كل من شبكتي فيديو "كلمة رئيس القمة"، وفيديو محادثات التخلص من الوقود الأحفوري بقيمة 2 لكل منهما.

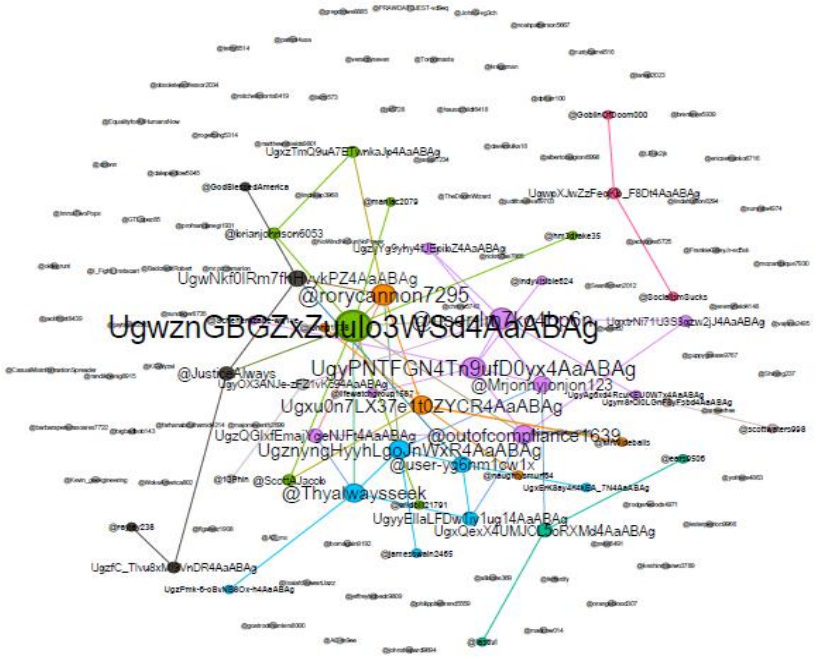
وبالنسبة لمقياس كثافة الشبكة، وهو مقياس يشير إلى درجة الترابط وزيادة الاتصالات بين أعضاء الشبكة، نجد أن شبكة فيديو "الصورة الجماعية لقادة العالم" الأعلى من حيث الكثافة

بقيمة 0.004، تليها شبكة فيديو كلمة الملك تشارلز بقيمة 0.003، ثم كل من شبكتي فيديو "كلمة رئيس المؤتمر"، و"محادثات التخلص من الوقود الأحفوري" بقيمة 0.002.

وبالنسبة لمقياس درجة النمطية، وهو مقياس يشير إلى تطور البنية الداخلية للشبكة وانقسامها إلى مجموعات فرعية متعددة وبالتالي زيادة درجة التفاعلات بها، نجد أن شبكة فيديو "محادثات التخلص من الوقود الأحفوري" كانت الأعلى من حيث درجة النمطية بقيمة 0.85، تليها شبكة فيديو كلمة الملك تشارلز بقيمة 0.69، ثم شبكة فيديو كلمة رئيس المؤتمر بقيمة 0.67، وأخيراً شبكة فيديو الصورة الجماعية لقادة العالم بقيمة 0.61ٍ

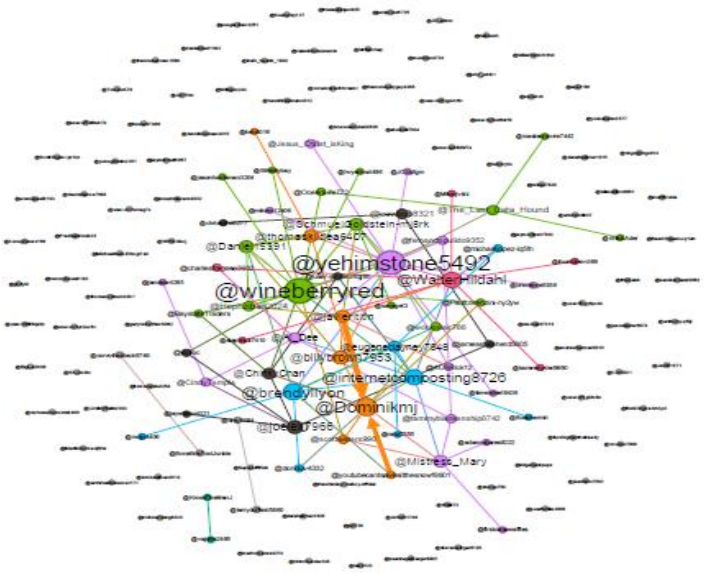
2- قناة NBC News:

شكل الشبكات لتعليقات المستخدمين في مقطعي الفيديو المنشورين على قناة NBC News لقمة المناخ COP28 عينة الدراسة:



شكل (5)

شبكة التعليقات لفيديو أزمة المناخ بقمة COP28



شكل (6) شبكة التعليقات الخاصة بفيديو محادثات قمة COP28

يوضح الشكلان السابقان شبكتي التعليقات الخاصة بمقطعي الفيديو عينة الدراسة من قناة NBC News، حيث نلاحظ تشابه وتقارب الشبكتين من ناحية الشكل والحجم، وتشابك وتداخل العقد المكونة للشبكتين، مما يدل على أن الشبكتين على نفس الدرجة من التفاعل داخلهما.

جدول (4)
نتائج مقاييس التحليل الشبكي لمقطعي الفيديو في قناةNBC News على اليوتيوب

المقياس/الفيديو	فيديو أزمة المناخ في قمة COP28	فيديو محادثات قمة Cop28
عدد العُقد	129	159
عدد الروابط	55	106
درجة المركزية	0.4	0.7
قطر الشبكة	1	3
كثافة الشبكة	0.003	0.004
درجة النمطية	0.56	0.49

يوضح الجدول السابق نتائج مقاييس التحليل الشبكي لشبكتي تعليقات مقطعي الفيديو الخاضعين للتحليل من قناة NBC News، حيث نلاحظ أنه من حيث عدد العُقد والروابط كان فيديو "محادثات قمة المناخ" هو الأعلى فكان عدد العقد 159 والروابط 106، يليه فيديو "أزمة المناخ" بعدد العقد 129، وعدد الروابط 55، مما يشير إلى حجم الشبكة الأولى عن الثانية.

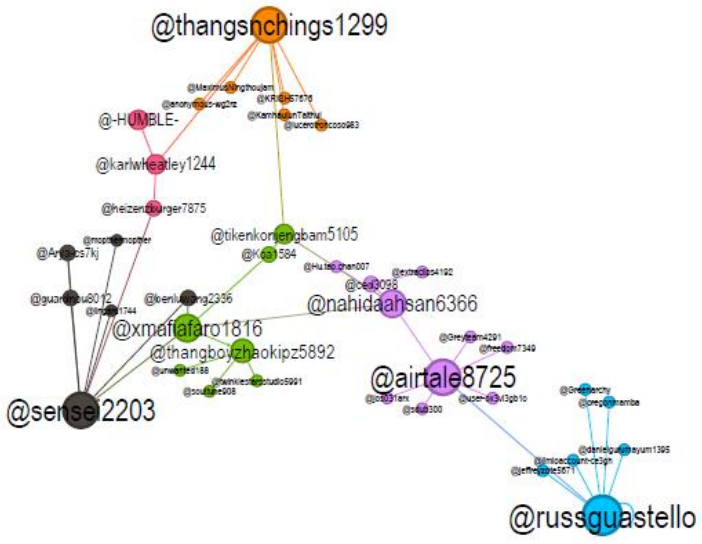
وبالنسبة لدرجة المركزية، وهو مقياس يشير إلى درجة أهمية العُقد ودرجة تفاعلها مع غيرها من العقد داخل الشبكة، ونجد أن شبكة فيديو "محادثات قمة المناخ" كان الأعلى من حيث درجة المركزية بقيمة 0.7، تليها شبكة فيديو "أزمة المناخ" الذي كانت درجة المركزية به 0.4.

وفيما يتعلق بقُطر الشبكة، فنجد أن شبكة فيديو "محادثات قمة المناخ" كان الأعلى من حيث قطر الشبكة حيث كانت قيمته 3، ثم شبكة فيديو "أزمة المناخ" بقيمة 1. وبالنسبة لمقياس كثافة الشبكة، نجد أن شبكة فيديو "محادثات قمة المناخ" الأعلى من حيث الكثافة بقيمة 0.004، تليها شبكة فيديو أزمة المناخ بقيمة 0.003، مما يشير إلى زيادة الترابط في الشبكة الأولى عن الثانية.

وبالنسبة لمقياس درجة النمطية، نجد أن شبكة فيديو "أزمة المناخ" كانت الأعلى من حيث درجة النمطية بقيمة 0.56، تليها شبكة فيديو محادثات المناخ بقيمة 0.49، مما يشير إلى تطور البنية الداخلية للشبكة الأولى أكثر من الثانية.

3- قناة الأسوشيتد بريس Associated press:

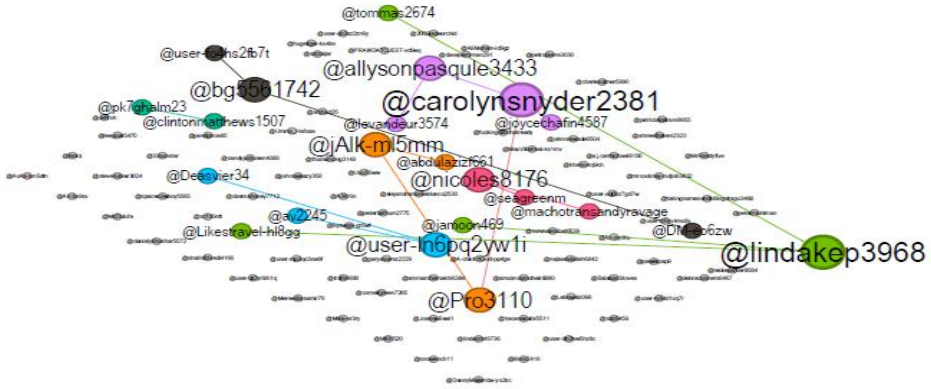
توضح الأشكال التالية شبكتي تعليقات مقطعي الفيديو الخاضعين للتحليل ضمن قناة الأسوشيتد بريس على موقع يوتيوب:



شكل (7)

الشبكة الخاصة بفيديو المتظاهرة الصغيرة في قمة المناخ Cop28

بقناة أسوشيتد بريس على يوتيوب



شكل (8)

شبكة تعليقات فيديو انطلاق قمة المناخ COP28 بقناة أسوشيتد بريس على يوتيوب

يتضح لنا من الشكلين السابقين كبر حجم شبكة فيديو "انطلاق قمة المناخ"، وزيادة التفاعلات بها بدرجة أكبر من شبكة فيديو "المتظاهرة الصغيرة" في قناة الأسوشيتد بريس على موقع يوتيوب.

جدول (5)
نتائج مقاييس التحليل الشبكي لمقطعي الفيديو عينة الدراسة في قناة أسوشيتد بريس على يوتيوب

المقياس/الفيديو	فيديو المتظاهرة الصغيرة	فيديو انطلاق قمة المناخ
عدد العُقد	78	96
عدد الروابط	46	16
درجة المركزية	0.6	0.2
قطر الشبكة	2	2
كثافة الشبكة	0.008	0.002
درجة النمطية	0.67	0.78

يوضح الجدول السابق نتائج مقاييس التحليل الشبكي لمقطعي الفيديو عينة الدراسة في قناة أسوشيتد بريس على يوتيوب، حيث نلاحظ أنه من حيث عدد العُقد والروابط كان فيديو "انطلاق قمة المناخ" هو الأعلى فكان عدد العقد 96 والروابط 16، يليه فيديو "المتظاهرة الصغيرة" بعدد العقد 78، وعدد الروابط 46، مما يشير إلى حجم الشبكة الأولى عن الثانية.

وبالنسبة لدرجة المركزية، وهو مقياس يشير إلى درجة أهمية العُقد ودرجة تفاعلها مع غيرها من العقد داخل الشبكة، نجد أن شبكة فيديو "المتظاهرة الصغيرة" كان الأعلى من حيث درجة المركزية بقيمة 0.6، تليها شبكة فيديو ""انطلاق قمة المناخ" الذي كانت درجة المركزية به 0.2.

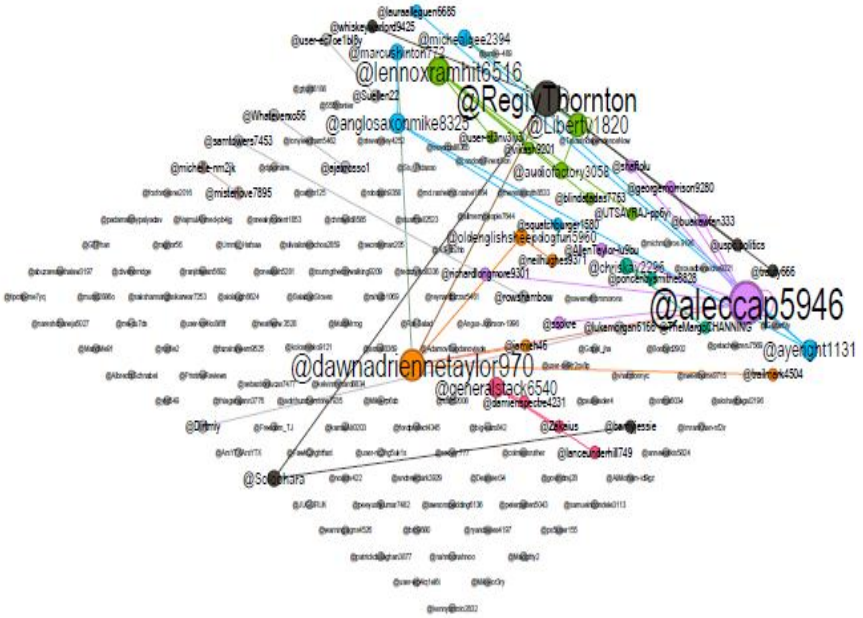
وفيما يتعلق بقُطر الشبكة، فنلاحظ تساوي مقطعي الفيديو من حيث قيمة قطر الشبكة والتي كانت 2. أما بالنسبة لمقياس كثافة الشبكة، نجد أن شبكة فيديو "المتظاهرة الصغيرة" الأعلى

من حيث الكثافة بقيمة 0.008، تليها شبكة فيديو انطلاق القمة بقيمة 0.002، مما يشير إلى زيادة الترابط في الشبكة الأولى عن الثانية.

وبالنسبة لمقياس درجة النمطية، نجد أن شبكة فيديو "انطلاق القمة" كانت الأعلى من حيث درجة النمطية بقيمة 0.78، تليها شبكة فيديو المتظاهرة الصغيرة بقيمة 0.67، مما يشير إلى تطور البنية الداخلية للشبكة الأولى أكثر من الثانية.

4- قناة وكالة الأنباء الفرنسية AFP News Agency:

يوضح الشكل التالي شبكة التعليقات الخاصة بفيديو الصورة الجماعية لقادة العالم في قمة المناخ COP28، حيث يتضح لنا من شكل الشبكة أن حجم الشبكة متوسط ودرجة التفاعل بها متوسطة أيضاً، مما يدل على أن التفاعلات داخل الشبكة معقولة.



شكل (9)

شبكة التعليقات لفيديو الصورة الجماعية لقادة العالم في قمة المناخ بقناة وكالة الأنباء الفرنسية على يوتيوب

جدول (6)

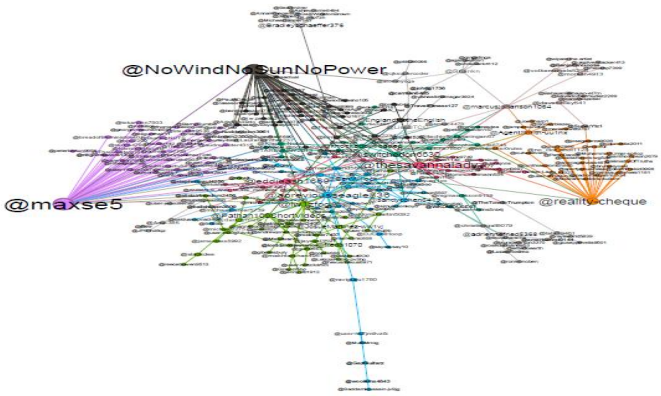
نتائج مقاييس التحليل الشبكي لتعليقات فيديو الصورة الجماعية لقادة العالم في قمة المناخ بقناة وكالة الأنباء الفرنسية على يوتيوب

المقياس/الفيديو	فيديو الصورة الجماعية لقادة العالم في قمة COP28
عدد العُقد	154
عدد الروابط	43
درجة المركزية	0.3
قُطر الشبكة	1
كثافة الشبكة	0.002
درجة النمطية	0.78

يوضح الجدول السابق نتائج مقاييس التحليل الشبكي لفيديو الصورة الجماعية لقادة العالم في قمة المناخ COP28 على قناة اليوتيوب، حيث كان عدد العقد 154 وعدد الروابط 43، ودرجة المركزية 0.3، وقطر الشبكة 1، بينما كثافة الشبكة 0.02، ودرجة النمطية كانت 0.78.

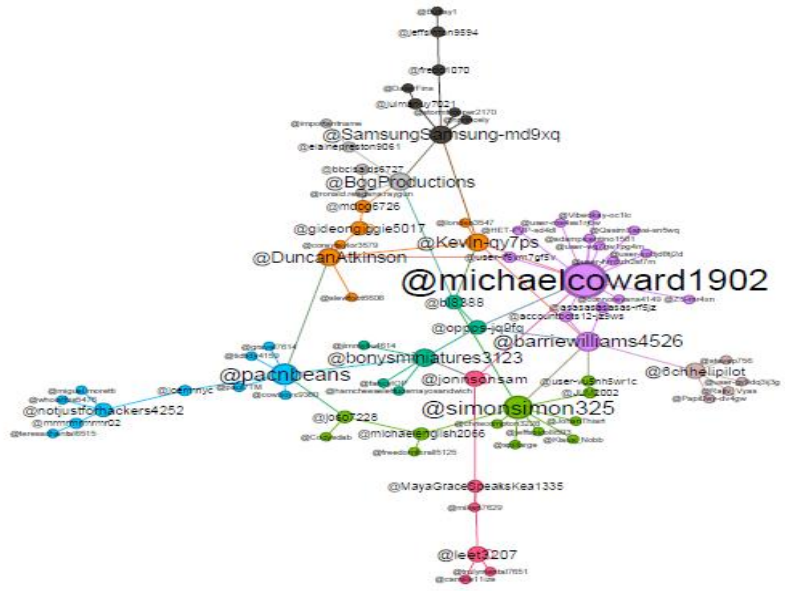
5- قناة BBC News:

توضح الأشكال التالية شبكات تعليقات مقاطع الفيديو الخمس عينة الدراسة من قناة BBC News على يوتيوب:



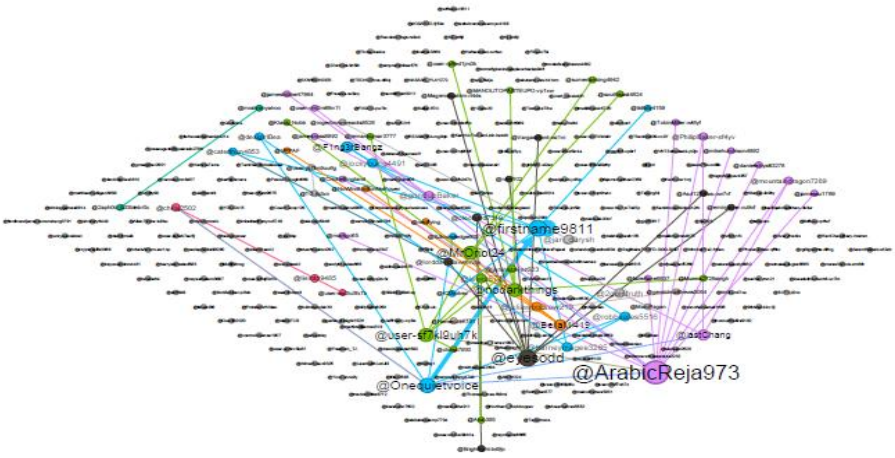
شكل (10)

شبكة تعليقات فيديو كلمة بيل جيتس في قمة المناخ COP28 بقناة BBC News



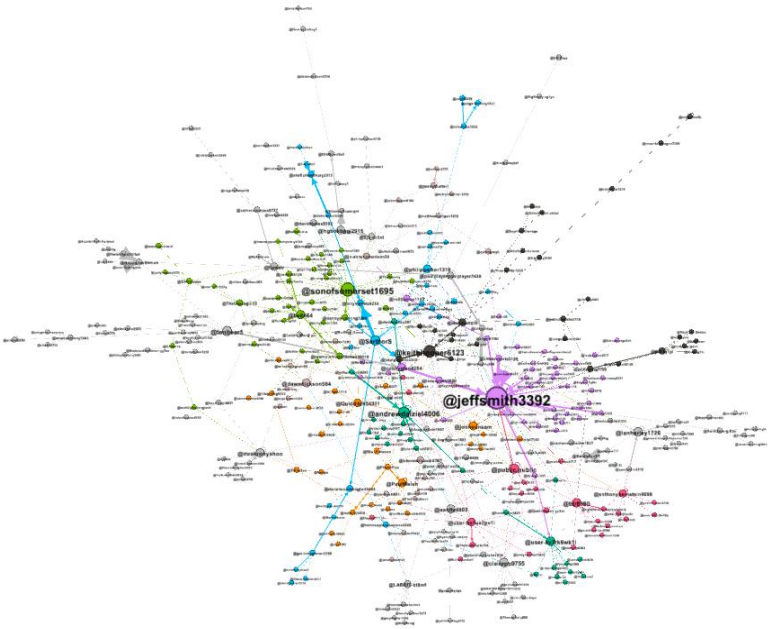
شكل (11)

شبكة تعليقات فيديو صفقة التخلص من الوقود الأحفوري في قمة المناخ على قناة BBC News على يوتيوب



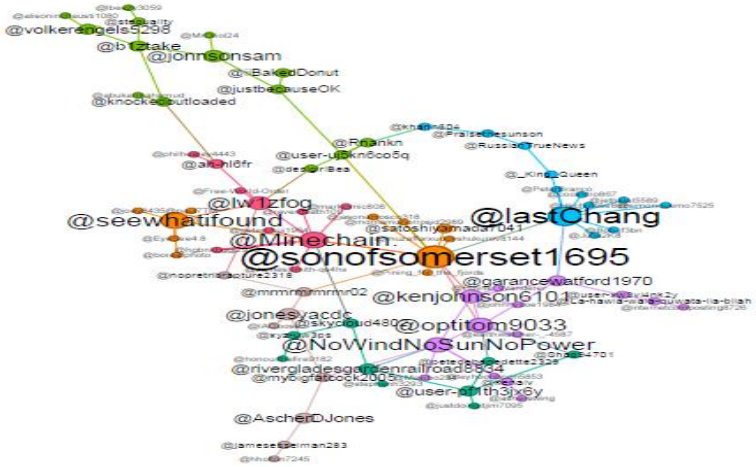
شكل (12)

شبكة تعليقات فيديو انطلاق القمة في دبي على قناة BBC News



شكل (13)

شبكة تعليقات فيديو كلمة الملك تشارلز في قمة المناخ على قناة BBC News



شكل (14)

تعليقات فيديو محادثات الأمم المتحدة في قمة المناخ على قناة BBC News

توضح الأشكال السابقة شبكات التعليقات الخاصة بمقاطع الفيديو عينة الدراسة المنشورة على قناة BBC News على يوتيوب خلال قمة المناخ COP28، حيث نلاحظ أن حجم الشبكات أكبر مما كان عليه في القنوات السابقة عينة الدراسة، وداخل تلك القناة نجد أن شبكة فيديو كلمة بيل جيتس وشبكة فيديو كلمة الملك تشارلز كانتا الأكبر حجماً، والأكثر تشابكاً في التفاعلات الموجودة بداخلهما عن باقي الشبكات في تلك القناة.

جدول (7)

نتائج مقاييس التحليل الشبكي لمقاطع الفيديو عينة الدراسة من قناة BBC News على يوتيوب

المقياس/الفيديو	فيديو كلمة بيل جيتس في القمة	فيديو صفقة التخلص من الوقود الأحفوري بالقمة	فيديو انطلاق القمة في دبي	فيديو كلمة الملك تشارلز	فيديو محادثات الأمم المتحدة
عدد العُقد	908	297	269	1211	310
عدد الروابط	390	97	74	549	119
درجة المركزية	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4
قطر الشبكة	3	2	3	4	3
كثافة الشبكة	0	0.001	0.001	0	0.001
درجة النمطية	0.69	0.69	0.68	0.69	0.75

يوضح الجدول السابق نتائج مقاييس التحليل الشبكي لشبكات التعليقات الخاصة بمقاطع الفيديو عينة الدراسة المنشورة على قناة BBC News على يوتيوب خلال قمة المناخ COP28، حيث نلاحظ أنه من حيث عدد العُقد والروابط كان فيديو "كلمة الملك تشارلز" هو الأعلى فكان عدد العقد 1211 والروابط 549، يليه فيديو "كلمة بيل جيتس" بعدد العقد 908، وعدد الروابط 390، ثم فيديو "محادثات الأمم المتحدة" بعدد العقد 310 وعدد الروابط 119، ثم فيديو "صفقة التخلص من الوقود الأحفوري"، فكان عدد العقد 297، وعدد الروابط 97، وأخيراً شبكة فيديو انطلاق القمة في دبي حيث كان عدد العقد 269 وعدد الروابط 74، إذن فالشبكة الأكبر حجماً هي شبكة تعليقات فيديو "كلمة الملك تشارلز".

وبالنسبة لدرجة المركزية، وهو مقياس يشير إلى درجة أهمية العُقد ودرجة تفاعلها مع غيرها من العقد داخل الشبكة، ونجد أن شبكات فيديو "كلمة الملك تشارلز" وفيديو "كلمة بيل جيتس" وفيديو "محادثات الأمم المتحدة" كانت درجة المركزية متساوية لكل منهم بقيمة 0.4، ثم تساوت أيضاً شبكتي فيديو "انطلاق القمة في دبي"، وفيديو "صفقة التخلص من الوقود الأحفوري" حيث كانت قيمة درجة المركزية 0.3 لكل منهما.

وفيما يتعلق بقُطر الشبكة، فنجد أن شبكة فيديو "كلمة الملك تشارلز" كانت الأعلى من حيث قطر الشبكة فكانت القيمة 4، ثم تساوت شبكات فيديوهات "كلمة بيل جيتس" و"انطلاق القمة في دبي" و"محادثات الأمم المتحدة"، حيث كانت قيمة قطر الشبكة 3 لكل منهم، وأخيراً شبكة فيديو "صفقة التخلص من الوقود الأحفوري التي كان قطرها 2.

وبالنسبة لمقياس كثافة الشبكة، نجد أن كل من شبكة فيديو "انطلاق القمة في دبي" و"صفقة التخلص من الوقود الأحفوري" و"محادثات الأمم المتحدة" كانت الكثافة لهم واحدة وهي

0.001، بينما كانت باقي الشبكات قيمة الكثافة صفر، وهو ما يشير إلى انعدام الترابط في هذه الشبكات بين أعضائهم.

وبالنسبة لمقياس درجة النمطية، وهو مقياس يشير إلى تطور البنية الداخلية للشبكة وانقسامها إلى مجموعات فرعية متعددة وبالتالي زيادة درجة التفاعلات بها، نجد أن شبكة فيديو "محادثات الأمم المتحدة" كانت الأعلى من حيث درجة النمطية بقيمة 0.75، تليها شبكات فيديو كلمة الملك تشارلز وفيديو كلمة بيل جيتس وفيديو صفقة التخلص من الوقود الأحفوري بقيمة 0.69 لكل شبكة، ثم شبكة فيديو انطلاق القمة في دبي بقيمة 0.68.

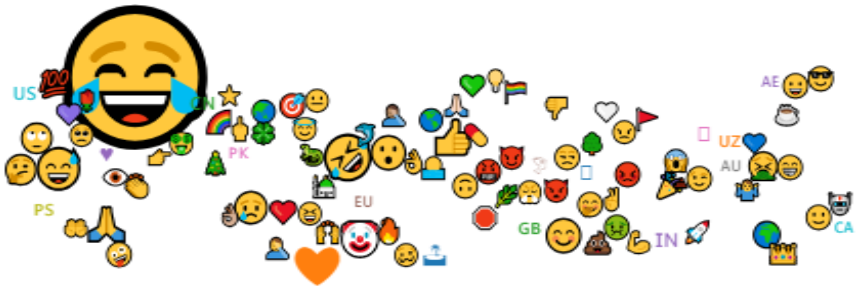
ثانياً: نتائج تحليل المشاعر لتعليقات المستخدمين في مقاطع الفيديو عينة الدراسة:

1- نتائج عامة لتحليل تعليقات مقاطع الفيديو عينة الدراسة:

شكل (15)

سحابة الكلمات لأكثر 100 كلمة تكراراً في التعليقات عينة الدراسة

يوضح الشكل السابق سحابة الكلمات الممثلة لأكثر 100 كلمة تكراراً في التعليقات الواردة في مقاطع الفيديو من القنوات عينة الدراسة على موقع يوتيوب، حيث كانت كلمة Climate هي الأكثر تكراراً بواقع 806 مرة، تليها كلمة people بواقع 738 مرة، ثم كلمة world بواقع 623 كلمة، ثم كلمة change بواقع 600 مرة، ثم كلمة Can بواقع 579 مرة، ثم كلمة Us بواقع 489 مرة، ثم كلمة Just بواقع 460 مرة، ثم كلمة like بواقع 458 مرة، ثم كلمة know بواقع 375 مرة.



شكل (16)

سحابة الإيموجي لأعلى 100 إيموجي استخداماً في التعليقات

يوضح الشكل السابق سحابة الإيموجي (الرموز التعبيرية) لأكثر 100 رمز تعبيري استخداماً في التعليقات، حيث كان رمز الوجه الضاحك بشدة (مع دموع من فرط الضحك) هو الأعلى استخداماً بواقع 274 مرة، مما يدلل على سخرية واستهزاء المستخدمين بالمحتوى الوارد في مقاطع الفيديو، يليه رمز القلب بواقع 80 مرة، والذي يدل على مشاعر الحب والإعجاب بالمحتوى، ثم رمز الوجه الضاحك المائل (□) بواقع 56 مرة، والذي يرمز كذلك إلى السخرية، ثم رمز الوجه الضاحك المُحرج (□) بواقع 48 مرة، ثم رمز الإعجاب (رفع إصبع الإبهام) بواقع 43 مرة، والذي يدل على الإعجاب بالمحتوى المتضمن في مقاطع الفيديو عينة الدراسة، ثم رمز المهرج بواقع 33 مرة، والذي يرمز إلى الاستهزاء وكأن الشخصيات والأحداث الواردة في المقاطع شخصيات مهرجة ومحتوى ساخر، ثم رمز اليدين المتقابلتين (□) بواقع 32 مرة، والذي يعبر عن الامتنان في أغلب الأحيان، ثم رمز الوجه المبتسم بواقع 31 مرة، ثم رمز الوجه المتفاجئ بواقع 31 مرة أيضاً. وبالتالي يدلل تكرار الرموز الضاحكة والساخرة على عدم رضا المستخدمين عن محتوى مقاطع الفيديو خاصة وأن قمة المناخ COP28 تزامنت مع تفاقم الأحداث في الحرب على غزة، علاوة على أنه ربما يرجع ذلك إلى إحساس المستخدمين بالتناقض بين كلمات المسئولين في المناسبات الرسمية وبين التصرفات والممارسات على أرض الواقع ما يثير سخرية المستخدمين كتعبير عن الاستهجان، يضاف إلى ذلك أن قضية التغير المناخي تقابل بالتشكيك والرفض عند البعض يغذّيها بعض أصحاب المصالح الصناعية وجماعات الضغط النفطية والسياسية والأيديولوجية في إطار نظرية المؤامرة بهدف إثارة عدم اليقين لدى الرأي العام ومن ثم التهرب من تحمل المسئولية عن تفاقم هذه المشكلة وبالتالي عدم الإسهام في جهود مكافحتها.

2- نتائج تحليل المشاعر للتعليقات الواردة في مقاطع الفيديو عينة الدراسة:

تم تحليل التعليقات في مقاطع الفيديو عينة الدراسة وفقاً لنموذج تحليل المشاعر Sentiment analysis module الذي يحدد درجة استقطاب النصوص polarity، وذلك باللغات التالية: الإنجليزية والفرنسية والألمانية والروسية. مما يساعد في تحديد ما إذا كانت التعليقات الواردة في مقاطع الفيديو الخاضعة للتحليل تعبر عن مشاعر محايدة أو سلبية أو إيجابية.

ولحساب درجات الاستقطاب، يستخدم نموذج تحليل المشاعر المكتبات التالية لتحليل المشاعر: VADER (للغة الإنجليزية) وTextBlob (للإنجليزية والفرنسية والألمانية) وDostoevsky (للروسية). وقبل تطبيق التحليل، يقوم النموذج باستبعاد كل من: @أسماء المستخدمين، وعلامات التصنيف #، وعلامات الدولار $، وعناوين URL (الروابط)، كما تم تحليل التعليقات باللغة الإنجليزية بواسطة كل من VADER وTextBlob، بينما تم تحليل التعليقات بالفرنسية أو الألمانية بواسطة TextBlob فقط، وتم تحليل التعليقات باللغة الروسية بواسطة Dostoevsky فقط، وتم تخطي التعليقات المكتوبة بلغات أخرى[70].

وبناءً على ذلك تم تحليل 5998 تعليقاً مكتوبة باللغات الإنجليزية أو الألمانية أو الفرنسية أو الروسية، حيث تم استبعاد باقي التعليقات باللغات الأخرى.

ويوضح الجدول التالي نتائج تحليل المشاعر للتعليقات الواردة على مقاطع الفيديو في القنوات عينة الدراسة على موقع يوتيوب، وذلك وفقاً لدرجة الاستقطاب الموجودة بها، وذلك من خلال إعطائها قيماً تتراوح بين -1 و 1. وذلك وفقاً للتصنيف التالي:

جدول (8)

تصنيف درجات الاستقطاب ونوع المشاعر وفقاً لكل درجة

الدرجة	نوع المشاعر (درجة الاستقطاب)
أعلى من > 0.05	مشاعر إيجابية
أقل من < - 0.05	مشاعر سلبية
بين -0.05 و 0.05	مشاعر محايدة

جدول (9)

نتائج تحليل المشاعر في التعليقات عينة الدراسة وفقاً لمكتبات التحليل واللغات المكتوبة بها

اسم المكتبة/ اللغة	عدد التعليقات	المشاعر السلبية	المشاعر المحايدة	المشاعر الإيجابية
اللغة الإنجليزية (VADER)	5961	%32.8	%25.5	%41.6
اللغة الإنجليزية (TextBlob)	5961	%18.8	%42.6	%38.5
اللغة الفرنسية (TextBlob)	14	%21.4	0	%78.6
اللغة الألمانية (TextBlob)	7	%28.6	0	%71.4
اللغة الروسية Dostoevsky	16	%25	%75	0

يستعرض الجدول السابق نتائج تحليل المشاعر للتعليقات على مقاطع الفيديو في القنوات عينة الدراسة، حيث أنه بالنسبة للتعليقات المنشورة باللغة الإنجليزية تم تحليلها وفقاً لكل من مكتبة VADER وTextBlob، فوفقاً لمكتبة VADER فكانت 32.8% من التعليقات تحمل مشاعر سلبية، و25.5% من التعليقات ذات مشاعر محايدة، و41.6% من التعليقات ذات مشاعر إيجابية. بينما كانت نتائج التحليل وفقاً لمكتبة TextBlob فكان 18.8% من التعليقات ذات مشاعر سلبية، و42.6% من التعليقات ذات مشاعر محايدة، و38.5% منها ذات مشاعر إيجابية. إذن نلاحظ أنه وفقاً لمكتبة "فيدر" كانت الأغلبية للمشاعر الإيجابية، ولكن وفقاً لمكتبة "تيكست بلوب" كانت الغالبية للمشاعر المحايدة. وفيما يتعلق بتحليل المشاعر للتعليقات باللغة الفرنسية، فكانت نسبة التعليقات ذات المشاعر السلبية 21.4%، والتعليقات ذات المشاعر الإيجابية بنسبة 78.6%، ولم يوجد تعليقات ذات مشاعر محايدة.

أما بالنسبة للتعليقات باللغة الألمانية فتوزعت ما بين المشاعر الإيجابية بنسبة 28.6%، والمشاعر السلبية بنسبة 71.4%، ولم توجد تعليقات ذات مشاعر محايدة. وفي التعليقات باللغة الروسية، توزعت ما بين المشاعر السلبية بنسبة 25%، والمحايدة بنسبة 75%، ولم توجد تعليقات ذات مشاعر إيجابية. وهنا نلاحظ أن التعليقات باللغات الفرنسية والألمانية زادت فيها نسبة المشاعر الإيجابية عن التعليقات باللغة الإنجليزية، وعلى النقيض كانت

التعليقات باللغة الروسية انعدمت فيها المشاعر الإيجابية وكانت الغلبة للمشاعر السلبية والمحايدة.

نماذج للتعليقات بعد تحليل المشاعر المتضمنة بها: إطار تفسيري

جدول (10)

نماذج التعليقات السلبية باللغة الإنجليزية

نص التعليق	قيمة تحليل المشاعر	تاريخ نشر التعليق	اسم المستخدم
Do you know that ISRAEL is the processing center of you in Palestine and Jerusalem is the city of the dead and some people still live there in the caves and are actually pitecanthropes? Still, it is dangerous to go to a country where human flesh is offered. How can you, for example, officially work with two children in such countries? It is impossible. A week ago, many Ukrainian children were forcibly transported abroad as refugees (fellow refugees)…etc	-0.99	03-12-2023	galynapliushch7101@
The peoples calmed down and the burning of the killing of G-a-z-a's children and the destruction of their homes cooled, and the number of martyrs reached 15,000 martyrs to date, and every day rescue teams confront missing martyrs... But oh free, rebellious European peoples who have done so much and so much have been enriched by their movements and denunciations! There is a group that dies hundreds of times a day.Prisoners!..etc	0.99-	01-12-2023	leaurynah5602@
I hope 2024 will be off to a great start.. with this megalomaniacal tyrant behind BARS !!!!! He's a danger to society. F** bill gates ! "Climate change' is a SCAM to enrich the already fabulously wealthy, while we, the plebs, have to foot the bill !!!! Climate Change for billy is a BUSINESS MODEL !!!!□□□□□□□□□□□	-0.98	07-12-2023	Rickmaxi@

يعرض الجدول السابق نماذج لأعلى ثلاثة تعليقات يحملون مشاعر سلبية، حيث كان **التعليق الأول** متعلقًا بالحرب الروسية الأوكرانية، من وجهة نظر أوكرانية تحثّ على التعاطف معهم وتوجه الكراهية والغضب تجاه روسيا، وجاء هذا التعليق مكرراً أكثر من مرة وبنصّ مطوّل (تم عرض جزء منه فقط في الجدول)، وتكرار النشر للنصوص في مختلف مواقع التواصل الاجتماعي سياسة متبعة من جانب المستخدمين لدعم قضية ما، ونشر الوعي وحشد المؤيدين من خلالها، أما **التعليق الثاني**، فكان متعلقاً بالحرب الإسرائيلية على غزة وعدد الشهداء وقتها (15 ألفاً) وتحثّ على التعاطف معهم من خلال النشر المتكرر في أكثر من تعليق، على غرار التعليق الأول، وهذان التعليقان من حيث المحتوى غير مرتبطين بمضمون الفيديو نفسه (التغطية الإعلامية لفعاليات قمة المناخ cop28)، بل سلّطا الضوء على قضايا أكثر أهمية -من وجهة نظر المُعلقين)، مستغلين المتابعة العالمية لتلك الفعالية من أجل الوصول للجمهور الدولي.

أما **التعليق الثالث**، فجاء مرتبطاً بموضوع الفيديو حيث كال المُعلق السُباب والشتائم لرجل الأعمال "بيل جيتس"، معلقاً على كلمته في فعاليات قمة المناخ cop28، حيث قال: "تغير المناخ" هو عملية احتيال لإثراء الأثرياء بالفعل، بينما يتعين علينا، نحن العامة، دفع الفاتورة!"، وأعلن عن سخريته ورفضه لقمة المناخ من الأساس، وأنها مجرد "عملية احتيال" من رجال الأعمال. مما يدل على عدم اقتناع الكثير من المستخدمين بمثل هذه الفعاليات والمؤتمرات.

جدول (11)
نماذج من التعليقات المحايدة باللغة الإنجليزية

نص التعليق	قيمة تحليل المشاعر	تاريخ نشر التعليق	اسم المستخدم
The clowns fly in	0.00	2023-11-30	@dotexe55games31
Meeting in dubai, the very country that uses Lamborghinis as cop cars.	0.00	2023-11-30	@jemankumar3777
Let me laugh....after covid everyplace will be producing domestically now.	0.00	2023-11-30	@rogerbrownreacts8528

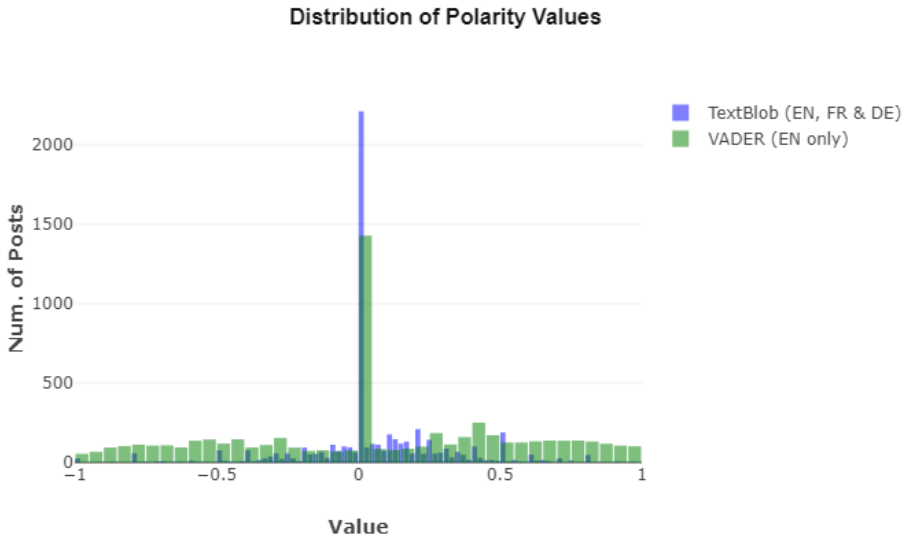
يوضح الجدول السابق نماذج للتعليقات التي صنفتها مكتبة VADER إلى تعليقات ذات مشاعر محايدة، حيث جاء **التعليق الأول** يحمل سخرية؛ إذ يصف الضيوف والمتحدثين في قمة المناخ بـ"المهرجين"، مما يشير إلى عدم أخذ المستخدم قمة المناخ ولا المشاركين بها على محمل الجد، وعدم اقتناعه بجدواها وأن القمة بمثابة "السيرك" والمشاركين بها "مهرجون" -على حد وصف صاحب التعليق، أما **التعليق الثاني**، فجاء مستنكراً عقد قمة المناخ في دبي، وهي في دولة يتم استخدام سيارات ماركة "لامبورجيني" كسيارات شرطة!، كناية عن البذخ وعدم الاقتصاد، ناهيك عن اتخاذ تدابير وقائية تساهم في الحد من أزمة التغيرات المناخية. أما **التعليق الثالث**، جاء في نفس سياق السخرية، حيث قال "دعوني

أضحك.. بعد وباء كورونا أصبحت كل الأماكن تقوم بالصناعة المحلية الآن"، معلقاً على فعاليات قمة المناخ. وهنا يتضح لنا أمراً في غاية الأهمية، أنه على الرغم من تصنيف مكتبة VADER القائمة على تقنيات التعلم الآلي، صنفت المشاعر الواردة في تلك التعليقات على أنها محايدة (تحمل كل من المشاعر الإيجابية والسلبية بالتساوي) ولكن عند الفحص فيما وراء التعليق، وسياق نشره، نجد أنها تعليقات في باطنها ذات مشاعر سلبية فقط تجاه محتوى الفيديو.

جدول (12)
نماذج من التعليقات ذات المشاعر المحايدة باللغة الإنجليزية

نص التعليق	قيمة تحليل المشاعر	تاريخ نشر التعليق	اسم المستخدم
My great King Charles III long live King great talking to UK SD and the Dubai and the world great God bless you all and Allah bless you all we all One great God OK SD and Dubai King's Queen's wife's Queen sweet Mother good husband princess great wife Queen first LOAD and great British Royal family's and great Anne Queen first LOAD too great work's great well done for all prince William and Kate Princess of W in UK great Work's great well done for all boold of Jesus Christ Cover you all OK	0.99	2023-12-16	@skobi2159
Okay thanks al international and community and security and all also family all brother and sister and Family All freedom and Democracy policy free family all amid and all international and community and security and all also family all Dubai the government family all Dubai the government family all Dubai good Happiness Family All brother and sister and Family All Qatar the government…etc	0.99	2023-12-13	@farhanabdulhamid4214
Power out from a storm or disaster? There's People Power, any low tech solution that would bring power to any stricken area where people are. Wind and water turn wheels to make power, but so can people. Yes it can be stored ahead of time. Yes it's portable. Yes it's inexpensive. Yes it's good for the environment. Yes it's safe. People Power, free power in any emergency, anywhere there are people.	0.99	2023-11-30	@TomHendricksMusea

يوضح الجدول السابق نماذج من التعليقات التي صنفتها مكتبة VADER باعتبارها ذات مشاعر إيجابية، حيث جاء **النموذج الأول** بمثابة ثناء ودعاء للملك تشارلز "ملك بريطانيا"، والعائلتين المالكتين البريطانية والإماراتية في إطار جهودهما في قمة المناخ، أما **النموذج الثاني**، فكان يتوجه بالشكر للمجتمع الدولي والعائلات المالكة والحكومات العربية والأجنبية المشاركة في قمة المناخ، ودعمهم لقيم الحرية والديمقراطية. بينما جاء **النموذج الثالث** في سياق مختلف، حيث سلط الضوء على الطاقة البشرية باعتبارها غير مكلفة وآمنة.



شكل (17)

توزيع قيم الاستقطاب وفقاً لعدد التعليقات ومكتبتي التحليل للغات المختلفة

يوضح الشكل السابق توزيع قيم الاستقطاب وفقاً لعدد التعليقات ومكتبتي تحليل المشاعر للغات المختلفة، حيث نلاحظ أن مكتبة تيكست بلوب (باللون الأزرق) تركزت غالبية التعليقات فيها حول القيمة صفر (المشاعر المحايدة)، وأكثر قليلاً في اتجاه القيمة 1 (المشاعر الإيجابية)، وأقل قليلاً في اتجاه القيمة -1 (المشاعر السلبية). بينما وفقاً للمكتبة فيدر فكانت التعليقات موزعة في مختلف القيم بشكل أقل تركيزاً على القيمة صفر والتي تقابل المشاعر المحايدة.

ويوضح الجدول التالي مصفوفة التداخل Confusion Matrix والتي تُظهر أوجه الاتفاق والاختلاف في تصنيف المشاعر بين كل من مكتبتي VADER و TextBlob:

جدول (13)
مصفوفة التداخل وأوجه الاتفاق والاختلاف
في تصنيف المشاعر بين مكتبتي VADER و TextBlob

-	VADER مشاعر سلبية	VADER مشاعر محايدة	VADER مشاعر إيجابية
TextBlob مشاعر سلبية	682	148	235
TextBlob مشاعر محايدة	729	972	720
TextBlob مشاعر إيجابية	474	338	1359

بالمقارنة بين نتائج VADER و TextBlob (للتعليقات باللغة الإنجليزية)، وبعد استبعاد التكرارات (مثل إعادة النشر)، اتفقت مكتتبي VADER و TextBlob على تصنيف 3013 (53.26٪) من أصل 5657 تعليقًا باللغة الإنجليزية. ويعتبر مستوى الاتفاق هذا معقولاً.

على وجه التحديد، تتفق كلتا المكتبتين على:

تصنيف 682 (22.64٪) تعليقاً باعتبارهم ذوي مشاعر سلبية (درجات الاستقطاب <= - 0.05)، وتصنيف 972 (32.26٪) تعليقاً باعتبارهم ذوي مشاعر محايدة (درجات الاستقطاب بين -0.05 و 0.05) ، وتصنيف 1359 (45.10٪) تعليقاً بمشاعر إيجابية (درجات الاستقطاب> = 0.05). وتظهر هذه الحالات بخلفية خضراء في مصفوفة التداخل أعلاه.

بينما نجد أن 235 تعليقًا صنفتهم مكتبة VADER درجات استقطاب إيجابية وصنفته مكتبة TextBlob على أنها ذات مشاعر سلبية، و474 تعليقًا صنفتهم مكتبة VADER وفق درجات استقطاب سلبية وصنفتهم مكتبة TextBlob وفق درجات إيجابية، وتظهر هذه الحالات بخلفية حمراء في مصفوفة الارتباك أعلاه.

خلاصة الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحليل تعليقات المستخدمين في قنوات الإعلام الأجنبي في موقع يوتيوب خلال قمة المناخ COP28، وذلك من خلال اختيار عينة من مقاطع الفيديو الأكثر تفاعلاً وتعليقاً من جانب المستخدمين في القنوات الأشهر على مستوى العالم التابعة لقنوات إخبارية أجنبية عالمية وصحف ووكالات أنباء، وهي (الجارديان- BBC News -NBC News- وكالة أنباء الأسوشيتد بريس- وكالة الأنباء الفرنسية) وذلك في عينة قوامها 14 فيديو، و6888 تعليقاً نشرهم المستخدمون على هذه الفيديوهات. واعتمدت الدراسة على كل من أداتي التحليل الشبكي Social network analysis وتحليل المشاعر Sentiment analysis.

ونجد أن أداتي الدراسة نجحتا في تحقيق أهدافهما، والكشف عن طبيعة التفاعلات الموجودة داخل الشبكات، وكذلك نوعية المشاعر المتضمنة في التعليقات، حيث أظهرت نتائج الدراسة التالي:

- **أولاً:** فيما يتعلق **بنتائج التحليل الشبكي،** وجدنا تباين شكل شبكات التعليقات الخاصة بمقاطع الفيديو عينة الدراسة، ولكن غلب على معظمها الحجم المتوسط والتفاعل المتوسط أيضاً، فيما عدا شبكتين في قناة BBC News اللتين امتازتا بحجم أكبر (ما يقارب الألف عقدة ورابطة)، وبالتالي زيادة التفاعل فيهما أيضاً، والذي يمكن تفسيره بزيادة عدد المشتركين في القناة مقارنةً بالقنوات الأخرى (15.9 مليون مشتركاً)، وهو ما انعكس على عدد المشاهدات وعدد التعليقات لمقاطع الفيديو عينة الدراسة من قناة BBC News. وبالنسبة لمقاييس التحليل الشبكي كانت القيم مرتفعة كذلك في شبكات تعليقات مقاطع فيديو نفس القناة. وتتفق في ذلك مع **دراسة Hywel T.P. Williams, et.al (2015)** التي هدفت إلى توصيف مناقشات وسائل التواصل الاجتماعي حول تغير المناخ من خلال رسم خرائط لهيكل الشبكات الاجتماعية للمستخدم، وقياس توزيع مواقف المستخدمين عبر تلك الشبكات، واستكشاف تفاعلات وسلوكيات المستخدم، وخلصت إلى أن المستخدمين الذين يتواصلون بشأن تغير المناخ على منصة Twitter تتشكل مواقفهم تجاه تغير المناخ بناءً على محتوى الرسالة، وغالبًا ما تحدث مناقشات وسائل التواصل الاجتماعي حول تغير المناخ داخل المنتديات المفتوحة التي تقلل الاستقطاب وتحفز النقاش. كما جاءت **دراسة Christian S. Ritter وآخرون (2022)** التي ركزت على دور صناعة الأخبار على موقع يوتيوب خلال قمة التغير المناخي "COP26" لعام 2021 وأشارت نتائجها إلى أن قنوات YouTube التابعة لشركات الأخبار المهنية الراسخة، مثل BBC News وDWNews وSky News، قد حققت درجات عالية في تحليل PageRank. وأن المؤسسات الإخبارية المتخصصة عملت كمؤثرين أثناء تغطية قمة المناخ لعام 2021 على موقع YouTube.

- **ثانياً:** بالنسبة **لنتائج تحليل المشاعر** المتضمنة في تعليقات المستخدمين، فكانت غالبية التعليقات باللغة الإنجليزية تحمل مشاعر إيجابية نحو محتوى مقاطع الفيديو على الرغم من عدم ارتفاع نسبة التعليقات الإيجابية 41.6% وفقاً لمكتبة VADER والتعليقات باللغتين الفرنسية بنسبة 78.6%، والألمانية بنسبة 71.4%، واللغة الألمانية لم تتضمن أي تعليقات ذات مشاعر إيجابية. وهذه النتائج تشير إلى عدم ارتفاع نسبة التعليقات ذات المشاعر الإيجابية خاصة باللغة الإنجليزية، وهو ما قد يدل على عدم رضا المستخدمين عن مضمون مقاطع الفيديو عينة الدراسة، وهو قضايا المناخ وحلول أزمات التغير المناخي، وبصفة عامة لاحظنا انخفاض عدد التعليقات على مقاطع الفيديو عينة الدراسة بالنسبة للمحتويات الأخرى الموجودة على نفس القنوات مثل المحتوى الرياضي أو الفني أو الاجتماعي وهذا الشئ متوقع أو طبيعي بالنسبة للقضايا الجادة ذات الاهتمام النوعي من بعض الناشطين أو المهتمين بمجال قضايا البيئة وحلول التغير المناخي. وهذا يتفق مع **دراسة هاجر حبيش (2023)** التي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية بين اعتماد

المبحوثين على مضامين جرائم البيئة والتغير المناخي على مواقع التواصل الاجتماعي والتأثيرات المعرفية والوجدانية والسلوكية الناتجة عن ذلك الاعتماد. وفي نفس الإطار، أشارت **دراسة ريم سامي الشريف (2022)** إلى أن شعور المبحوثين بالمخاطر التي تسببها التغيرات المناخية جاء كأهم دوافع متابعة الأخبار المتعلقة بالتغيرات المناخية على مواقع التواصل الاجتماعي، **ودراسة Beatriz Duran-Becerra وآخرون (2020)** التي خلصت إلى أن صياغة الرسائل بطريقة تجعل تغير المناخ ذا أهمية شخصية وتزيد من ثقة الأفراد في التصدي له يمكن أن يساعد في دعم السياسات وتغيير السلوك الجماعي.

وحول تباين مشاعر المستخدمين تجاه قضايا المناخ في مواقع التواصل الاجتماعي التي أظهرتها الدراسة الراهنة، نجدها تتفق مع ما كشفت عنه مجموعة من الدراسات السابقة، منها: **دراسة Yasin Kirelli and Seher Arslankaya (2020)** كشف التحليل بها عن شدة المشاعر (الإيجابية والسلبية والمحايدة) فيما يتعلق بقضية التغيرات المناخية. وكذلك **دراسة Helena Bergstedt وآخرون (2018)** التي كشفت من خلال التنقيب عن الرأي من خلال تحليل المشاعر، وتوزيع التغريدات الإيجابية/السلبية تحديد 4.63% من التغريدات الموسومة جغرافيًا (حوالي 1.9 مليون رسالة) على أنها تعبر عن رأي إيجابي، و3.89% رأي سلبي؛ ويتميز 18.87% بقطبية إيجابية منخفضة و14.57% بقطبية سلبية منخفضة. **ودراسة Cody EM, et.al (2015)** التي أشارت إلى أن الكوارث الطبيعية وأحداث تغير المناخ يمكن أن تسهم في انخفاض السعادة بينما التجمعات المناخية ومسابقة الأفكار الخضراء يمكن أن تسهم في زيادة السعادة. وأيضاً **دراسة Nai-Hua Chen (2020)** التي كشف تحليل المشاعر بها أن مشاهدي مقاطع الفيديو المتعلقة بتغير المناخ يثقون في محتوياتها، وكشف التحليل أن المشاعر الإيجابية أعلى من المشاعر السلبية فيما يتعلق بمحتوى مقاطع الفيديو، وأن المشاعر الثلاثة الأولى التي يثيرها المستخدمون بشأن هذه المقاطع هي الثقة والخوف والترقب.

وفي إطار نتائج الدراسة عن تحليل المشاعر وظهور مشاعر السخرية واستخدام الرموز التعبيرية الضاحكة والمتهكمة، اتفقت هذه النتيجة مع **دراسة Xanat Vargas Meza, et.al (2018)** التي أظهرت تسييسًا حادًا لتعليقات المستخدمين في موقع تويتر، كما أظهرت أن المستخدمين المؤثرين يميلون إلى التعبير عن وجهات نظر مستقطبة لصالح أو ضد الرأي القائل بأن تغير المناخ أمر حقيقي. وأيضاً جاءت نتيجة **دراسة Max Falkenberg, et.al (2022)** التي أوضحت أن هناك معارضة بارزة للخطاب السائد المؤيد للمناخ قد رسخت نفسها منذ أواخر عام 2019، مما أدى إلى نقاش مناخي شديد الاستقطاب عبر الإنترنت، وخلصت إلى أهمية مراقبة الاستقطاب وتأثيراته في الخطاب المناخي العام.

ونجد بصفة عامة أن مواقع التواصل الاجتماعي تسهم في نشر الوعي والمعرفة بقضايا المناخ وحلول أزمات التغير المناخي، ولو كانت الظروف السياسية والاقتصادية لكثير من الدول في العالم الآن غير مواتية لإعطاء الاهتمام لمثل هذه القضايا، ولعل هذا يتفق مع نتائج **دراسة Niels G. Mede & Ralph Schroeder (2024)** التي خلصت إلى أن وسائل التواصل الاجتماعي أصبحت أهم ساحة للتنافس حول تغير المناخ، وكذلك **دراسة**

Angelina Mooseder, et.al (2023) التي وضحت أن الصور أصبحت وسيلة مهمة للتواصل بشأن تغير المناخ، حيث إنها تبرز بشكل تراكمي ما يمكن أن يضيع بسبب تغير المناخ. كذلك **دراسة Florence Handique Rabha & N. Rohinkanta Singh(2022)** التي خلصت إلى أنه يمكن استخدام الشبكات الاجتماعية كمنصات فعالة لتوصيل رسائل مهمة حول أسباب تغير المناخ بين المجتمعات الطلابية في مختلف الجامعات، كما يمكن أن تكون هذه المنصات أداة فعالة لمشاركة المعلومات والأفكار لمكافحة أسباب تغير المناخ. وكذلك **دراسة Bienvenido León وآخرون (2021)** التي خلصت إلى أن تضمين مستويات أعلى من التفاعل في استراتيجيات وسائل التواصل الاجتماعي يظل تحديًا قد يؤدي إلى نقاش اجتماعي أكثر فعالية حول التغير المناخي.

وفي الإطار ذاته، جاءت **دراسة Aleksandrina V. Mavrodieva وآخرون (2019)** التي خلصت إلى أنه على الرغم من صعوبة تقييم تأثيرات وسائل التواصل الاجتماعي كأداة للقوة الناعمة بشكل مؤكد، إلاّ أن هناك روابط واضحة بين وسائل التواصل الاجتماعي والتصورات العامة بشأن التغير المناخي، مع إمكانية تأثير الرأي العام على عملية صنع القرار السياسي. و**دراسة Nadja-Marie Tybussek (2019)** التي أظهرت أن موقع YouTube يلعب دور عامل تحفيزي كبير لجمهور الشباب لتثقيف أنفسهم حول موضوعات معينة وبالتالي الحفاظ على نمط حياة مستدام، وأن جمهور الشباب الذين يشاهدون المحتوى الأخضر على YouTube يتم تحفيزهم بشكل أساسي من خلال أنواع معينة من المحتوى الذي يعرض معلومات موثوقة. هذه المعلومات الموثوقة، التي يسهل تكييفها مع حياتهم الفردية، هي نوع المحتوى الذي يتفاعل معه الجمهور على YouTube.

وكذلك **دراسة Angelina Mooseder, et.al (2018)** التي خلصت إلى أنه للفت الانتباه إلى قضايا المناخ يحتاج مخططو التغير المناخي الذين يستخدمون تطبيقات ومنصات وسائل التواصل الاجتماعي من أجل الصالح الاجتماعي إلى تجاوز صور الاحتجاجات والمسائل اللوجستية للمفاوضات الدولية، مثل محادثات المناخ في باريس، فضلاً عن توفير إجراءات ملموسة يمكن للأفراد اتخاذها في حياتهم اليومية لإحداث فرق تجاه التخفيف والتكيف. و**دراسة Dorothee Arlt وآخرون (2018)** التي أظهرت نتائجها أن تلقي المعلومات حول تغير المناخ من وسائل التواصل الاجتماعي (الشبكات الاجتماعية، المدونات)، والبحث النشط عن المعلومات عبر الإنترنت والمحادثات بين الأشخاص حول COP21 يشجع بقوة على المشاركة في الخطاب المناخي عبر الإنترنت.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي كشفت عنها دراستنا الراهنة، نقترح مجموعة من التوصيات نجملها فيما يلي:

- زيادة اهتمام الباحثين بالأدوات البحثية الجديدة في دراسة مواقع التواصل الاجتماعي، مثل تحليل المشاعر وغيرها من الأدوات التي تتيح فهمًا أفضل لمحتوى تلك المواقع.

- ضرورة اهتمام الباحثين والمراكز البحثية في مجال الإعلام بقضايا البيئة والتغيرات المناخية والتنمية المستدامة لما لها من أهمية قصوى في الحاضر والمستقبل.

- الاهتمام من الحسابات والصفحات الرسمية للوزارات والهيئات المختلفة على مواقع التواصل الاجتماعي، مثل وزارة البيئة بقياس مدى تفاعل الجمهور ومشاعره تجاه ما تنشره من محتوى من خلال أدوات تحليل المشاعر والتحليل الشبكي حتى تقيّم فاعلية محتواها في زيادة الوعي بقضايا البيئة والحلول القائمة والمقترحة في هذا الشأن وتعمل على تطويره باستمرار بما يتلاءم مع نتائج هذه التحليلات.

- رفع الوعي وخاصة لفئات الشباب بقضايا البيئة والتغير المناخي من خلال النشر على مواقع التواصل الاجتماعي بأساليب وآليات جاذبة لتلك الفئات وبلغة مبسطة، مما قد يسهم في حل المشكلات البيئية وإيجاد حلول تتوافق مع مجتمعنا المصري.

المراجع:

(1) مروة محمد علي طلبة: دور مواقع الصحف المصرية في تنمية وعي الشباب بالقضايا المناخية: دراسة ميدانية، ***المجلة المصرية لبحوث الرأي العام***، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، مج 22، ع2، يونيو 2023، ص: 113.

(2) ريم سامي الشريف: التماس الجمهور المصري للمعلومات حول التغيرات المناخية في مواقع التواصل الاجتماعي واتجاهاته نحو قمة المناخ 2022، ***المجلة المصرية لبحوث الإعلام***، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، العدد 80، يوليو-سبتمبر 2022، ص.ص: 567-568.

(3) Antonis Kalogeropoulos et al., Who shares and comments on news?: A crossnational comparative analysis of online and social media participation, ***Social media+ society***, 3.4, October-December 2017, pp: 1-12, https://doi.org/10.1177/2056305117735754.

(4) شيماء الهواري، محمود محمد أحمد: دور الإعلام الرقمي في مكافحة ظاهرة التغيرات المناخية، ***مجلة الدراسات الإعلامية***، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، مج8، ع 23، مايو 2023، ص: 351.

(5) Xinyu Sui, Measurement and Sentiment Analysis of YouTube Video Comments, A Master Thesis Submitted To The Faculty Of The Graduate School Of The University Of Minnesota, Haiyang Wang, 2022, P: 13.

(6) Ibid, P: 14.

(7) بن شراد محمد أمين: منهج التحليل الشبكي الاجتماعي في بحوث الإعلام الرقمي: مقاربة تنظيرية ودليل عملي، ***مجلة الدراسات الإعلامية***، المركز الديمقراطي العربي للدراسات السياسية والإستراتيجية والاقتصادية، برلين =- ألمانيا، مج 5، ع 19، مايو 2022، ص.ص: 108-110.

(8) رقية بوسنان: الأساليب المنهجية المستخدمة في دراسة الصحافة الإلكترونية: مقاربة نقدية، ***مجلة البحوث الإعلامية***، كلية الإعلام، جامعة الأزهر، العدد 56، الجزء الخامس، 2021، ص 1997.

(9) Alessia D'Andrea and others; An Overview of methods for virtual social networks analysis, The computational social Network Analysis, ***The Computer Communication and networks series***, Springer, London, 2010. P.8.

(10) Burger A. Senekal & Jan-Ad Stemnet; The Gods must be connected: an investigation of Jamie Uys' connections in the Afrikaans film industry using social network analysis, ***The South African Journal for communication Theory and Research***, April 2014, p.3.

(11) محمد أمين بن شراد: منهج التحليل الشبكي الاجتماعي في بحوث الإعلام الرقمي: مقاربة تنظيرية ودليل عملي، ***مجلة الدراسات الإعلامية***، المركز الديمقراطي العربي، ألمانيا، العدد 19، المجلد 5، 2022، ص 126.

(12) Daniel Ortiz-Arroyo. Discovering Sets of Key Players in Social Networks, ***Computational Social Network analysis: tools, trends and research advances***, springer, 2010. Pp. 28-29.

(13) M. E. G. Newman; Modularity and community structure in Networks, ***Proceedings of National Academy of sciences of the United States of America***. Vol. 103, No. 23. June 2006. Retrieved at: http://www.pnas.org/content/103/23/8577.full

(14) Sebastien Heymann; Github website, ***Retrieved at 11/6/2016:*** https://github.com/gephi/gephi/wiki/Modularity

(15) Pin Luarn and Yu-Ping Chiu; Influence of network density on information diffusion on social network sites: The mediating effects of transmitter activity, ***Information Development Journal***. Vol. 32, No. 3. 2016. P. 391.

(16) What is meant by diameter of a network?, ***Retrieved at 11/6/2016***: http://stackoverflow.com/questions/3174569/what-is-meant-by-diameter-of-a-network.

(17) Bing Liu, Sentiment Analysis and Opinion Mining (Morgan & Claypool Publishers, May 2012) pp: 8-9.

(18) Bing Liu, and Lei Zhang, A Survey of Opinion Mining and Sentiment Analysis. In: Mining Text Data. Ed. by Charu C. Aggarwal and ChengXiang Zhai. Boston, MA: Springer US, 2012, pp. 415–463, doi: 10.1007/978-1-4614-3223-4_13.

(19) Bing Liu, Sentiment analysis: Mining opinions, sentiments, and emotions. Cambridge University Press, 2015.

(20) Mariam Khader et al., Sentiment analysis based on MapReduce: A survey, Proceedings of the 10th International Conference on Advances in Information Technology, December 2018, https://doi.org/10.1145/3291280.3291795.

(21) Dhiaa A. Musleh et.al. Arabic Sentiment Analysis of YouTube Comments: NLP-Based Machine Learning Approaches for Content Evaluation, ***Big Data Cognitive. Computing***, Vol. 7, No.3, 2023, https://doi.org/10.3390/bdcc7030127.

(22) Svetlana Kiritchenko, Zhu Xiaodan, and M Mohammad Saif , Sentiment analysis of short informal texts, ***Journal of Artificial Intelligence Research***, 50, 2014, pp: 723–762.

(23) Mayur Wankhade et al., A survey on sentiment analysis methods, applications, and challenges, ***Artificial Intelligence Review***, 2022, pp. 1–50, https://doi.org/10.1007/s10462-022-10144-1.

(24) Abiola, O., Abayomi-Alli, A., Tale, O.A. et al. Sentiment analysis of COVID-19 tweets from selected hashtags in Nigeria using VADER and Text Blob analyser. ***Journal of Electrical Systems and Inf Technol***, 2023, 10, 5.

(25) UNDP., New Threats to Human Security in the Anthropocene: Demanding Greater Solidarity. Special Report, New York: United Nations Development Programme, 2022, http://hs.hdr.undp.org/.

(26) Ojala, M., A. Cunsolo, C. A. Ogunbode, and J. Middleton, Anxiety, Worry, and Grief in A Time of Environmental and Climate Crisis: A Narrative Review, Annual Review of Environment and Resources 46, 2022, pp: 35–58, Doi:10.1146/annurev-environ-012220-022716.

(27) Tasha Erina Taufek et al., Public Perceptions on Climate Change: A Sentiment Analysis Approach, ***GEMA Online Journal of Language Studies***, Vol. 21(4), November 2021, pp: 209-233, http://doi.org/10.17576/gema-2021-2104-11.

(28) Niels G. Mede & Ralph Schroeder, The "Greta Effect" on Social Media: A Systematic Review of Research on Thunberg's Impact on Digital Climate Change Communication, ***Environmental Communication***, Vol. 18, Issue 1-2, 2024, DOI: 10.1080/17524032.2024.2314028.

(29) Angelina Mooseder et al., Social Media Logics and Visualizing Climate Change: 10 Years of #climatechange Images on Twitter, ***Social Media&Society***, Jan.-March 2023, pp.: 1–14, https://doi.org/10.1177/20563051231164310.

(30) أنغام مجدي سليمان: الانعكاسات الوجدانية لتعرض الجمهور المصري لأحداث الكوارث البيئية الطبيعية عبر المواقع الإخبارية، ومنصات التواصل الاجتماعي، ومدى إدراكهم لمخاطر تلك الكوارث زلزال سوريا وتركيا 2023م نموذجًا، ***المجلة العلمية لبحوث الصحافة***، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، العدد 26، ج1، يوليو 2023، ص.ص: 359-443.

(31) خالد جمال عبده: الأطر الخبرية لتغطية قمة الأمم المتحدة للمناخ COP27 في برامج التوك شو وتأثيرها على إدراك الشباب لأبعاج قضية التغير المناخي، ***مجلة البحوث الإعلامية***، كلية الإعلام، جامعة الأزهر، العدد 68، ج2، أكتوبر-ديسمبر 2023، ص.ص: 1013-1082.

(32) هاجر حلمي دسوقي حبيش: دور مواقع التواصل الاجتماعي في تشكيل وعي الشباب المصري واتجاهاته نحو قضايا الجرائم البيئية وتغير المناخ، ***مجلة البحوث الإعلامية***، كلية الإعلام، جامعة الأزهر، العدد 64، ج1، يناير-مارس 2023، ص.ص: 397-460.

(33) Yasmine Calista & Siswantini Yenni, The Impact of Social Media on Climate Change Perceptions: A Case Study of Indonesian Gen-Z, ***E3S Web of Conferences***, Vol.426, Sept. 2023, DOI: https://doi.org/10.1051/e3sconf/202342601052.

(34) جيهان عبد الحميد حنفي: معالجة الإعلام الرقمي لمخاطر التغيرات المناخية: دراسة تحليلية للمحتوى الرقمي عبر اليوتيوب، ***المجلة المصرية لبحوث الإعلام***، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، العدد 80، ج2، يوليو- سبتمبر 2022، ص.ص: 531-578.

(35) ريم سامي الشريف: التماس الجمهور المصري للمعلومات حول التغيرات المناخية في مواقع التواصل الاجتماعي واتجاهاته نحو قمة المناخ 2022، ***المجلة المصرية لبحوث الإعلام***، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، العدد 80، يوليو-سبتمبر 2022، ص.ص: 563-610.

(36) Florence Handique Rabha & N. Rohinkanta Singh, Facebook as an Agent to Tackle Climate Change with Reference to University Students in Assam, In***dian Journal of Social Science and Literature***, Vol.2, Issue 1, Sept. 2022, pp: 11-23, DOI: 10.54105/ijssl.E1025.091522..

(37) Bienvenido León et.al., Strategies for climate change communication through social media: Objectives, approach, and interaction, ***Media International Australia***, Vol. 188, Issue 1, 2021, https://doi.org/10.1177/1329878X211038004.

(38) Beatriz Duran-Becerra et.al, Climate change on YouTube: A potential platform for youth learning, ***Health Promotion Perspectives***, 2020, 10(3), 282-286, doi: 10.34172/hpp.2020.42.

(39) Aleksandrina V. Mavrodieva et.al, Role of Social Media as a Soft Power Tool in Raising Public Awareness and Engagement in Addressing Climate Change, Climate 2019, 7(10), 122; https://doi.org/10.3390/cli7100122.

(40) Nadja-Marie Tybussek, Exploring young audiences' engagement with "green" content on YouTube, ***Master thesis***, School of Education and Communication, JÖNKÖPING UNIVERSITY, Sweden, Spring 2019, Available at: https://hj.diva-portal.org/smash/get/diva2:1396318/FULLTEXT01.pdf

(41) Jill E. Hopke et al., Visualizing the Paris Climate Talks on Twitter: Media and Climate Stakeholder Visual Social Media During COP21, ***Social***

Media&Society, July-Sept., 2018, pp.1–14, https://doi.org/10.1177/2056305118782687.

(42) Dorothee Arlt et.al., Climate Engagement in a Digital Age: Exploring the Drivers of Participation in Climate Discourse Online in the Context of COP21, ***Environmental Communication***, Vol.12, Issue 1, 2018, pp: 84-93, https://doi.org/10.1080/17524032.2017.1394892.

(43) Max Falkenberg et al., Growing polarization around climate change on social media, ***Nature Climate Change***, Vol. 12, Dec. 2022, pp.: 1114–1121, https://doi.org/10.1038/s41558-022-01527-x.

(44) Moloud Abdar et.al, Energy choices in Alaska: Mining people's perception and attitudes from geotagged tweets, ***Renewable and Sustainable Energy Reviews***, Vol.124, May 2020, https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109781.

(45) Yasin Kirelli and Seher Arslankaya, Sentiment Analysis of Shared Tweets on Global Warming on Twitter with Data Mining Methods: A Case Study on Turkish Language, Computational Intelligence and Neuroscience, Volume 2020, https://doi.org/10.1155/2020/1904172.

(46) Stefanie Walter et al., Scientific networks on Twitter: Analyzing scientists' interactions in the climate change debate, ***Public Understanding of Science***, Vol. 28, Issue 6, 2019, pp: 696–712, https://doi.org/10.1177/0963662519844131.

(47) Helena Bergstedt et.al, Public Perception of Climate Change in Alaska: A Case Study of Opinion-Mining using Twitter, ***GI_Forum: Journal for Geographic Information Science,*** 2018, Issue 1, pp:47-64, DOI: 10.1553/giscience2018_01_s47.

(48) Cody EM, et.al, Climate Change Sentiment on Twitter: An Unsolicited Public Opinion Poll. ***PLoS ONE*** 10(8), August 20, 2015, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136092.

(49) Hywel T.P. Williams, et.al, Network analysis reveals open forums and echo chambers in social media discussions of climate change, ***Global Environmental Change***, Vol. 32, May 2015, pp: 126-138. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.03.006.

(50) Arianna Pera and Luca Maria Aiello, Shifting Climates: Climate Change Communication from YouTube to TikTok, ***arXiv***, 2023, https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.04974.

(51) Christian S. Ritter et.al., Decolonizing Newsmaking On Youtube: The Case Of Climate Journalism During The Cop26 Summit, Selected Papers of #AoIR2022: The 23rd Annual Conference of the Association of Internet Researchers, Dublin, Ireland / 2-5 Nov 2022, DOI: 10.5210/spir.v2022i0.13078.

(52) Yuanyuan Shang, Social Media and Online Public Deliberation: A Case Study of Climate Change Communication on Twitter, ***A thesis submitted for the degree of Doctor of Philosophy*** of The Australian National University, 2022.

(53) Nai-Hua Chen, Exploring the Cognitive and Emotional Impact of Online Climate Change Videos on Viewers, ***Sustainability*** 2020, 12(22), 9571; https://doi.org/10.3390/su12229571.

(54) Matthew A. Shapiro &Han Woo Park, Climate Change and YouTube: Deliberation Potential in Post-video Discussions, ***Environmental Communication***, Vol. 12, Issue 1, 2018, pp: 115-131, https://doi.org/10.1080/17524032.2017.1289108.

(55) Xanat Vargas Meza et.al., Climate Change Emotions on YouTube: The Case of Before the Flood, ***Journal of the Korean Data Analysis Society***, Vol. 20, No. 4, August 2018, pp: 1697-1708, DOI:10.37727/jkdas.2018.20.4.1697.

(56) Neetu Pathak et.al, Understanding Social Media's Take on Climate Change through Large-Scale Analysis of Targeted Opinions and Emotions, The AAAI 2017 Spring Symposium on Artificial Intelligence for the Social Good, Technical Report SS-17-01, Association for the Advancement of Artificial Intelligence, URL: https://cdn.aaai.org/ocs/15341/15341-68195-1-PB.pdf.

(57) Matthew A. Shapiro & Han Woo Park, More than entertainment: YouTube and public responses to the science of global warming and climate change, ***Social Science Information***, Vo. 54, Issue 1,2014, https://doi.org/10.1177/0539018414554730.

(58) Kennedy Mayfield-Smith, Communicating About Climate Science Using Social Media: Exploring Discourse, Information Seeking And Climate Change Knowledge, ***Master Of Agricultural And Environmental Education***, Athens, Georgia, 2021.

(59) Aman Tyagi, Challenges in Climate Change Communication on Social Media, ***Doctor of Philosophy in Engineering and Public Policy***, Carnegie Mellon University, Pi‹ sburgh, PA, 2021.

(60) Xinyu Sui, Measurement and Sentiment Analysis of YouTube Video Comments, ***A Master Thesis*** Submitted To The Faculty Of The Graduate School Of The University Of Minnesota, Haiyang Wang, 2022.

(61) Matthew A. Shapiro &Han Woo Park, Climate Change and YouTube: Deliberation Potential in Post-video Discussions, ***Environmental Communication***, Vol. 12, Issue 1, 2018, pp: 115-131, https://doi.org/10.1080/17524032.2017.1289108.

(62) Lassi A. Liikkanen & Antti Salovaara, Music on YouTube: User engagement with traditional, user-appropriated and derivative videos, Computers in Human Behavior, Vol. 50, September 2015, Pp:108-124, https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.067.

(63) Warren Pearce et.al., The social media life of climate change: Platforms, publics, and future imaginaries, Wiley Interdisciplinary Reviews: ***Climate Change***, 10 (2), https://doi.org/10.1002/wcc.569.

(64) Mike S. Schafer, Online communication on climate change and climate politics: A literature review. Wires Climate Change. 2012, 3, pp: 527–543, https://doi.org/10.1002/wcc.191.

(65) Eurobarometer, Special Eurobarometer 364—Public Awareness and Acceptance of CO2 Capture and Storage. Brussels: Report. Eur. Comm. 2011. Available online: https://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/archives/ebs/ebs_364_en.pdf.

(66) Xiaoquan Zhao. Media Use and Global Warming Perceptions: A Snapshot of the Reinforcing Spirals, ***Communication Research***. 2009, Vol.36, Issue 5, pp: 698–723, https://doi.org/10.1177/0093650209338911.

(67) Seeck Hakala, S., H. Crisis and web-enabled agency in practice. In After the Tsunami: Crisis Communication in Finland and Sweden; Kivikuru, U., Nord, L., Eds.; Nordicom: Goteborg, Sweden, 2009; pp. 171–187.

(68) سمير محمد حسين: بحوث الإعلام (القاهرة: عالم الكتب، 2006) ص: 131.

(69) موقع communalytic: متاح على الرابط: https://communalytic.org

(70) نتائج تحليل المشاعر، موقع Communalytic Edu، متاح على: https://edu.communalytic.org/