

دور القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب في نشر الثقافة العلمية "دراسة تحليلية في إطار نظرية ثراء الوسيلة" شيرين مجد كدواني.

تمهيد:

تزداد أهمية نشر الثقافة العلمية في وقتنا الحاضر على خلفية تأثيرات العلوم والتكنولوجيا في حاضر المواطن العربي، وظهور قضايا وظواهر معاصرة تؤكد وجوب توافر حد أدنى من الزاد العلمي لديه؛ ومن ثم فإن الثقافة العلمية لم تعد ترفا يمكن الاستغناء عنه؛ فهي تسهم في إعداد المواطن ليشارك بمعرفته وتفكيره واتجاهاته مشاركة إيجابية وفعالة في بيئته ومجتمعه.

وتعاني المجتمعات المعاصرة من انتشار الأمية العلمية بنسب متفاوتة، وخصوصا في الدول النامية، والتي تنعكس آثارها السلبية على مجمل النشاط المجتمعي لشعوب هذه الدول، وهو ما يتطلّب بناء ثقافة علمية سليمة بين الجماهير عبر الكثير من الوسائل، وفي مقدّمتها الإعلام العلمي الجماهيري؛ بوصفه أحد وسائل بناء الثقافة العلمية في المجتمع، والتي بدونها يصبح المواطن عاجزا عن التفاعل مع محيطه العام بفعالية، فضلا عن دوره في تحديد الاحتياجات العلمية، ووضعها أمام صناع القرار السياسي والعلمي.

فقد مثل الإعلام العلمي دائما وسيلة متميزة لنقل المعرفة، لكن انتقال المعرفة العلمية من التواصل بين المتخصصين إلى عموم المواطنين يجب أن يمر بمرحلة تبسيط النص العلمي؛ لإقامة جسر من التواصل بين الباحثين العلميين ولغتهم المتخصصة وبقية أفراد المجتمع، وبطبيعة الحال يقف الإعلاميون العلميون في الطليعة لأداء تلك المهمة، إلا أنه نظرا لندرة الموارد البشرية العربية المتخصصة، وضعف التقنيات المؤهلة للقيام بهذه المهمة في وسائل الإعلام التقليدية، اتجه عدد من الأفراد للقيام بتلك المهمة عبر استخدام مواقع التواصل الاجتماعي؛ بما تمتلكه من سمات مميزة بوصفها أداة لنشر الثقافة العلمية وتبسيط العلوم، وهو ما يدعونا هنا لدراسة أوجه الثراء الإعلامي بتلك الوسائل، ودورها في نشر الثقافة العلمية وتبسيط العلوم.

مشكلة الدراسة:

في ظل التراجع الملحوظ في أعداد الصحف والبرامج العلمية الإذاعية والتليفزيونية التي تُبسط العلوم للجمهور العام، وما تبعه من انخفاض مستوى الثقافة العلمية لدى الجمهور العربي، نجح المواطن

[•] محاضر بقسم الإعلام- كلية الآداب- جامعة أسيوط.



العادي باستخدام مواقع التواصل الاجتماعي في كسر الطوق الذي قيَّد الثقافة لسنوات طويلة، وقصرها على النخبة؛ لتصبح ملكا للعامة من الناس؛ فقد أتاحت هذه الوسائل للمواطن العادي الفرصة لكي يُنشيء قناته الإعلامية الخاصة، وينشر ما يشاء من مضامين User-Generated Content، ويتواصل مع الآخرين بشأنها، وهو ما تجلى في بروز عدة قنوات علمية على موقع يوتيوب أنشأها مواطنون عاديون أو كما يطلق عليهم YouTubers تقدم المضامين العلمية بشكلٍ مُبسط، ويُقدر عدد مشاهديها بالملايين؛ ومن ثم تسعى الدراسة لاستكشاف مدى الثراء الإعلامي بتلك القنوات، ودورها في نشر الثقافة العلمية، وذلك في إطار نظرية ثراء الوسيلة الإعلامية Media Richness Theory.

أهمية الدراسة:

١ - الأهمية العلمية للدراسة: وتتمثل في:

- تناول الدراسة لموضوع لم يحظ بالاهتمام الكافي في دراسات وبحوث الإعلام العربية على وجه التحديد؛ حيث بدا واضحا من تحليل الأدبيات والدراسات السابقة وجود فجوة بحثية في الدراسات العربية المعنية بالإعلام العلمي مقارنة بنظيراتها الأجنبية، ولاسيما فيما يتعلق بالإعلام الرقمي بمختلف أشكاله.

٢- الأهمية التطبيقية للدراسة: وتتمثل في:

- تقديم نتائج ومؤشرات عملية للقائمين بالاتصال بالمؤسسات المعنية بالإعلام العلمي حول أوجه الثراء الإعلامي لمواقع التواصل الاجتماعي؛ لتعظيم فرص توظيفها في أداء مهمتهم في نشر الثقافة العلمية التي تفتقر إليها المجتمعات العربية، وتطوير أدائهم المهني والتواصل مع الجمهور؛ للنهوض بالإنتاج الإعلامي العلمي العربي الذي يتسم بالضعف من حيث الكم والكيف وفقا للاحصائيات والأدبيات السابقة.
- الحاجة الماسة لتزويد المواطن العربي بثقافة علمية عصرية تُمكنه من فهم العلم وتطبيقاته في الحياة العصرية، بما يتيح له القدرة على مواجهة التحدي الحضاري العلمي والتكنولوجي الذي يشهده عالمنا المعاصر.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق هدف رئيس هو: الكشف عن دور القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب في نشر الثقافة العلمية، ومن هذا الهدف تتفرع الأهداف الفرعية الآتية:

- رصد سمات القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب من حيث الشكل والمضمون.
 - تحليل تفاعل المستخدمين مع القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب.



- الكشف عن أوجه الثراء الإعلامي بالقنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب وفقا للمعايير الآتية (القدرة على التغذية الراجعة "رجع الصدى"، والقدرة على نقل إشارات متعددة، وتنوع اللغة، والقدرة على التركيز الشخصي).

تساؤلات الدراسة:

تستهدف الدراسة الإجابة عن تساؤل رئيس هو: ما دور القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب في نشر الثقافة العلمية؟

ومن هذا التساؤل تتفرع التساؤلات الفرعية الآتية:

- تساؤلات خاصة بالمضمون (ماذا قيل؟):
- ١ ما أبرز الموضوعات التي يتم تناولها في القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
- ٢- ما الهدف العام من وراء تناول الموضوعات المنشورة بالقنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
- ٣- ما المصادر الأولية للمعلومات الواردة بالمضامين المنشورة عبر القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
- ٤ مَنِ الجمهور المستهدف الذي توجه له المضامين المنشورة بالقنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
- ما استمالات الإقناع المُستخدمة في تناول الموضوعات المنشورة بالقنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
- ٦ ما مضمون التعليقات الواردة على المضامين المنشورة بالقنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
 تساؤلات خاصة بالشكل (كيف قيل؟):
 - ١- ما السمات الفنية الشكلية للقنوات العلمية المصربة على موقع يوتيوب؟
- ٢-ما القوالب المُستخدمة في عرض الموضوعات المطروحة بالقنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
 - ٣- ما الوسائط المُستخدمة في عرض المضامين بالقنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
 - ٤ ما نوع اللغة المُستخدمة في عرض المضامين بالقنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
 - ٥- ما مستوى اللغة المُستخدمة في عرض المضامين بالقنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟
 - ٦- ما أشكال تفاعل المستخدمين مع القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب؟



الإطار النظري للدراسة:

نظرية ثراء وسائل الإعلام Media Richness Theory:

اعتمدت الباحثة على نظرية ثراء الوسيلة في هذه الدراسة؛ نظرا لارتباطها بطبيعة المضامين العلمية المطروحة عبر القنوات محل الدراسة، التي تتسم بقدر كبير من الغموض والالتباس الذي يتطلب استخدام وسائل إعلام ثرية؛ لتقديمها بشكل مُبسط للجمهور؛ حيث تفترض النظرية أن استخدام الوسائط الأكثر ثراءً يؤدي إلى أداءٍ أفضل للمهام المُلتبسة؛ فكلما كانت الرسالة بحاجة لتوضيح ونقاش بين المرسل والمُستقبِل، كان إرسالها بالوسائط الإعلامية الأكثر ثراءً ضروريا. كما أن امتلاك الوسيلة الإعلامية أدوات تتيح للمُستقبِل أن يرسل ردود فعله وتعليقاته للمرسل يعد من عوامل ثراء الوسيلة؛ لأنه يتيح إمكانية إزالة أي التباس في المعلومات المرسلة، واستقبال الرسالة بشكل صحيح (Daft & Lengel 1984).

وتتمثل معايير ثراء الوسيلة الإعلامية Richness Criteria التي اعتمدت عليها الباحثة في التحليل واستخلاص النتائج فيما يلي:

1-رجع الصدى الفوري: وهذا المعيار يعني قدرة الفرد على الحصول على رجع الصدى بصورة سريعة وفورية، وهو أساس ثراء الوسيلة؛ لأنه يبرهن على قدرتها على تطوير الرسالة بشكل فعال، كما يتيح للمُستقبِل التفاعل بشكل يحقق ثراءً للرسالة، وذلك من خلال تطوير المُرسِل للرسالة استجابة لرد فعل المُستقبِل، بما يسهم في تحسين الفهم؛ كونه يسمح بالتصحيح السريع لأي عناصر مُضلِلة في الرسالة، وتحسين سرعة ودقة الاتصال.

٧- القدرة على نقل إشارات متعددة: ويشير هذا المعيار للأنماط التي يتم استخدامها لنقل المعلومات، مثل النص (كالكلمات المنطوقة أو المكتوبة)، أو الدلالة اللفظية (كنغمة الصوت)، أو الإشارات غير اللفظية (كالإيماءات البدنية)؛ حيث تُمكِن الإشارات اللفظية وغير اللفظية المرسل من تضمين معلومات تتجاوز الكلمات نفسها عند إرسال الرسالة؛ وذلك لتأكيد النقاط المهمة، ولإظهار الشك أو عدم اليقين، وعرض القبول، واستدعاء الهيمنة. ومن دونها يستغرق الأمر مدة أطول، ويصعب فهم الرسالة بشكل كامل. وتفترض النظرية أنه كلما تنوعت الرموز المتاحة في الوسيلة ازداد ثراؤها؛ حيث تُعد الرموز المرئية كالفيديو أكثر ثراءً من الرموز الصوتية، فيما تعد الرموز الصوتية أكثر ثراءً من نظيرتها النصية.

٣- تنوع اللغة: وتعني الطريقة التي يُنشيء بها المُرسِل الرسائل، واللغة الثرية هي اللغة الطبيعية السائدة بين أفراد المجتمع، والتي تُيسر عملية التواصل بين المُرسِل والمُستقبِل؛ حيث تعني اللغة الطبيعية قدرة الوسيلة على السماح للمشاركين بالتواصل بأسلوب نقاشي، إلى جانب اللغات الاصطناعية بوصفها لغة الأرقام والبرمجة والرموز والإشارات.



3- قدرة وسائل الإعلام على التركيز الشخصي Personal Focus: وتعني قدرة الوسيلة على فهم الأبعاد الشخصية للطرف الآخر في العملية الاتصالية؛ حيث يرتبط التركيز الشخصي بخبرة المُرسِل بشريكه الاتصالي؛ إذ ينبغي أن يمتلك بعض المعلومات حول المُتلقي من أجل صياغة رسالة ملائمة له، فالتركيز الشخصي هو مدى قدرة المُرسِل على تخصيص الرسالة لتلبية الاحتياجات الفردية للمُستقبِل (Daft, Lengel & Trevino 1987: 358).

مفهوم الثقافة العلمية Scientific Literacy:

يعد عالم التربية العلمية (1998) Hurd (1998) أول من نحت مصطلح الثقافة العلمية (1998) Miller (1998)، وقد أشار (p.414)، وقد أشار (1998) إلى أن مفهوم الثقافة العلمية يتضمن ثلاثة متغيرات رئيسة هي:

- ١ القدرة على فهم بعض المصطلحات العلمية الأساسية، مثل: الذرة والنواة والإشعاع وغيرها.
 - ٢- استطاعة فهم طبيعة التفكير العلمي.
 - ٣- القدرة على تقييم انعكاسات العلوم والتكنولوجيا على المجتمع (p.205).

فيما عرفها حسام مازن (٢٠٠٤) بأنها "تعميم المعرفة العلمية (محتوى ومنهجا) لدى المواطن (الجمهور)، والتي تشمل المعرفة العلمية الأساسية والحاسوبية والصحية والبيئية. إلخ؛ من أجل مواكبة العصر والإسهام في منظومة الحضارة العالمية، بعيدا عن الخرافات والتفكير اللاعلمي واللاعقلي، والاستفادة من مجال العلم وتطبيقاته ومنهجه في حياتنا اليومية" (ص.١٣٦).

بينما تعرفها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم بأنها "الجهود التي تحرص على تقليص الفجوات العلمية والتقنية والمعلوماتية داخل المجتمع، وتعني بمُعطيات العلوم ومنتجات التقنية، وما تُحدثه من آثار وانعكاسات على المستويات المعرفية والفكرية والسلوكية والقيمية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية، وغير ذلك من مكونات وملامح المجتمع المعاصر في سيره الحثيث نحو تحقيق المجتمع العلمي"، والتي تسعى لتحقيق الأهداف الآتية:

- ١ تهيئة البيئة الخصبة لإنتاج العلماء والكفاءات والكوادر القادرة على الممارسة العلمية والإبداع التقني.
 - ٢ توفير الشفافية العلمية التي تُيسر على الأفراد فهم ماهية التفكير العلمي.
- ٣- تطوير القدرة لدى قاعدة واسعة من الأفراد على فهم المشكلات الاجتماعية والاقتصادية والفكرية المرتبطة بالعلوم والتكنولوجيا، والتفاعل بإيجابية مع تنامي الحركة العلمية وتطورها.
 - ٤ تهيئة الرأي العام المُتعاطف مع الحركة العلمية والداعم لها (الشريف ٢٠١٦: ٥٨).



فالهدف من نشر الثقافة العلمية لدى المواطن لا يكمن في تحويل عامة الناس لعلماء وباحثين، بل في تمكينهم من نصيب من المعرفة يجعلهم مُطلعين على المستجدات والاختراعات المتنوعة في مجال العلوم، ويجعلهم يشعرون بأنهم معنيون بما يجري، وقادرون على المشاركة في الحوار واتخاذ القرار، وهذا النوع من الثقافة العلمية هو الأصعب؛ لأنه يتطلب الابتعاد عن لغة الترميز والتشفير والمعادلات والمصطلحات، وتبسيط نتائجها ودلالتها للإنسان العادي من دون الإخلال بمضامينها ودقة معانيها (الحذيفي ٢٠١٣: ٥٢).

دور الإعلام في نشر الثقافة العلمية:

يتطّلب بناء ثقافة علمية سليمة بين الجماهير الكثير من الوسائل، وفي مقدّمتها الإعلام العلمي الجماهيري، ويُقصد به "المادة العلمية النظرية والتطبيقية الموجّهة للجمهور عبر وسائل الإعلام، بصرف النظر عن المُتلقين أو تخصّصاتهم المهنية أو الدراسية، فهي تُقدَّم وُتكتب بأسلوب بسيط، الهدف منه إيصالها للجمهور والتأثير فيه"، ويُعالج الإعلام العلمي الأخبار والاكتشافات والظواهر العلمية والتطوّرات الجارية في الحياة العلمية، ويتوجّه أساسًا للجمهور العام، ويُشكل همزة الوصل بين العلماء والجمهور (القفاري ٢٠١٠: ١٠).

ويتجاوز دور الإعلام العلمي مسألة إيصال المعلومة العلمية، والتعريف بمنتجات العلوم بطريقة مبسّطة وسهلة وقابلة للتفاعل مع المُتلقّي، إلى مستوى يؤسّس فيما بعد لما يُعرف بالتفكير العلمي، فبقدر ما ينمو التفكير العلمي تتراجع أفكار الخرافة والشعوذة، ونقترب من ذلك العقل الذي يقيس قبوله وفق رؤية علمية، ويستدعي العلم في شؤون حياته، ويصبح جزءًا من تركيبة ذهنية راسخة؛ وعليه، يمكن للإعلام العلمي أن يمارس دوره في التثقيف العلمي في ثلاثة مستويات هي:

- المستوى المعرفي: بتقديم المعرفة والمعلومات العلمية بأسلوب مُبسّط وجذاب يستوعبه المُتلقي.
 - المستوى الفكري: بإعادة صياغة القالب الثقافي للمُتلقى؛ ومن ثم للمجتمع.
- المستوى السلوكي: بتوجيه اختيارات وقيم وسلوكيات المُتلقي في الاتجاه الذي يخدم تنمية المجتمع (القفاري ٢٠١٠: ١٦).

وتنقسم المضامين الإعلامية العلمية انوعين: أولهما: مضامين علمية تتوجه لعامة الناس، تتيح للجمهور بمستوياته الثقافية والاجتماعية المتفاوتة متابعته، وآخرهما: مضامين علمية تستهدف المتخصصين، يُستعصى فهمها ومتابعتها على عامة الناس، والتي تتطلب معارف مسبقة لدى الجمهور؛ مما يسهم في خلق مناخ علمي عام يتيح للجماهير العريضة بمستوياتها المختلفة فهم الأسس العلمية للظواهر المختلفة.



واقع الإعلام العلمي العربي:

أكدت تقارير التنمية الإنسانية العربية أن الدول العربية تفتقر للإعلام العلمي الهادف والمؤثر من خلال وسائل الإعلام المختلفة، وأن الثقافة العلمية العربية مازالت مطبوعة بالجهل والتذبذب والسطحية؛ مما تسبب في اتساع الفجوة بين العرب والعالم (قنطارة ٢٠٠٦: ٧).

فالمتابع لواقع الإعلام العربي ودوره في نشر الثقافة العلمية يلمس تراجعا واضحا للصحف العلمية التي تُبسط العلوم وتجعلها في متناول الجمهور العام، وغيابا شبه كامل للبرامج العلمية على شاشات التليفزيون الرسمي والقنوات الخاصة، في الوقت الذي تشهد فيه هذه النوعية من البرامج اهتماما خاصا في القنوات الأجنبية، بل توجد الكثير من القنوات الفضائية المتخصصة في مجال العلوم، مثل قناتي Discovery ووكالة الفضاء الأمريكية (ناسا)، كما تهتم وسائل الإعلام الغربية بإعداد برامج للتربية العلمية وتبسيط العلوم، ويعزى تراجع الاهتمام بالثقافة العلمية في وسائل الإعلام العربية إلى عدم توفر البيئة المجتمعية الداعمة للعلم والابتكار، وهو أمر تُعد وسائل الإعلام مسئولة عنه إلى حدٍ كبير (الشريف ٢٠١٦: ٢٢).

كما أكد تقرير (الألكسو) - حول الإعلام العلمي العربي - ضعف البرامج العلمية العربية من حيث الإنتاج والبث، والتي اتسمت بالنمطية والسطحية، واستخدامها نمط الدروس والمحاضرات التي تعتمد على الخطاب الكلامي وليس المصور، والتي يستحيل معها جذب الجمهور، أو تسهيل مهمته في استيعاب المعلومة أو الإلمام بالموضوع، فضلا عن اعتمادها على إذاعة برامج وأفلام وثائقية علمية أجنبية مدبلجة تعكس المعلومات من منظور غربي يتجاهل إسهامات العرب والمسلمين في وضع أسس العلوم المختلفة؛ وذلك نتيجة غياب سياسات واضحة للنهوض بهذا النوع من الأعمال، فضلا عن ندرة الإعلاميين المتخصصين في المجال العلمي (قنطارة ٢٠٠٦: ٧).

فالإعلام العلمي العربي يعاني من عدة تحديات، أبرزها عدم تعاون العلماء أنفسهم مع رجال الإعلام، كما أن الإعلاميين العلميين مُتهمين بالتسرّع وعدم تحري الدقة في معالجتهم للمحتوى العلمي، فضلا عن الاعتقاد الخاطيء أن الموضوعات العلمية موضوعات موسمية، فعندما يشتد البرد وتسقط الأمطار ويكثر البرق والرعد ويسوء المناخ، لا مانع من كتابة موضوع علمي يغطي هذا الجانب، وكأن الثقافة العلمية هي الاحتياطي عندما يُثار أي موضوع جديد، وليست إحدى مكونات النسيج العام للحياة اليومية (محمود ٢٠١٠: ٢٧٤).

كما أن الجمهور العام يغيب إلى حدٍ بعيدٍ عن البرامج العلمية الإذاعية والتليفزيونية، سواء من حيث المشاركة في المحتوى البرامجي بوصفه مصدرًا من مصادر المعلومات أو المشكلات، أو بوصفه مشاركا في الحوار بشأنها، سواء من داخل الاستوديوهات الإذاعية والتليفزيونية، أو عبر الاتصال بهذه البرامج بأي صورة من صور الاتصالات؛ مما يزيد في النهاية من عُزلة الجمهور عن الشأن العلمي (الياسري ٢٠٠٦: ٢٠٤).



الإعلام العلمي عبر الشبكات الاجتماعية:

لقد أغرت الشبكات الاجتماعية كل فرد بغض النظر عن دراسته وتأهيله بأن يصبح مصدرًا وجزءًا مهما من عملية الاتصال، وتظل خصوصية البرامج العلمية تفرض نفسها؛ لتحدد بصرامة معايير الممارسة الاحترافية للإعلام العلمي المتخصص، ومن يتحدث في العلم وعن العلم، ومن دون تقليل من قيمة الإعلامي المتخصص في مسألة الإعلام العلمي، فإن القدرة العلمية المتميّزة للعلماء، قد لا تقترن بالضرورة بقدرة مماثلة على التواصل مع الجمهور، أو تبسيط وتسهيل إيصال المعلومات العلمية لهم، وقد يؤدي هذا للإعراض عن متابعته (محمود ٢٠١٠: ٢٣٥)، وهو ما يتجلى في جماهيرية القنوات العلمية محل الدراسة على موقع يوتيوب، والتي يقوم عليها مواطنون عاديون.

فقد أتاح موقع يوتيوب YouTube للأفراد والهيئات المختلفة إنشاء قنوات علمية YouTube يعرضون من خلالها تسجيلات الفيديو مباشرة للجمهور، من دون الحاجة للاستعانة بطاقم تصوير متخصص أو معدات مُكلفة؛ ومن ثم توسيع قاعدة الجمهور المُتلقي، فغالبية المدونين العلميين قد أنشأوا قنوات خاصة لهذا الغرض على الشبكات الاجتماعية؛ بغية تبسيط العلوم ونشر الثقافة العلمية وتوسيع دائرة نشرها؛ حيث إنه غالبًا ما يقوم المعارف والأصدقاء والمجموعات المهتمة بإعادة إرسال هذا المنتج للمتابعين والأصدقاء والمجموعات الأخرى؛ لتتوسّع دائرة الجمهور المُتلقِّي أكثر فأكثر، مثلما يحدث عند سقوط كرة الثلج.

كما أن الوسائل المتاحة على الشبكات الاجتماعية تسمح بإثراء النقاش وتبادل التعليقات ووجهات النظر بين القائم بالاتصال والمستخدم حول الموضوع العلمي المطروح، وقد أدى هذا بطبيعة الحال لتغيير مفهوم الاتصال الإعلامي التقليدي، من كونه أُحادي الاتجاه ليُصبح متعدد الاتجاهات؛ وهو ما يمثل إضافة وإثراء لبيئة الاتصال العلمي الإعلامي والمناخ المحيط به.

واللافت للنظر أن هناك عددًا كبيرًا من المؤسّسات العلمية أدركت أهمية موقع يوتيوب باعتباره أداة للاتصال، والمثال على هذا قناة (المؤسسة الأوروبية للأبحاث النووية CERN) على موقع يوتيوب، التي تنشر الأفلام الوثائقية القصيرة عن الأبحاث الجارية في واحدٍ من أكبر المراكز العلمية المتخصصة في الفيزياء النظرية (العوضى ٢٠١٠: ٢١٥).

الدراسات السابقة:

اهتم عدد من الباحثين بدراسة دور الشبكات الاجتماعية في نشر الثقافة العلمية وتبسيط العلوم، والتي يمكن استعراضها من خلال المحورين الآتيين:

أولا: دراسات تناولت الشبكات الاجتماعية بوصفها وسيلة مستحدثة في مجال الإعلام العلمي:

فقد اهتمت دراسة (2013) Kulczycki برصد ملامح التحول في بنية الاتصال العلمي الجماهيري مع ظهور الشبكات الاجتماعية عمية؛ حيث أكدت نتائجها أن الشبكات الاجتماعية أسهمت في تعميق اندماج



الجمهور ومشاركته في النقاش حول القضايا العلمية، ووفرت له الوصول المجاني للمنشورات العلمية، كما أتاحت للقائمين بالاتصال فرصة التواصل مع الجمهور العام من دون قيود، ومكنت الباحثين من متابعة آخر المستجدات العلمية، وعلى الجانب الآخر، حذرت الدراسة مما تحمله هذه الوسيلة المستحدثة من مخاطر، تتعلق بانتهاك حقوق الملكية الفكرية للمنشورات العلمية، والاستخدامات التجارية لها، وما صاحبها من اتساع الفجوة المعرفية بين مستخدمي الشبكات الاجتماعية وغير المستخدمين لها.

كما اهتمت دراسة (2015) Weißkopf & Witt المرتبطة والمخاطر المرتبطة باستخدام الشبكات الاجتماعية بوصفها وسيلة مستحدثة في مجال الإعلام العلمي، والتي خلصت أيضا إلى أن الشبكات الاجتماعية تحمل في طياتها الكثير من المزايا بوصفها وسيلة لتبسيط العلوم ونشر الثقافة العلمية؛ حيث توسِع الخيارات والأشكال التي يمكن أن تُقدَم من خلالها المعلومات العلمية، وإن كانت لم تستطع أن تحل محل وسائل الإعلام التقليدية بعد، كما أنها تضمن الوصول لقطاع واسع من الجماهير، وتوفر للعلماء أنفسهم فرصة التواصل المباشر مع الجمهور العام، والحصول على رد فعل فوري على المضامين العلمية المنشورة.

الأمر الذي اهتمت به دراسة (2019) التي حالت التحديات والفرص المرتبطة بالاتصال العلمي الرقمي؛ حيث كشفت نتائجها عن تغير شكل وبنية عملية الاتصال العلمي عبر الشبكات الاجتماعية، التي سهلت التواصل المباشر والنقاش بين الجمهور العام والباحثين حول المضامين والأبحاث العلمية، وباتت بمثابة منتدى للمناقشات العلمية؛ حيث تسمح للعلماء بنشر نتائج أبحاثهم العلمية، وتتيح للجمهور التعليق والنقاش حولها عبر التعليقات. فقد خلصت الدراسة إلى أن الشبكات الاجتماعية أصبحت أداة فعالة ووسيلة اتصال ثرية لتبادل المعلومات العلمية، ولتصحيح المفاهيم العلمية الخاطئة، ومتابعة آخر الأخبار العلمية، وقد ارتبط أغلب المضامين العلمية المنشورة على الشبكات الاجتماعية بالعلوم الاجتماعية والطبية والأحياء، والتي تضمنت روابط مباشرة تُحيل المستخدمين إلى المصادر العلمية الأولية للمعلومات المنشورة من مقالات علمية وأوراق بحثية، أو مصادر إخبارية وصحف موثوق فيها.

أما على مستوى الدراسات الميدانية، فقد اهتمت دراسة (2013) Battrawi & Muhtaseb برصد مدى إسهام الشبكات الاجتماعية في زيادة اهتمام مستخدميها من الفلسطينيين بالعلوم، وذلك بالتطبيق على موقع الفيس بوك، التي خلُصت إلى أن الشبكات الاجتماعية ترفع مستوى الثقافة العلمية والاهتمام بالعلوم لدى مستخدميها، فقد أكد المبحوثون أنهم يعتمدون على الشبكات الاجتماعية بوصفها مصدرا أساسيا للحصول على المعلومات العلمية.

كما كشفت النتائج زيادة تفاعل ومشاركة مستخدمي الشبكات الاجتماعية من مختلف الأعمار والجنسيات مع المضامين العلمية المنشورة عبر تلك الشبكات، فقد ذكر المبحوثون أنهم اكتسبوا معلومات علمية مثيرة ومهمة عبر تلك الشبكات، وأكدوا انجذابهم وتفاعلهم مع المضامين العلمية التي تتضمن



صورا وفيديوهات وتطبيقات تفاعلية بشكل أكبر من المنشورات التي تقتصر على النصوص فقط، التي وصفوها بأنها مملة، وقد كان المبحوثون أكثر اهتماما بالمنشورات العلمية المرتبطة بالحياة اليومية، وأبرزها القضايا الصحية والبيئية، وتلك المرتبطة بتخصصاتهم العلمية أو مجال عملهم؛ حيث يسهل عليهم إبداء آرائهم فيها بثقة أكبر.

وهو ما أكدته دراسة (2013) Okada التي اهتمت برصد آليات نشر الثقافة العلمية في العصر الرقمي، التي خلُصت إلى أن الشبكات الاجتماعية أسهمت في نشر الثقافة العلمية بين مستخدميها، ووفرت لهم وسيلة تعلم مجانية وغير رسمية في مختلف التخصصات العلمية بعيدا عن المدارس والجامعات، كما عززت لديهم المسئولية عن البيئة المحيطة بهم.

وفي السياق ذاته، رصدت دراسة (2013) Otto مدى تفاعل المستخدمين البريطانيين مع المضامين العلمية على موقع تويتر، والتي كشفت نتائجها عن إسهام مستخدمي الشبكات الاجتماعية في نشر المحتوى العلمي بشكل أفقي، من خلال مشاركتهم تلك المضامين مع أصدقائهم عبر تلك المواقع، الذين يقومون بدورهم بالتعليق عليها وانتقادها أحيانا، وقد كانت المنشورات التي تتضمن نصائح وإرشادات علمية هي الأعلى من حيث معدلات المشاركة عبر تلك المواقع، والتي كان أغلب كُتابها من الجمهور العام وليسوا من العلماء المتخصصين.

فيما سعت دراسة (2015) Welbourne & Grant نيت المؤثرة على شعبية قنوات موقع يوتيوب العلمية، التي كشفت نتائجها عن أنه بالرغم من كثرة عدد الفيديوهات العلمية التي يُنتجها المتخصصون على موقع يوتيوب، فإن الفيديوهات التي أنتجها المواطنون العاديون كانت أكثر شعبية ورواجا ومشاركة من قبل المستخدمين مقارنة بغيرها، لاسيما تلك الفيديوهات التي اتسمت بقِصر مدتها الزمنية.

بينما حللت دراسة (2017) Visbal & Tirado تعليقات المستخدمين على الفيديوهات العلمية على موقع يوتيوب؛ سعيا للكشف عن عوامل شعبيتها، وقد كشفت نتائجها عن استغلال المستخدمين للتعليقات بوصفها ساحة للنقاش وطرح التساؤلات حول الحقائق العلمية المعقدة، ومحاولة شرحها للآخرين، والحوار مع المتخصصين والباحثين والطلاب والجمهور العام بشأنها، كما يقوم المستخدمون عبر التعليقات بربط ومقارنة المعلومات المُتضمنة بتلك الفيديوهات بخبراتهم ومعلوماتهم السابقة حولها.

وعلى الجانب الآخر، تم تطبيق دراسة (2016) Erviti & Stengler على القائمين بالاتصال بالقنوات العلمية البريطانية المتخصصة على موقع يوتيوب، وذكروا أنهم يسعون من وراء إنشاء تلك القنوات للوصول إلى جمهور أكثر تنوعا وانتشارا حول العالم، وأنهم راضون عن أداء وتطور تلك القنوات، ويرون أنها نجحت في تحقيق الهدف من إنشائها بوصفها وسيلة لنشر المعلومات العلمية؛ وذلك ارتباطا بما أتاحه لهم الموقع من إمكانية التواصل والنقاش مع الجمهور دون التقيد باعتبارات الوقت أو التمويل



خلافا للوسائل التقليدية. كما كشفت النتائج عن محدودية عدد العاملين بتلك القنوات، حيث يضم فريق العمل بها عددا محدودا جدا من الباحثين المتخصصين، بجانب مصممي الوسائط المتعددة. وقد ذكر المبحوثون أنهم حريصون على متابعة تعليقات المستخدمين على الفيديوهات المنشورة والرد عليها، وأنهم يُعدلون مضامين الفيديوهات وفقا لمؤشرات تلك التعليقات، كما أكدوا حرصهم على إنتاج فيديوهات علمية تتميز بقصر مدة العرض والإثارة في الوقت ذاته، التي يُضفون عليها الطابع التفاعلي، عبر طرح الأسئلة وفتح المجال للمستخدمين للإجابة عليها والنقاش حولها عبر التعليقات، فضلا عن استخدامهم للدعابة والسخرية في عرض الموضوعات العلمية، وتصوير الفيديوهات في المواقع الطبيعية للأحداث وداخل المؤسسات العلمية.

أما دراسة (2018) Oldensjö فركزت على ناشري الفيديوهات العلمية من المواطنين العاديين على موقع يوتيوب أو من يعرفون بالـ YouTubers، وقد كشفت نتائجها عن نجاح المواطن العادي في إنشاء قنوات علمية على موقع يوتيوب، أسهمت في إمداد الأفراد بالمعلومات العلمية البيئية، ونجحت في تغيير اتجاهاتهم وسلوكياتهم المتعلقة بترشيد الاستهلاك والحد من النفايات، كما وفرت ساحة للحوار والتعلم والتواصل بشأن الحفاظ على البيئة.

ثانيا: دراسات تناولت الشبكات الاجتماعية بوصفها أداة لشرح وتبسيط العلوم بالمؤسسات التعليمية والبحثية:

ففي نطاق المؤسسات التعليمية، اهتمت دراسة (2015) Alabdulkareem ببحث تأثيرات استخدام الشبكات الاجتماعية في تدريس وتعلم العلوم في المملكة العربية السعودية، وقد كشفت نتائجها عن استخدام الطلاب ومدرسي العلوم للشبكات الاجتماعية لأغراض تعليمية؛ حيث أشار مدرسو العلوم بدورهم إلى إسهام تلك المواقع في زيادة خبراتهم التدريسية، فيما ذكر الطلاب أنهم يستخدمونها بوصفها وسيلة للحصول على مواد علمية مرتبطة بدراستهم، وللتواصل مع زملائهم من الطلاب ومدرسيهم، وعبروا عن شعورهم بالألفة داخل المنتديات التعليمية المرتبطة بالعلوم على تلك المواقع.

بينما ركزت دراسة (2017) Pecay على رصد كيفية استخدام موقع يوتيوب داخل فصول العلوم بالمدارس، وأكدت نتائجها استخدام موقع يوتيوب بوصفها وسيلة لشرح وتبسيط العلوم بالمدارس؛ حيث يستخدمها مدرسو العلوم لإنشاء قنوات متخصصة لشرح وتوضيح المصطلحات والموضوعات العلمية التي يصعب على الطلاب استيعابها داخل الفصول الدراسية، فينشرون من خلالها الفيديوهات العلمية، ويفتحون المجال للطلاب للنقاش حولها والتعليق عليها، كما ذكر مدرسو العلوم أنهم يستخدمون موقع يوتيوب بوصفه مرجعا للاستزادة العلمية، والحصول على مواد يستخدمونها في التدريس داخل الفصول الدراسية.



أما فيما يتعلق بالمؤسسات البحثية، فقد اهتمت دراسة (2011) Eperen & Marincola الما فيما يتعلق بالمؤسسات البحثية، فقد اهتمت دراسة العلماء يستخدمون الشبكات باستكشاف كيفية استخدام العلماء للشبكات الاجتماعية، وأكدت نتائجها أن العلماء يستخدمون الشبكات الاجتماعية بوصفها وسيلة لنشر نتائج أبحاثهم العلمية بين الجمهور الضخم لتلك الوسيلة، وللتواصل مع زملائهم بشأن تلك الأبحاث.

وهو ما أكدته نتائج دراسة (2013) ، Allgaier et al. (2013) التي رصدت استخدامات الشبكات الاجتماعية في مجال العلوم، وكشفت نتائجها أن العلماء والباحثين يستخدمون تلك الشبكات بوصفها وسيلة للتأثير على الرأي العام وصناع القرار، وقد كان الباحثون في الفئة العمرية (أقل من ٤٠ عاما) أكثر استخداما للشبكات الاجتماعية في هذا النطاق.

وفي السياق ذاته، حللت دراسة (2016) Brossard استخدام العلماء للشبكات الاجتماعية، وكشفت نتائجها عن استخدام عدد كبير من العلماء للشبكات الاجتماعية بوصفها مصدرا لمتابعة الأخبار العلمية، ووسيلة للتواصل المباشر مع الجمهور، والكتابة حول موضوعات تتعلق بأبحاثهم العلمية، بجانب التعليق والمشاركة في المناقشات المرتبطة بتخصصاتهم العلمية، وقد كانت الفئة العمرية (أقل من ٤٠ عاما) من العلماء والباحثين هي الأكثر استخداما للشبكات الاجتماعية في تلك الأغراض أيضا.

بينما خلُصت دراسة (2013) Jothi & Neelamalar على الاتصال الاتصال العلمي عبر الشبكات الاجتماعية إلى مفارقات عدة، أبرزها اعتماد العلماء على مصادر غير رسمية للحصول على المعلومات العلمية بنسبة أكبر من اعتمادهم على تلك المصادر التابعة لمؤسسات علمية رسمية، فضلا عن اعترافهم بأن صعوبة استخدام التكنولوجيا الحديثة تمثل عائقا يحول دون استخدامهم الأمثل لتلك الشبكات.

التعليق على الدراسات السابقة:

تكشف مراجعة الدراسات السابقة عن الملاحظات الآتية:

- أجمعت الدراسات السابقة على فاعلية الشبكات الاجتماعية ومن بينها موقع يوتيوب بوصفها وسيلة لنشر الثقافة العلمية وتبسيط العلوم للجمهور العام، والتواصل والنقاش معه بشأنها، بشكل يؤهلها لمنافسة وسائل الإعلام العلمي الجماهيرية التقليدية في هذا الإطار.
- كان أغلب الدراسات في مجال العلوم التربوية؛ حيث ركزت بشكل كبير على استخدامات الشبكات الاجتماعية من قبل الجمهور المتخصص من مدرسي العلوم والطلاب والعلماء والباحثين بوصفها وسيلة تعليمية وأكاديمية، في ظل ندرة دراسات الاستخدامات الإعلامية العلمية لتلك الشبكات، وهو ما يعطى قيمة مُضافة لهذه الدراسة، ولاسيما في ظل ندرة الدراسات العربية في هذا الإطار.



- اعتمدت أغلب الدراسات السابقة على منهج المسح، التي كانت في غالبيتها دراسات ميدانية اعتمدت على الاستبيان بوصفه أداة رئيسة لجمع البيانات، في ظل ندرة الدراسات التحليلية الكيفية للمضامين العلمية عبر وسائل الإعلام الرقمي، وهو ما تعنى به الدراسة الحالية.

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في بلورة مشكلة الدراسة وأهدافها، وصبياغة التساؤلات، وتحديد أداة جمع البيانات، ومعرفة أهم النتائج التي توصلت إليها تلك الدراسات.

الإجراءات المنهجية للدراسة:

نوع الدراسة:

تنتمى الدراسة لجملة الدراسات الوصفية التى تسعى لوصف وتحليل دور القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب في نشر الثقافة العلمية، وأوجه الثراء الإعلامي بتلك القنوات؛ بهدف الوصول لنتائج وتعميمات تساعد فى فهم الواقع وتطويره.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة على منهج المسح؛ لمسح مضمون القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب، وذلك باستخدام أسلوب الحصر الشامل لجميع حلقات تلك القنوات والتعليقات الواردة عليها؛ للكشف عن مدى ثرائها ودورها في نشر الثقافة العلمية.

مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع القنوات العلمية على موقع يوتيوب، وقد تم اختيار عينة الدراسة بناءً على دراسة استطلاعية للقنوات التي تبث مضامين علمية باللغة العربية على موقع يوتيوب، وذلك في الأول من يوليو ٢٠١٩م، وكشفت عن تصدُر القنوات الآتية لمعدلات المشاهدة والتفاعل مقارنة بنظيراتها من القنوات العلمية العربية على الموقع، والتي اشتركت في كونها تهدف إلى تبسيط العلوم ونشر الثقافة العلمية باللغة العربية، كما أن مؤسسيها مواطنون عاديون مصريون، وتشمل:

1-قناة (إيجيكولوجي): أنشأها أحمد سمير عام ٢٠١١م، ويعمل مدرسا مساعدا في الهندسة الميكانيكية بالجامعة الأمريكية بالقاهرة، وتستهدف القناة تفسير الحقائق العلمية المرتبطة بالسلوكيات والعادات اليومية علميا تحت شعار "سلطة العلم بمزيج من التاريخ والفلسفة وعلم النفس"، وقد بلغ عدد مشاهدات فيديوهات القناة (٢٧,٢١٣,٧٩٨) مشاهدة (١٠).

_

⁽۱) قناة إيجيكولوجي. ۲۰۱۹. موقع يوتيوب. www.youtube.com/user/TheAsead/featured



- ٢- قناة (الدحيح): أنشأها أحمد الغندور عام ٢٠١٤م، ودرس البيولوجيا في الجامعة الأمريكية بالقاهرة، ويُعِد رسالة الماجستير في التعليم بجامعة هونج كونج، ويُقدم من خلال القناة فيديوهات تتناول الظواهر والنظريات العلمية المعقدة بأسلوب سلس وساخر في ذات الوقت، وذلك تحت شعار "الدحيح للعلوم والفلسفة .. عشان محدش ياخد عالأفه". وفي منتصف عام ٢٠١٧، تعاقد أحمد الغندور مع قناة (+AJ) التابعة لشبكة الجزيرة العربية الإعلامية على موقع يوتيوب، ووصل عدد مشاهدات فيديوهات القناة إلى (٣٣,٤٤٥,١٨٦) مشاهدة (١).
- 7 قناة (الاسبتالية): أنشأتها إيمان الإمام خريجة كلية الطب جامعة المنصورة عام 7 7 بهدف تبسيط العلوم الطبية، وتقديمها في شكل قصصي، وذلك تحت شعار "شوية طب على قدنا.. ومابنكتبش روشتات.. كل أمنياتنا بالشفا والقوة لكل محاربين الأمراض في كل مكان"، والتي تعاقدت أيضا في منتصف عام 7 مع قناة (7 7 التابعة لشبكة الجزيرة العربية الإعلامية على موقع يوتيوب، وببلغ عدد مشاهدات فيديوهات القناة (7 , مشاهدة 7).

الإطار الزمنى للدراسة:

تم استخدام أسلوب الحصر الشامل لتحليل جميع حلقات تلك القنوات والتعليقات الواردة عليها منذ نشأتها حتى ٣٠ أغسطس ٢٠١٩م.

أدوات جمع البيانات:

- 1- تم استخدام تحليل المضمون الكيفي؛ للكشف عن سمات القنوات العلمية محل الدراسة من حيث الشكل والمضمون؛ نظرا لصلاحيته للدراسة المتعمقة والاقتراب الكافى من مجتمع الدراسة، وكونه يسمح بدراسة مجتمع الدراسة فى سياقه الكلي الذي يرتبط بعوامل داخلية وخارجية تتسم بالتغير المستمر، وقد استعانت الباحثة ببعض عناصر البعد الكمى فى تحليل المضمون؛ لحصر عدد الموضوعات العلمية المطروحة بالفيديوهات عينة الدراسة وتخصصاتها العلمية؛ استدلالا من خلالها على أولويات الموضوعات العلمية بالقنوات عينة الدراسة.
- ٢- تم استخدام أداة الملاحظة لرصد مدى تفاعل المستخدمين مع القنوات العلمية محل الدراسة من خلال المؤشرات التالية: (عدد تسجيلات الإعجاب بالحلقات، أو عدم الإعجاب بها، ومشاركتها على مواقع أخرى، ومضمون التعليقات الواردة عليها). وذلك للكشف عن اتجاهات المستخدمين نحو مضمون الحلقات من ناحية، ومدى تفاعل القائمين بالاتصال معهم من ناحية أخرى.

https://www.youtube.com/channel/UC07e1ZK4KWoDWnCN-z6VUiA

^(۱) قناة الدحيح. ۲۰۱۹. موقع يوتيوب.

https://www.youtube.com/channel/UCqW7G8SmyeEeQYzLOk5tdSg

⁽۲) قناة الاسبتالية. ۲۰۱۹. موقع يوتيوب.



فئات التحليل:

أولا: فئات الموضوع (ماذا قيل؟):

- نوع الموضوعات العلمية المطروحة: العلوم الطبيعية (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء، علم الفلك، علم الحوسبة، علم الرياضيات)، العلوم الاجتماعية (علم النفس، علم الاجتماع، الفلسفة، التاريخ، الجغرافيا، الاقتصاد، العلوم السياسية، القانون).
- أهداف المضمون: (التوعية والتثقيف، التوجيه والإرشاد، طرح المشكلات وتقديم الحلول، الدعوة لاتخاذ موقف، تصحيح المفاهيم الخاطئة، تشجيع التفكير العلمي وإعمال العقل، التسلية والترفيه).
- المصادر الأولية للمعلومات المُتضمنة في المضامين العلمية محل التحليل: (الأبحاث العلمية، التجارب العلمية، الكتب، المجلات العلمية، قواعد البيانات العلمية الإلكترونية، وثائق وتقارير رسمية، نصوص قانونية، وسائل الإعلام).
 - الجمهور المستهدف: (جمهور عام، جمهور متخصص، صُناع القرار).
- استمالات الإقناع المستخدمة في العرض: استمالات منطقية (شواهد من الواقع المعاصر، وقائع تاريخية، أرقام وإحصائيات، وثائق وتقارير رسمية، عرض وجهتي النظر، دراسات علمية، تجارب دول أخرى، الربط بين الأسباب والنتائج، التكامل والشمولية في عرض الموضوعات). استمالات عاطفية (الأساليب البلاغية في الوصف، أسلوب الترغيب والترهيب، استمالات عاطفية دينية، استمالات عاطفية وطنية، التناقض بين الأسباب والنتائج، التعميم، عرض وجهة نظر واحدة، السخرية والدعابة).

ثانيا: فئات الشكل (كيف قيل؟):

- قالب عرض الموضوع: (تقريري إخباري، حواري، قصصي سردي، فكاهي ساخر، درامي تمثيلي).
- الوسائط المُستخدمة في عرض الموضوعات: (الصور "شخصية/موضوعية"، الفيديو، الرسوم، المشاهد التمثيلية، المؤثرات الصوتية).
 - نوع اللغة المُستخدمة في عرض الموضوعات: (لغة عربية، لغة أجنبية، تجمع بين الاثنين).
 - مستوى اللغة المُستخدمة في عرض الموضوعات: (عامية، فصحى).

وجدات التحليل والقياس:

- وحدة المفردة: وذلك باعتبار كل حلقة من حلقات القناة وحدة متكاملة للتحليل.
- وحدة الموضوع: وذلك بسبب ملاءمتها لرصد الموضوعات العلمية المطروحة بالحلقات عينة الدراسة، وفئات التحليل الكيفي الفرعية التابعة لها.



وقد تم استخدام معيار التكرار أسلوبا للعد؛ حتى تتمكن الباحثة من ترتيب أولويات القضايا العلمية بالقنوات عينة الدراسة، باستخدام المعاملات الإحصائية الملائمة؛ حيث قامت الباحثة بعرض أنواع القضايا العلمية المطروحة بالحلقات عينة الدراسة في جدول يهدف إلى الكشف عن التكرارات والنسب المئوية فقط.

مقياس ثراء الوسيلة الإعلامية: اعتمدت الباحثة على المعايير الآتية: (القدرة على التغذية الراجعة "رجع الصدى"، والقدرة على نقل إشارات متعددة، وتنوع اللغة، والقدرة على التركيز الشخصي)؛ وذلك بوصفها مقياسا للثراء الإعلامي للقنوات محل الدراسة وفقا لما حددته نظرية ثراء الوسيلة الإعلامية في هذا الإطار، والتي تجلت عبر نتائج التحليل الكيفي لمضمون الحلقات عينة الدراسة والتعليقات الواردة عليها.

مفاهيم الدراسة:

- المفهوم الاصطلاحي للثقافة العلمية Scientific Literacy: "فهم العلم وتطبيقاته في المجتمع".
- المفهوم الإجرائي للثقافة العلمية: يُقصد بنشر الثقافة العلمية في هذه الدراسة "تلك الجهود المبذولة لتبسيط الحقائق العلمية؛ لتكون مفهومة للعامة، وإمداد الأفراد بذلك القدر من المعارف والمهارات والاتجاهات نحو المشكلات والقضايا العلمية المختلفة".

اختبارات الصدق والثبات:

١- اختبار الصدق: للتأكد من صلاحية أداة جمع البيانات لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، قامت الباحثة باستشارة مجموعة من المحكمين^(*) الذين أبدوا عددا من الملاحظات، شملت إعادة صياغة بعض فئات التحليل، وإضافة البعض الآخر، وقد قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة.

7 اختبار الثبات: اعتمدت الباحثة على أسلوب إعادة الاختبار؛ حيث قامت بإعادة تحليل ما يمثل الثبات: اعتمدت الباحثة على أسلوب إعادة الاختبار؛ حيث قامت بإعادة تحليل ما يمثل من حجم عينة الدراسة بعد مضي شهر من التحليل، وتم تطبيق معادلة $\frac{1}{1}$ هولستي،

^(*) أسماء الأساتذة المحكمين حسب الترتيب الأبجدي:

⁻ أ. د/ رضا أمين- أستاذ الإذاعة والتلفزيون ووكيل كلية الإعلام بجامعة الأزهر.

⁻ أ. د/ عادل فهمى- أستاذ الإذاعة والتلفزيون بكلية الإعلام جامعة القاهرة.

⁻ أ. د/ وائل عبد الباري - أستاذ الإعلام بكلية البنات جامعة عين شمس.

⁻ أ. م. د/ أحمد سمير - أستاذ مساعد بكلية الإعلام جامعة الأزهر وجامعة الملك عبد العزيز بالسعودية.

⁻ أ. م. د/ أحمد فاروق- أستاذ مساعد الإعلام بجامعة حلوان وجامعة الشارقة بالإمارات.

⁻ أ. م. د/ رباب هاشم- أستاذ مساعد الإذاعة والتليفزيون جامعة حلوان.



وجاءت نسبة الثبات بين التحليلين (٩٥%)؛ وذلك ارتباطا بظهور اختلافات بسيطة في عدد تكرارات الموضوعات العلمية المطروحة بالحلقات محل الدراسة.

نتائج الدراسة:

بيانات عينة الدراسة:

يوضح الجدول الآتي إجمالي عدد حلقات القنوات العلمية التي خضعت للتحليل والدراسة، والتعليقات الواردة عليها، وعدد المشاهدات التي حصلت عليها.

القنوات العلمية قناة (الدحيح) قناة (إيجيكولوجي) قناة (الاسبتالية)
عدد الحلقات ١٨٤ ١٠٤ ٠٠
عدد التعليقات ١٨٩٠٠٧٦ ٨٧,٥٨٩ عدد المشاهدات ٢٧,٢٠١,٧٤٠ ٣٣,٤٤٥

جدول (١) بيانات عينة الدراسة

سمات القائمين بالاتصال بالقنوات العلمية عينة الدراسة: كشفت نتائج التحليل عن اتفاق القنوات العلمية محل الدراسة في كون مؤسسيها من المواطنين العاديين، الذين يمارسون هذا العمل من باب الهواية وليس الاحتراف؛ وذلك بهدف تبسيط العلوم ونشر الثقافة العلمية بين الجمهور العام. وقد بدأوا نشر الفيديوهات العلمية عبر هذه القنوات بإمكانيات محدودة، شملت مجهودهم في جمع المعلومات وإعدادها للنشر، وتصوير الحلقات والمونتاج بمساعدة أسرهم وأصدقائهم، فكانوا يقومون بتصوير الحلقات من داخل غرف نومهم باستخدام كاميرات ثابتة في باديء الأمر، ليتم بعد ذلك التصوير في مساحات عمل خاصة يتم الدعاية لها كرعاة للقناة في نهاية الحلقة. ولم يكن يتجاوز عدد أفراد فريق العمل بتلك القنوات في بداياتها ١٠ أفراد في كل الحالات، هم: مؤسسو تلك القنوات (الذين يقومون بجمع المادة العلمية، وتقديم الحلقات)، وعدد من المتطوعين من أفراد أسرهم وأصدقائهم (الذين يقومون بكتابة المحتوى (الاسكريبت)، والترجمة، والتصوير، والمونتاج، وتصميم الرسوم الجرافيكية والمتحركة). الأمر الذي اختلف بعد الانضمام لشبكة الجزيرة الإعلامية- كما هو الحال في قناتي (الدحيح) و(الاسبتالية)-؛ حيث أصبح للقناة فريق عمل محترف؛ مما أسهم في حدوث تغيير ملحوظ في شكل ومضمون حلقات هاتين القناتين، من حيث تنوع المضامين المقدمة، وجودة السمات الفنية للحلقات (التصوير، الإضاءة، الديكور، الملابس، المؤثرات الصوتية، وتنوع الوسائط المستخدمة في العرض)، بينما بقى الحال كما هو عليه في قناة (إيجيكولوجي) التي ظلت مستقلة.

- دورية نشر الحلقات: اتسمت دورية نشر الحلقات بتلك القنوات في البداية بالعشوائية وعدم الانتظام؛ ارتباطا بعقبات التمويل، وعدم تفرغ القائمين عليها؛ كونهم يقومون بهذا العمل بوصفه نوعا من الهواية



والتطوع وليس من باب الاحتراف، وهو ما اختلف بعد انضمام قناتي (الدحيح) و(الاسبتالية) لشبكة الجزيرة الإعلامية؛ فبعد أن كانت تنشر حلقات شهرية غير منتظمة، أصبحت تنشر حلقاتها أسبوعيا في مواعيد منتظمة.

- المدة الزمنية للحلقات: تراوحت المدة الزمنية لحلقات القنوات عينة الدراسة في بدايتها ما بين دقيقتين حتى ٧ دقائق، ثم تطورت مع مرور الوقت لتصل إلى نصف ساعة في بعض الأحيان، ولاسيما بعد انضمام قناتي (الدحيح) و(الاسبتالية) لشبكة الجزيرة الإعلامية، التي حولتها إلى برنامج احترافي.

موضوعات الحلقات:

يوضح الجدول الآتي التخصصات العلمية للموضوعات التي تناولتها حلقات القنوات عينة الدراسة.

جدول (٢) التخصصات العلمية لموضوعات الحلقات عينة الدراسة

الموضوعات		قناة الدحيح		قناة إيجيكولوجي		قناة الاسبتالية		الإجمالي	
		أك	%	ك	%	[ك	%	ك	%
العلوم الطبيعية	علم الأحياء	٣٩	%٢١	۲۸	%٢٦,٩	٤٣	%ለ٦	11.	%٣٢,0
	علم الفيزياء	٩	%£,A	١١	%١٠,٦	=	-	۲.	%0,9
	علم الكيمياء	٥	%۲,V	۲	%١,١	-	Ι	٧	%۲,1
	علم الفلك	١٢	%٦,٥	١١	%0,9	=	-	74	%٦,A
	علم الحاسوب	١٦	%A,Y	١	%•,9	-	Ι	١٧	%0
	علم الرياضيات	٣	%١,٦	_	_	-	-	٣	%٠,٨
العلوم الإجتماعية	علم النفس	٩	%£,9	۲ ٤	%۲٣,1	۲	% £	٣٥	%١٠,٣
	علم الاجتماع	۲۱	%11,£	٤	%٣,A	۲	% £	۲٧	%٧,٩
	الفلسفة	١٦	%A,Y	١.	%٩,٦	=	-	77	%٧,٧
	الاقتصاد	۲۱	%11,£	_	_	=	-	۲۱	%٦,٢
	التاريخ	٥	%۲,V	_	_	-	-	0	%1,0
	الجغرافيا	١	% • ,0	_	_	-	Ι	١	%٠,٣
	العلوم السياسية	٨	%£,٣	١	%•,9	-	Ι	٩	%۲,٦
	القانون	۲	%1,1			۲	% £	٤	%1,7
موضوعات متعددة الأبعاد		١٧	%9,7	١٢	%11,0	١	%٢	٣.	%٨,٨
الإجمالي		١٨٤	%1	١٠٤	%١٠٠	٥.	%۱	٣٣٨	%١٠٠

يتضح من الجدول السابق تنوع المضامين العلمية المقدمة بالقنوات عينة الدراسة المرتبطة بالعلوم الطبيعية والاجتماعية على حد سواء، والتي دارت إجمالا حول المعارف والنظريات العلمية والاكتشافات والاختراعات العلمية الحديثة.



أولا: العلوم الطبيعية:

تصدرت الموضوعات المرتبطة بعلم الأحياء قائمة الموضوعات المطروحة في القنوات محل الدراسة؛ وهو ما قد يرجع لطبيعة تخصص القائمين بالاتصال على قناتي (الدحيح) و (الاسبتالية) تحديدا؛ حيث درس صاحب قناة (الدحيح) علم الأحياء، فيما درست صاحبة قناة (الاسبتالية) العلوم الطبية، فقد اهتمت تلك القنوات بالتوعية والتثقيف العلمي للجمهور العام من مستخدمي موقع يوتيوب؛ عبر تقديم معلومات متنوعة عن الكائنات الحية باختلافها (إنسان، حيوان، نبات)، وذلك بالتعريف بالأمراض النادرة (كأكل المواد الصلبة، والموت بالأمراض النادرة (كحساسية المياه، وشلل النوم)، والظواهر النادرة (كأكل المواد الصلبة، والموت بالضحك)، وشرح كيفية عمل أجهزة جسم الإنسان المختلفة، والأمراض التي تصيبه (كالسرطان، وحب الشباب، والأمراض النفسية المختلفة)، فضلا عن التعريف بالإنجازات الطبية (كعمليات نقل الأعضاء، والاستنساخ، وتعديل الجينات والخلايا الجذعية، والأسلحة البيولوجية)، والتوعية بمخاطر السلوكيات الضارة (كتعاطي المضادات الحيوية والمشروبات الغازية والمنشطات والمخدرات بأنواعها، والتدخين، وسوء التغذية). بجانب التعريف بعالم الحيوان (كالحيوانات المهددة بالانقراض مثل: الدب القطبي والبطريق والباندا ووحيد القرن، والأمراض التي ينقلها الحيوان للإنسان، وكيفية إنتاج النحل للعسل، وتحول الكلاب من الافتراس للاستثناس، وأسباب انقراض الديناصورات)، ومعلومات عن بعض النباتات (كالشاي والقهوة).

كما اهتمت تلك القنوات بعلم الفلك عبر تفسير الظواهر الكونية المختلفة (كالاحتباس الحراري، وموجات البرد والحر الشديدة، والجاذبية الأرضية، والأشعة الكونية، والكواكب الأخرى)، والتعريف بالاكتشافات الحديثة (كاكتشاف وكالة ناسا لـ ٧ كواكب جديدة، واحتمالية وجود حياة على كواكب أخرى)، بجانب تفسير حقيقة ظاهرة التنجيم والتنبؤ بالمستقبل باستخدام الأبراج الفلكية.

وفي إطار علم الفيزياء اهتمت تلك القنوات بتقديم شرح علمي مُبسط لنظرية النسبية، وميكانيكا الكم، وسرعة الضوء والصوت، ومثلث برمودا، والثقب الأسود، والمكونات المختلفة (كالذرة والنيتروين والانتروبي والإلكترونات والنواة والطاقة)، وشرح كيفية عمل الطائرات والسيارات ذاتية القيادة والقطارات.

وفي مجال علم الحوسبة تم تخصيص حلقات لشرح الذكاء الاصطناعي، وكيفية عمل الروبوتات، وأجهزة الكمبيوتر، وأجهزة المحاكاة Simulators، والواي فاي Wifi، والتطبيقات المختلفة مثل Google Maps، وتقنية الواقع الافتراضي Virtual Reality، والانتخابات الإلكترونية، فضلا عن التوعية بمخاطر التجسس الإلكتروني، واختراق أجهزة الكميوتر والهواتف الذكية، وجمع بيانات المستخدمين عبر الشبكات الاجتماعية.



كما تم الاستناد لعلم الكيمياء لتناول أزمة غرق ناقلة فوسفات بالنيل، وشرح مكونات القنابل والأسلحة الكيميائية، واكتشاف زويل للفيمتو، ومخاطر التفاعلات الكيمائية لمستحضرات التجميل والسجائر الإلكترونية والشيشة.

كما تم استخدام علم الرياضيات لتقديم شرح مُبسط لعدد من النظريات الرياضية، وكيفية حساب الرقم المتوسط، ولتحليل أسباب الفوز والخسارة في لعبة كرة القدم، والتعريف بنشأة الأرقام وتطورها.

ثانيا: العلوم الاجتماعية:

جاء علم النفس في المرتبة الثانية بين الموضوعات المطروحة بالحلقات عينة الدراسة؛ والتي اهتمت بشرح الاضطرابات النفسية المختلفة (كالإدمان السلوكي، والتنمر، والألم الاجتماعي، والنرجسية، والعنف، والكذب، والأنانية، والتكديس القهري، والإسقاط النجمي، والوسواس القهري، والتوتر)، والتوعية بمخاطر الأثار النفسية لاستخدام وسائل الإعلام والشبكات الاجتماعية والألعاب الإلكترونية (كلعبة الحوت الأزرق)، وتداعيات ضغوط العمل، فضلا عن شرح الأسباب النفسية لعدد من الظواهر (كالتحرش والإرهاب).

كما اهتمت تلك القنوات بعلم الاجتماع؛ حيث ركزت على التفسير العلمي للظواهر الاجتماعية المختلفة (كالإرهاب، والعنصرية والصراعات العرقية، والانقسام الاجتماعي في مصر بعد ثورة ٢٥ يناير، وتدهور النظام التعليمي وتسريب امتحانات الثانوية العامة، والطلاق، والتعصب ضد السيدات). بجانب شرح أسباب اختلاف الصورة الذهنية للشعوب والدول المختلفة كدولة اليابان، وتنوع اللغات واللهجات ومعدلات الذكاء بين المجتمعات، وماهية الهوية والعدالة الاجتماعية، فضلا عن التوعية بالتأثيرات الاجتماعية للأزمة السكانية، والعلاقات بين الجنسين عبر الإنترنت، والأعمال السينمائية، وخداع وسائل الإعلام، وكذلك التعريف بمراحل تطور اللغات والأدب عبر التاريخ.

وكان لعلم الفلسفة نصيب كبير من الحلقات عينة الدراسة؛ حيث اهتمت بشرح نظريات علمية متنوعة للفلاسفة باختلافهم (كنظرية النفعية، وقانون الاحتمالات، وعلاقة الأخلاق بالسلوك وعملية اتخاذ القرارات، ونظرية دارون)، ونزاع الفلاسفة حول كون الإنسان مخيرا أم مسيرا، وتصورات أفلاطون للمدينة الفاضلة، وكذلك شرح مفاهيم (العقلانية، والحرية، والخير والشر، والأخلاق، والإلحاد، والوعي، والحظ)، وتفسير علاقة الروح بالجسد، وحياة ما بعد الموت، والفرق بين العقل والحكمة، وفكرة الثواب والعقاب، بجانب التعريف بكيفية تكون الأفكار والمعتقدات، وعلاقة الفرد بالجماعة، وشرح أسباب اختلاف الحاضر عن الماضي، والتخلف والتقدم عبر التاريخ.

وانطلقت الحلقات من منظور علم الاقتصاد للتعريف بمفاهيم (النمو الاقتصادي، والتضخم، والعجز المالي، والدين الخارجي، والرأسمالية والنظم الاقتصادية المختلفة، وعملة البيتكوين الافتراضية)، وشرح أسباب الأزمات الاقتصادية في مصر بعد ثورة ٢٥ يناير، وماهية قرض صندوق النقد الدولي،



وظاهرة التهرب من الضرائب في بنما، فضلا عن التوعية باقتصاديات السوق، واحتكار صناعة الأدوية والسيارات والصواريخ، وتوضيح الاسترايجيات المُستخدمة في التسويق والدعاية والإعلان، وشرح اقتصاديات (البترول، والإنتاج الفني والسينمائي، وكرة القدم، ومطاعم الوجبات السريعة)، بجانب توضيح كيفية إنشاء الشركات الصغيرة والمتوسطة، وتقديم تفسير علمي للأزمات الاقتصادية العالمية، وأزمات الفقر والبطالة، وأسباب ضعف الاستثمار في مجال البحث العلمي.

ومن منظور العلوم السياسية تم تفسير ظاهرة الصراع بين الأحزاب السياسية في مصر عقب ثورة ٢٥ يناير، والتعريف بأشكال الدعاية السياسية في الانتخابات، وتفسير أسباب انفصال بريطانيا عن الاتحاد الأوروبي، والتعريف بنظم الحكم الديكتاتورية والديمقراطية، وصراعات اليمين واليسار، وسياسات الدول نحو المهاجرين والأقليات، وسرد أسباب الحروب والصراعات الدولية.

وفي مجال علم التاريخ تم تناول تطور المجتمعات من البدائية وحتى العصر الحديث، وتاريخ الحروب والصراعات الدولية كالحربين العالميتين الأولى والثانية.

ومن منظور علم القانون تناولت الحلقات قضية تجريم إجراء التجارب العلمية على البشر دون موافقتهم، وكذلك الإشكاليات المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية على الإنترنت، وانتهاكات حقوق الإنسان خلال الحروب، واتفاقية جنيف، ومحاكمة مجرمي الحروب، فضلا عن قوانين منع الصيد الجائر.

وفي علم الجغرافيا تم التعريف بدولة روسيا، وبطبيعة الحدود الجغرافية بين الدول وتطورها والصراعات الدولية حولها.

ثالثًا: الموضوعات متعددة الأبعاد:

جاءت الموضوعات متعددة الأبعاد في الترتيب الثالث بين الموضوعات المطروحة، فقد حرص القائمون بالاتصال بالقنوات عينة الدراسة على طرح الكثير من الموضوعات وشرحها بأسلوب مُبسط من منظور العلوم المختلفة، كشرح وتفسير الموت الإكلينيكي بيولوجيا من جانب، وحق المريض في الموت قانونيا على الجانب الآخر، وكذلك شرح مكونات الأسلحة البيولوجية والنووية من ناحية، والصراعات السياسية والقواعد القانونية والاتفاقيات الدولية المنظمة لها من ناحية أخرى، وتفسير ظاهرة هجرة الطيور من منظور علمي الفيزياء والأحياء، فضلا عن التفسير العلمي لظاهرة التعصب لفرق كرة القدم من منظور علوم النفس والاجتماع والفلسفة والتاريخ، وشرح أسباب خسارة مصر في كأس العالم لكرة القدم من منظور علم الفيزياء وعلم النفس وعلم الاجتماع، وكذلك تفسير أسباب انتشار الجريمة وحوادث العنف من منظور علم النفس وعلوم الأحياء والتاريخ والسياسة، وتناول ظاهرة عمالة الأطفال من الجانب القانوني والنفسي والاجتماعي والاقتصادي، وتاريخ تطور التقويم الميلادي وعلاقته بعلم الفلك، بجانب شرح أسباب



التعصب للآراء من منظور علمي النفس والأحياء، وتفسير انتصار مصر في حرب أكتوبر ١٩٧٣م وتدمير خط بارليف من منظور علمي التاريخ والفيزياء.

العوامل المؤثرة على تحديد موضوعات الحلقات:

إجمالا يمكن القول إنه ثمة عدة عوامل أثرت على تحديد موضوعات الحلقات، وأهمها: الأحداث الجارية والبيئة المحيطة؛ حيث تزامنت الحلقات مع تداعيات ثورة ٢٥ يناير على الوضع في مصر، وما مرت به من أزمات اقتصادية واجتماعية وسياسية مختلفة، حيث قدم القائمون بالاتصال حلقات تطرح تفسيرات وحلول علمية لتلك الأزمات باختلافها، فضلا عن مواكبة الحلقات لوقوع عدة حوادث محلية مختلفة، والتي حرص القائمون على القنوات على تقديم تفسيرات وحلول علمية لها أيضا (كحادثة غرق ناقلة فوسفات في النيل، وحادثة قطار محطة مصر، والحوادث الإرهابية، وخسارة مصر في كأس العالم لكرة القدم، وتسريب امتحانات الثانوية العامة)، وكذلك الأحداث الدولية (كحرب سوريا، وخروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي، والانتخابات الأمريكية، وتسريب أوراق بنما)، فضلا عن مواكبة المناسبات المختلفة (كعيد الحب، وشهر رمضان، واليوم العالمي للتوعية بالسرطان)، والتحذير من تداعيات الظواهر المختلفة (مثل لعبة الحوت الأزرق، أو عملة البيتكوين). هذا فضلا عن تأثير العوامل الشخصية المتعلقة بالقائمين بالاتصال؛ حيث ارتبطت أغلب الحلقات بموضوعات تقع في نطاق اهتماماتهم وتخصصاتهم العلمية كالطب والأحياء والفيزياء، أو بقراءاتهم، أو مشاهداتهم لأفلام معينة، إلى جانب رغبات المستخدمين الواردة في التعليقات، والتي انعكست على المضمون المُقدم؛ حيث حرص القائمون بالاتصال على تقسيرات علمية لظواهر مرتبطة بالحياة اليومية وفقا لرغبات المستخدمين، بديلا عن الظواهر غير المألوفة والنادرة التى كانوا يركزون عليها.

أهداف مضمون الحلقات:

يمكن إجمال أهداف نشر الموضوعات العلمية بحلقات القنوات عينة الدراسة فيما يأتي:

- التوعية والتثقيف: فقد اهتم القائمون بالاتصال بالقنوات العلمية محل الدراسة في المقام الأول بتقديم كم ضخم من المعارف والمعلومات العلمية المتنوعة غير المألوفة لدى الجمهور العام، وشرحها وتفسيرها بشكل مُبسط يفهمه الجمهور العادي، بدايةً من التفسير العلمي لمختلف الظواهر والسلوكيات اليومية المعتادة، حتى تلك الظواهر النادرة باختلاف زمانها ومكانها.
- التوجيه والإرشاد: وذلك عبر توجيه المستخدمين لتعديل سلوكياتهم؛ لتجنب المخاطر المتنوعة، والوقاية من الأمراض، بجانب إرشادهم إلى كيفية الحصول على معلومات علمية من مصادر موثوق بها، فقد حرص القائمون بالاتصال في نهاية الحلقات على تأكيد الكثير من الإرشادات



والنصائح والتطبيقات العملية المُستنبطة من المضمون العلمي المُقدم للمستخدمين لتطبيقها في مختلف أوجه حياتهم.

- الدعوة لاتخاذ موقف: وذلك عبر دعوة المستخدمين للتوقف عن ترويج الخرافات والشائعات، والبحث عن التفسير العلمي لها، فضلا عن دعوة صناع القرار لتعديل سياساتهم؛ لحماية المجتمع من المخاطر المختلفة (مثل: حادثة غرق ناقلة فوسفات في النيل، والصيد الجائر للحيوانات المُهددة بالانقراض).
- تصحيح المفاهيم الخاطئة: وذلك عبر التفسير العلمي لحقيقة المعتقدات والخرافات السائدة في المجتمع (كالمس الشيطاني، والتنجيم)، والمعلومات المغلوطة المتداولة على الشبكات الاجتماعية (كولادة طفل مُمسك باللولب في يده)، أو الخرافات التي تروج لها الأعمال السينمائية (كوجود أبطال خارقين مثل: سوبرمان ومصاصو الدماء والمستذئبون).
- طرح المشكلات وتقديم الحلول: فقد استهدفت الحلقات طرح المشكلات والقضايا الاجتماعية والسياسية والاقتصادية المعاصرة، وتقديم حلول علمية لها.
- تشجيع التفكير العلمي وإعمال العقل: فلم يقتصر دور القنوات العلمية على مجرد تقديم المعلومات، بل حرص القائمون بالاتصال على دفع المستخدمين للتفكير بشكل علمي وإعمال العقل، والمشاركة في مناقشة الموضوعات المطروحة، وذلك بوضع سؤال يدفع المستخدم للتفكير ومحاولة الإجابة عليه والنقاش حوله عبر التعليقات (مثل: هل احنا اللي خلقنا أمراضنا؟، ليه بنحب الشوكولاته؟، ليه عايزين قرض من صندوق النقد الدولي؟، هل يمكن تصنيع قنبلة من المادة المضادة؟، الإعلانات.. نقمة أم نعمة؟، الكون عبارة عن إيه؟، ليه بنموت؟، من المسئول عن انقراض الأنواع؟، هل الإنسان مخير أم مسير؟، وليه السما زرقا؟).
- التسلية والترفيه: وذلك عبر تقديم مضامين ترفيهية مُسلية كالجوانب الشخصية في حياة العلماء، أو قصص حياة المشاهير (كقصة حياة هتلر، وقصة نجاح رجل الأعمال الشهير (إيلون ماسك)، أو النوادر (كفوز ٣ أفراد من أسرة واحدة بجائزة نوبل، والحروب التي قامت بسبب كرة القدم، وتخيل وجود حياة على كوكب المريخ، والمشاعر عند الحيوانات)، كما نشرت قناة (الدحيح) أغنية مصورة عن ضرورة الرجوع للمصادر العلمية الموثوق بها قبل تداول المعلومات، فيما خصصت قناة (إيجيكولوجي) حلقات للرد على تساؤلات المستخدمين الموجهة للقائمين على القناة.

المصادر الأولية للمعلومات:

اعتمد القائمون بالاتصال بالقنوات عينة الدراسة على عدة مصادر أولية لاستقاء المعلومات العلمية المُتضمنة بالحلقات عينة الدراسة، والتي قاموا بذكرها أسفل الفيديوهات، ودعوا المستخدمين للرجوع



إليها عبر روابط تُحيلهم مباشرة لها؛ وذلك تأكيدا لمصداقية ما يقدمونه من معلومات، ولكسب ثقة المستخدمين. وقد شملت تلك المصادر: الأبحاث والتجارب والكتب والمجلات وقواعد البيانات العلمية الورقية والإلكترونية، فضلا عن المحاضرات العلمية، واللقاءات التليفزيونية على موقع يوتيوب، إلى جانب الوثائق والتقارير الصادرة من جهات حكومية، أو مؤسسات أكاديمية وبحثية، أو منظمات متخصصة (كمنظمة الصحة العالمية)، والنصوص القانونية، وبعض الصحف والقنوات التليفزيونية، والمواقع الإخبارية العربية والأجنبية.

الجمهور المستهدف:

استهدفت غالبية الحلقات (الجمهور العام)؛ بغية تثقيفه علميا، وتبسيط الحقائق العلمية له، كما استهدف بعض الحلقات (الجمهور المتخصص) من العلماء والباحثين؛ لاسيما عند الحديث عن الأخلاقيات والإشكاليات المتعلقة بالبحث العلمي، فيما استهدفت حلقات أخرى (صناع القرار) في مختلف المجالات عبر نقد سياساتهم، وإرشادهم للحلول العلمية للتعامل مع الأزمات والمشاكل المختلفة.

استمالات الإقناع المستخدمة في تناول الموضوعات العلمية:

اعتمد القائمون بالاتصال بشكل كبير على استمالات الإقناع المنطقية؛ لتأكيد مصداقية المضامين العلمية المُقدمة، وذلك عبر تدعيم وربط ما يقدمونه من معلومات بشواهد وأمثلة من الواقع المعاصر، فضلا عن الاستشهاد بالوقائع التاريخية، والاستناد إلى أرقام وإحصائيات ووثائق من جهات موثوق بها، والاستشهاد كذلك بالدراسات العلمية، وتجارب الدول المختلفة، والربط بين الأسباب والنتائج المتعلقة بالظواهر المختلفة، وعرض رؤى ووجهات النظر المختلفة حولها، فيما يشبه المناظرة بين العلماء أصحاب النظريات العلمية المختلفة وتفسيراتهم المتضادة أحيانا، هذا إلى جانب الحرص على التكامل والشمولية في عرض الموضوعات والتفسيرات العلمية لها من مختلف الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والسياسية.

كما تم استخدام استمالات الإقناع العاطفية أيضا في عرض المضمون عبر استخدام الأساليب البلاغية في الوصف (مثل: وصف المرض بالشر، الرعب النووي، لعبة الديكتاتور، هندسة المصلحة، قاتل الكلمات وسفاح اللغات، الشاي يقتل، غزو القناديل)، وأساليب الترغيب والترهيب (مثل: كيف يمكن للألوان أن تتسبب في قتلك؟)، إلى جانب التركيز على الاستمالات العاطفية الدينية (لاسيما فيما يتعلق بالممارسات والسلوكيات اليومية الضارة كالتدخين وغيره)، والاستمالات العاطفية الوطنية (فيما يتعلق بالأزمات المرتبطة بأمن واستقرار المجتمع المصري)، وكذلك التناقض بين الأسباب والنتائج (مثل: هل هناك فوائد للحروب؟)، فضلا عن استخدام التعميم (مثل: فشل الديمقراطية)، وعرض وجهة نظر واحدة حول الموضوع، واستخدام السخرية والدعابة (مثل: الفيزياء في شارع الهرم)، كما استند القائمون بالاتصال



إلى أسلوب التلميح لا التصريح عند تناول القضايا السياسية، إلى جانب أسلوب العصف الذهني؛ لزيادة اندماج المشاهدين مع المضمون المُقدم.

قوالب عرض الموضوعات العلمية:

تنوعت قوالب عرض الموضوعات العلمية في الحلقات محل الدراسة، والتي شملت:

- القالب التقريري الإخباري: حيث اعتمد القائمون بالاتصال بشكل كبير على عرض المعلومات العلمية بشكل تقريري، باستخدام قالب الحديث المباشر في غالبية الحلقات.
- القالب الفكاهي الساخر: وذلك عبر استخدام الدعابة والفكاهة في شرح المضامين العلمية المطروحة، وهو ما كان من ضمن الأسباب الرئيسة لإقبال المستخدمين على تلك القنوات كما ظهر في التعليقات.
- القالب الحواري: حيث استخدم القائمون بالاتصال أسلوب الحوار الافتراضي سواء مع الذات أو مع المستخدمين في شكل سؤال وجواب؛ بهدف دمجهم مع المضمون المُقدم، ودفعهم لإعمال العقل والتفكير فيما يُقدم من معلومات، وإقامة نوع من الألفة مع القائم بالاتصال.
- القالب السردي القصصي: حيث استخدم القائمون بالاتصال هذا القالب في عرض تاريخ نشأة وتطور الظواهر المختلفة، فضلا عن سرد قصص حياة بعض العلماء والمشاهير والحالات المرضية النادرة.
- القالب الدرامي التمثيلي: حيث اعتمد القائمون بالاتصال على هذا القالب لتبسيط الحقائق والمعلومات العلمية، وشرح التجارب العلمية المتنوعة، سواء بتمثيل هذه المشاهد بأنفسهم، أو الاستعانة بممثلين محترفين.

الوسائط المستخدمة في عرض الموضوعات:

- الصور (شخصية/موضوعية): حيث استعان القائمون بالاتصال بتلك القنوات بالصور؛ لتسهيل استيعاب المضامين العلمية المطروحة، والتي شملت صورا شخصية للعلماء أصحاب النظريات العلمية المختلفة، وغيرهم من صناع القرار، وكذلك أصحاب الأمراض النادرة، إلى جانب الصور الموضوعية للاكتشافات العلمية والظواهر المختلفة.
- الرسوم: حيث استخدم القائمون بالاتصال بتلك القنوات الرسوم المختلفة؛ لشرح وتبسيط الحقائق العلمية المعقدة، وشملت (الرسوم المتحركة والجرافيكية، والخرائط، والرسوم البيانية).
- الفيديو: وذلك عبر عرض فيديوهات أرشيفية للتجارب العلمية والأحداث والظواهر النادرة، أو مشاهد سينمائية من أفلام مشهورة.



- المشاهد التمثيلية: عبر تجسيد مواقف مختلفة؛ لشرح وتبسيط موضوعات الحلقات، والتي قام بتجسيدها مقدمو الحلقات بأنفسهم، مثلما فعل أحمد الغندور في قناة (الدحيح)، وأحمد سمير في قناة (إيجيكولوجي)، أو عبر الاستعانة بممثلين مثلما حدث في قناة (الاسبتالية).
- المؤثرات الصوتية: حيث صاحب الحلقات موسيقى تصويرية بإيقاع متنوع يتناسب مع المضمون المُقدم؛ لدمج المشاهد في مضمون الحلقة.

اللغة المُستخدمة:

تم تقديم أغلب الحلقات بطبيعة الحال باللغة العربية، وباللهجة العامية المصرية؛ ارتباطا بكون مُقدمي الحلقات مصريين الجنسية، كما تم استخدام اللغة الإنجليزية في بعض الأحيان؛ ارتباطا بالمصطلحات الأجنبية العلمية التي من الصعب تعرببها.

تفاعل المستخدمين مع القنوات العلمية عينة الدراسة:

رصدت الباحثة اهتمام عدد كبير جدا من المستخدمين بالتفاعل مع الحلقات عينة الدراسة عبر اليات التفاعل المتنوعة التي يوفرها الموقع، وذلك بتسجيل الإعجاب بالحلقات، أو عدم الإعجاب بها، ومشاركتها على مواقع أخرى، وكذلك عبر التعليقات التي بلغ عددها إجمالا (٦٢٨,٢٩٨) تعليقا، وعبر من خلالها المستخدمون عن رأيهم في الحلقات من حيث الشكل والمضمون سلبا وإيجابا، وطالبوا بعرض موضوعات بعينها ترتبط بالحياة اليومية، فضلا عن اندماجهم في مناقشات متعمقة مع غيرهم من المستخدمين حول الموضوعات العلمية المطروحة، فيما كان تفاعل القائمين بالاتصال بتلك القنوات مع تعليقات المستخدمين نادرا وغير مباشر؛ حيث اقتصر على تعديل مضامين الحلقات وفقا لمؤشرات التعليقات، أو تخصيص حلقات بعينها للرد على أبرز التساؤلات الواردة إليهم.

مدى ثراء قنوات اليوتيوب العلمية محل الدراسة:

وفقا لمعايير الثراء التي حددتها نظرية ثراء الوسيلة الإعلامية، يمكن القول إجمالا إن القنوات العلمية محل الدراسة اتسمت بالثراء وفقا لما يأتى:

- القدرة على التغذية الراجعة (رجع الصدى): حيث أتاح موقع يوتيوب للمستخدمين أشكالا متنوعة لتسجيل رجع الصدى على المضمون المُقدم، والتي شملت تسجيل الإعجاب أو عدم الإعجاب بالحلقات، ومشاركتها مع الآخرين، فضلا عن التعليقات، وكانت أداة ثرية لتوفير رد الفعل الفوري على مضمون الحلقات للقائمين بالاتصال، وأتاحت لهم الفرصة لتعديل رسائلهم وفقا لرغبات المستخدمين فيما بعد.



- القدرة على نقل إشارات متعددة: فقد أجاد القائمون بالاتصال بتلك القنوات استخدام كافة الإشارات اللفظية وغير اللفظية لتقديم الموضوعات العلمية المختلفة، والتي شملت: (الكلام المنطوق، النصوص المكتوبة، الإيماءات الجسدية المختلفة، نبرة الصوت، ونظرات العين).
- تنوع اللغة: فقد تنوعت اللغة التي تم استخدامها في الحلقات بين اللغات الطبيعية (كالإنجليزية والعربية العامية المتداولة بين المصربين)، واللغات الاصطناعية (كلغة الرياضيات والإحصاء والأرقام، ولغة البرمجة، ولغة الإشارة والرموز والأصوات المختلفة، ولغة الأدب، واللغة العلمية).
- القدرة على التركيز الشخصي: فقد أتاحت تعليقات المستخدمين للقائمين بالاتصال التعرف على جمهورهم وبناء خبرة شخصية عنهم؛ وبالتالي بث رسائل مناسبة لهم؛ حيث قاموا بتعديل رسائلهم وفقا لرغبات المستخدمين الذين طالبوا بتحسين جودة السمات الفنية للعرض، وتغيير المحتوى المقدم؛ وذلك بالتركيز على موضوعات مرتبطة بالحياة اليومية بعيدا عن الظواهر النادرة التي كان يركز عليها القائمون بالاتصال؛ الأمر الذي تجلى أيضا في حرص القائمين بالاتصال بتلك القنوات على دعوة المستخدمين للمشاركة في اختيار موضوعات الحلقات، وكتابة الاسكريبت للحلقات، وارساله عبر الايميل الخاص بالقناة.

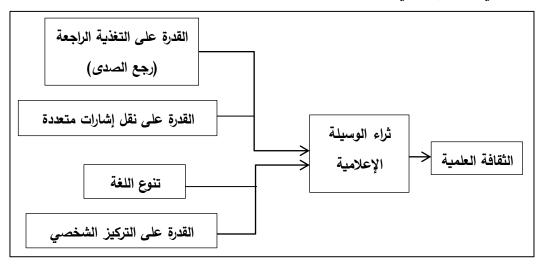
الخاتمة:

استهدفت الدراسة الكشف عن دور القنوات العلمية المصرية على موقع يوتيوب في تبسيط العلوم ونشر الثقافة العلمية، وذلك في إطار نظرية ثراء الوسيلة الإعلامية Media Richness Theory، وذلك بالتطبيق على قنوات (الدحيح، وإيجيكولوجي، والاسبتالية)، والتي أسسها مواطنون عاديون وذلك بالتطبيق على قنوات (الدحيح، وإيجيكولوجي، والاسبتالية)، والتي أسسها مواطنون عاديون العديم دلقات وذلك اعتمادا على منهج المسح بأسلوب الحصر الشامل لجميع حلقات تلك القنوات والتعليقات الواردة عليها منذ نشأتها حتى ٣٠ أغسطس ٢٠١٩م، باستخدام تحليل المضمون الكيفي والملاحظة لإجمالي (٣٣٨) حلقة و (٦٢٨,٢٩٨) تعليقا.

وقد خلصت الدراسة إلى تميز تلك القنوات بمستوى عال من الثراء، وذلك وفقا لمعايير الثراء التي حددتها نظرية ثراء الوسيلة الإعلامية ، وشملت (القدرة على التغذية الراجعة "رجع الصدى"، والقدرة على نقل إشارات متعددة، وتنوع اللغة، والقدرة على التركيز الشخصي). فقد نجح القائمون بالاتصال بتلك القنوات في توظيف كافة إمكانيات النشر التي أتاحها موقع يوتيوب؛ لنشر وتبسيط العلوم الطبيعية والاجتماعية المختلفة؛ بغية تبسيط المعلومات العلمية المعقدة، ونشر الثقافة العلمية بين الجمهور العام، وذلك عبر استخدام وسائط النشر المختلفة (صور، رسوم، فيديوهات، وإشارات لفظية وغير لفظية)، والقوالب المتنوعة (حوارية، تقريرية، فكاهية ساخرة، قصصية سردية، درامية تمثيلية)؛ مما أسهم في جذب ملايين المشاهدين لتلك القنوات، الذين لم يقتصر دورهم على التلقى السلبي للمضمون، بل تفاعلوا معه



بالتعليق، وتسجيل الإعجاب أو عدم الإعجاب، والمناقشة مع القائمين بالاتصال ومع غيرهم من المستخدمين حول المضامين المُقدمة، إلى جانب المشاركة في اختيار الموضوعات المطروحة، وهو ما يمكن إجماله في النموذج الآتي:



شكل (١) نموذج يوضح دور ثراء الوسيلة الإعلامية في نشر الثقافة العلمية

وخلاصة القول، أنه في الوقت الذي تندُر فيه المضامين العلمية العربية بوسائل الإعلام التقليدية، نجح الهواة من المواطنين العاديين Youtubers في استخدام الشبكات الاجتماعية لنشر الثقافة العلمية بين الجمهور العادي؛ الأمر الذي يستدعي من صناع القرار بالمؤسسات الإعلامية التقليدية استقطاب تلك الكفاءات؛ لتعظيم الاستفادة مما يقدمونه من مضامين علمية مُبسطة، وتقديمها بشكل أكثر احترافية ومهنية؛ بما يسهم في جعل العلوم للعامة Science for All، لاسيما في ظل حرمان قطاع كبير من الجمهور العام من تلك المضامين، والفجوة الرقمية في استخدام الإنترنت داخل المجتمعات العربية التي تفتقر للثقافة العلمية، ولا يزال المجال مفتوحاً أمام الباحثين لدراسة التأثيرات المعرفية والوجدانية والسلوكية لتلك القنوات في الدراسات المستقبلية.

المراجع:

- Alabdulkareem, Saleh Abdullah. 2015. "Exploring the use and the impacts of social media on teaching and learning science in Saudi." *Social and Behavioral Sciences* 182: 213. www.sciencedirect.com
- Allgaier, Joachim, et. al. 2013. "Journalism and social media as means of observing the contexts of science." *BioScience* 63(4): 284. www.researchgate.net
- Battrawi, Bisan & Muhtaseb, Rami. 2013. "The use of social networks as a tool to increase interest in science and science literacy: A case study of 'Creative Minds' Facebook page". International Conference of New Prespectives in Science Education. www.researchgate.net
- Brossard, Dominique. 2016. "Science and social media". Washington: Morgridge Institute for Research. http://sites.nationalacademies.org



- Daft, Richard & Lengel, Robert. 1984. "Information richness: A new approach to managerial behavior and organization design." *Research in organizational behavior* 6: 191–233. www.semanticscholar.org
- Daft, Richard, Lengel, Robert and Trevino, Linda. 1987. "Message equivocality, media selection, and manager performance: Implications for information systems." *MIS Quarterly* 11(3): 355-366. www.scrip.org
- Eperen, Laura Van & Marincola, Francesco. 2011. "How scientists use social media to communicate their research." *Journal of Translational Medicine* 9(1): 199.
- www.translational-medicine.com
- Erviti, Maria & Stengler, Erik. 2016. "Online science videos: an exploratory study with major professional content providers in the United Kingdom." *Journal of Science Communication* 15 (6). www.researchgate.net
- Hurd, Paul DeHart .1998. "Scientific literacy: New minds for a changing world." *Science Education* 82(3). https://onlinelibrary.wiley.com
- Hurd, Paul DeHart. Op. Cit.
- Jones, Ridley, et. al. .2019. "r/science: Challenges and opportunities for online science communication." CHI Conference on Human Factors in Computing Systems Proceedings. https://doi.org/10.1145/3290605.3300383
- Jothi, Sri & Neelamalar, Maraimalai. 2010. "The Study of social media communication: Analysis of science communication through social networking sites with special reference to scientists." *Communication Studies* 8. www.ec.ubi
- Kulczycki, Emanuel. 2013. "Transformation of science communication in the age of social media." *Theory of Science* 35(1). https://repozytorium.amu.edu
- Miller, John. 1998. "The measurement of civic scientific literacy." *Public Understanding of Science* 7(3): 203. www.researchgate.net
- Okada, Alexandra .2013. "Scientific literacy in the digital age: Tools, environments and resources for co-inquiry." *European Scientific Journal* 4: 263. https://oro.open.ac.uk
- Oldensjö, Emelie .2018. "The practice of influencing: How Zero Waste YouTubers try to influence the reduction of waste through online communities." Master's thesis, Swedish University of Agricultural Sciences: Faculty of Natural Resources and Agricultural Sciences. http://stud.epsilon.slu.se
- Otto, Sasjkia. 2013. "Science in the headlines: The stakes in the social media age." Master dissertation, London School of Economics and Political Science: The Department of Media and Communications. www.lse.ac.uk
- Pecay, Rose. 2017. "YouTube integration in science classes: Understanding its roots, ways, and selection criteria." *The Qualitative Report* 22(4): 1015-1030.
- https://nsuworks.nova.edu/tqr/vol22/iss4/6
- Visbal, Joseph & Tirado, Livingston. 2017. "Science popularization videos by independent YouTube creators and user's appropriation strategies: Qualitative analysis of user comments." Proceedings of EDULEARN 17 Conference. www.researchgate.net
- Weißkopf, Markus & Witt, Thorsten .2015. "The opportunities and risks of social media in science communication." *Journal of Unsolved Questions* 5(2). http://junq.info



Welbourne, Dustin & Grant, Will. 2015. "Science communication on YouTube: Factors that affect channel and video popularity." *Public Understanding of Science* 1(14). www.pus.sagepub.com

الحذيفي، خالد بن فهد. ٢٠١٣. "المشروع المتكامل لتضمين الثقافة العلمية في مناهج التعليم العام بالمملكة العربية السعودية". الرباض: مركز التطوير التربوي: ٥٢. www.googlescholar.com

الشريف، سامي. ٢٠١٦. "دور الإعلام في نشر الثقافة العلمية". المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للتربية التربية: العلمية: مناهج العلوم بين المصرية والعالمية، جامعة عين شمس: كلية التربية: ٥٨.

الشريف، سامي. مرجع سابق: ٦٢.

العوضي، نادية. ٢٠١٠. "الكتابة الصحفية عن العلوم في عالم الإعلام الجديد". في: "الحقيبة التدريبية في مجال الإعلام العلمي". تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: ٢١٥.

www.kalakamin.com/wa_files/hakiba_new.pdf

القفاري، عبد الله. ٢٠١٠. "مقدمات ومفاهيم أساسية في الإعلام العلمي". في: "الحقيبة التدريبية في مجال الإعلام العلمي". تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: ١٠.

www.kalakamin.com/wa_files/hakiba_new.pdf

قنطارة، محمد. ٢٠٠٦. "إنتاج البرامج العلمية والتكنولوجية في الإذاعات والتلفزيونات العربية". تونس: اتحاد إذاعات الدول العربية، سلسلة بحوث ودراسات إذاعية (٥٤). ٨. www.asbu.net

قنطارة، محجد. مرجع سابق: ١١.

مازن، حسام. ٢٠٠٤. "الحاجة إلى برامج في الثقافة العلمية الالكترونية لنشر الوعي العلمي نحو التكنولوجيا للطفل العربي: رؤية مستقبلية". المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية للتربية العلمية: الابعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، مج١، جامعة عين شمس: كلية التربية: ١٣٦.

محمود، سمير. ٢٠١٠. "إنتاج البرامج العلمية للإذاعة والتلفزيون". في: "الحقيبة التدريبية في مجال الإعلام العلمي". تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم: ٢٧٤.

www.kalakamin.com/wa_files/hakiba_new.pdf

محمود، سمير . مرجع سابق: ٢٣٥.

الياسري، أروى عيسى. ٢٠٠٦. "ثقافة المعلومات العلمية في وسائل الإعلام المنشورة على الإنترنت".

Cybrarians Journal 11:124. www.journal.cybrarians.org