مجلة البحوث الإعلامية

مجلة علمية محكمة تصدرها كلية الإعلام بجامعة الأزهر

رئيس مجلس الإدارة: أ.د/ محمد المحرصاوي- رئيس جامعة الأزهر.

رئيس التحرير: أ.د/ غانم السعيد - عميد كلية الإعلام، جامعة الأزهر.

نائب رئيس التحرير: أ.د/ رضا عبدالواجد أمين - أستاذ الصحافة والنشر ووكيل الكلية.

مساعدو رئيس التحرير:

- أ.د/ عرفه عامر - الأستاذ بقسم الإذاعة والتليفزيون بالكلية
- أ.د/ فهد العسكر - وكيل جامعة الإمام محمد بن سعود للدراسات العليا والبحث العلمي (المملكة العربية السعودية)
- أ.د/ عبد الله الكندي - أستاذ الصحافة بجامعة السلطان قابوس (سلطنة عمان)
- أ.د/ جلال الدين الشيخ زيادة - عميد كلية الإعلام بالجامعة الإسلامية بأم درمان (جمهورية السودان)

مدير التحرير: د/ محمد فؤاد الدهراوي - مدرس العلاقات العامة والإعلان، ومدير وحدة الجودة بالكلية

سكرتارية التحرير: د/ إبراهيم بسيونى - مدرس بقسم الصحافة والنشر بالكلية.
د/ مصطفى عبد الحى - مدرس بقسم الصحافة والنشر بالكلية.
أ/ رامى جمال - مدرس مساعد بقسم الصحافة والنشر بالكلية.

مدقق لغوي: أ/ عمر غنيم - مدرس مساعد بقسم الصحافة والنشر بالكلية.

سكرتير فني: أ/ محمد كامل - مدرس مساعد بقسم الصحافة والنشر بالكلية.

المراسلات:

- القاهرة- مدينة نصر - جامعة الأزهر - كلية الإعلام - ت: ٠٢٢٥١٠٨٢٥٦
- الموقع الإلكتروني للمجلة: http://jsb.journals.ekb.eg
- البريد الإلكتروني: mediajournal2020@azhar.edu.eg

- العدد الرابع والخمسون - الجزء الخامس- ذو القعدة ١٤٤١هـ - يوليو ٢٠٢٠ م
- رقم الإيداع بدار الكتب المصرية ٦٥٥٥
- الترقيم الدولي للنسخة الورقية: ٢٦٨٢-٢٩٢ x
- الترقيم الدولي للنسخة الإلكترونية: ٩٢٩٧-١١١٠

الهيئة الاستشارية للمجلة

١. أ.د/ على عجوة (مصر)

أستاذ العلاقات العامة وعميد كلية الإعلام الأسبق بجامعة القاهرة.

٢. أ.د/ محمد معوض. (مصر)

أستاذ الإذاعة والتليفزيون بجامعة عين شمس.

٣. أ.د/ حسين أمين (مصر)

أستاذ الصحافة والإعلام بالجامعة الأمريكية بالقاهرة.

٤. أ.د/ جمال النجار (مصر)

أستاذ الصحافة بجامعة الأزهر.

٥. أ.د/ مي العبدالله (لبنان)

أستاذ الإعلام بالجامعة اللبنانية، بيروت.

٦. أ.د/ وديع العزعزي (اليمن)

أستاذ الإذاعة والتليفزيون بجامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٧. أ.د/ العربي بوعمامة (الجزائر)

أستاذ الإعلام بجامعة عبدالحميد، بجامعة عبد الحميد بن باديس بمستغانم، الجزائر.

٨. أ.د/ سامي الشريف (مصر)

أستاذ الإذاعة والتليفزيون وعميد كلية الإعلام، الجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات.

٩. أ.د/ خالد صلاح الدين (مصر)

أستاذ الإذاعة والتليفزيون بكلية الإعلام -جامعة القاهرة.

١٠. أ.د/ محمد فياض (العراق)

أستاذ الإعلام بكلية الإمارات للتكنولوجيا.

١١. أ.د/ رزق سعد (مصر)

أستاذ العلاقات العامة (جامعة مصر الدولية).

قواعد النشر

تقوم المجلة بنشر البحوث والدراسات ومراجعات الكتب والتقارير والترجمات وفقًا للقواعد الآتية:

- **يعتمد النشر على رأي اثنين من المحكمين المتخصصين في تحديد صلاحية المادة للنشر.**
- **ألا يكون البحث قد سبق نشره في أي مجلة علمية محكمة أو مؤتمرًا علميًا.**
- **لا يقل البحث عن خمسة آلاف كلمة ولا يزيد عن عشرة آلاف كلمة ... وفي حالة الزيادة يتحمل الباحث فروق تكلفة النشر.**
- **يجب ألا يزيد عنوان البحث -الرئيسي والفرعي- عن ٢٠ كلمة.**
- **يرسل مع كل بحث ملخص باللغة العربية وآخر باللغة الانجليزية لا يزيد عن ٢٥٠ كلمة.**
- **يزود الباحث المجلة بثلاث نسخ من البحث مطبوعة بالكمبيوتر .. ونسخة على CD، على أن يكتب اسم الباحث وعنوان بحثه على غلاف مستقل ويشار إلى المراجع والهوامش في المتن بأرقام وترد قائمتها في نهاية البحث لا في أسفل الصفحة.**
- **لا ترد الأبحاث المنشورة إلى أصحابها .... وتحتفظ المجلة بكافة حقوق النشر، ويلزم الحصول على موافقة كتابية قبل إعادة نشر مادة نشرت فيها.**
- **تنشر الأبحاث بأسبقية قبولها للنشر .**
- **ترد الأبحاث التي لا تقبل النشر لأصحابها.**

محتويات العدد

- التوظيف السياسي لاستمالات التخويف في وسائل الإعلام كما يدركها الجمهور المصري: الحرب على الإرهاب أنموذجًا ٢٨٤٣
  أ.م.د. الأميرة سماح فرج عبدالفتاح صالح

- دور شبكات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية ٢٩٣١
  أ.م.د. علياء عبدالفتاح رمضان

- استخدام الشباب الجامعي لمواقع التواصل الاجتماعي وعلاقته بالاستقطاب السياسي لديهم في إطار نظرية المجال العام- دراسة ميدانية ٢٩٧٣
  أ.م.د. علاء محمد عبد العاطي

- اتجاهات النخبة الإعلامية نحو التغطية التليفزيونية للانتخابات البرلمانية ٢٠١٨ في مملكة البحرين أ.م.د. شريف بدران- حسن عبد الأمير ٣٠٢٧

- تأثرية الآخرين بالدعاية الانتخابية لمجلس النواب لعام ٢٠١٥ وعلاقتها بالاغتراب السياسي لدى الشباب ٣٠٧٧
  د. سمر عبد الحليم جمال الدين

- الاستراتيجيات التي يوظفها المؤثرون لتسويق المنتجات الجديدة عبر اليوتيوب واستجابة الجمهور نحوها- دراسة تحليلية ٣١٣٧
  د. مروة صبحي محمد

- برامج المرأة في القنوات الفضائية الدينية- دراسة مقارنة على قناتي أزهري، CTV ٣٢١٧
  د. فاطمة الزهراء أبو الفتوح محمود الخطيب

- الخطاب الإعلامي لمنظمة الأمم المتحدة عبر الإنترنت حول قضايا ومجالات تمكين المرأة الأفريقية والعربية: دراسة تحليلية ٣٢٥٧
  د. هدى إبراهيم الدسوقي

- دور الصفحات الحكومية على الفيسبوك في رفع الوعي الصحي لدى المواطن المصري تجاه أزمة انتشار فيرس كورونا كوفيد-١٩ ٢٠٢٠م ٣٣٠١
  د. أسماء مسعد عبد المجيد

- أطر معالجة مواقع الصحف الإلكترونية والمواقع الإخبارية لتداعيات جائحة فيروس كورونا المستجد (Covid 19).. دراسة تحليلية ٣٣٥١
  د. جيهان سعد عبده المعبي

- استخدام تطبيقات الفيديو القصير وعلاقته بالآثار النفسية والاجتماعية لدى الجمهور ٣٤٠٧
  د. هشام فولي عبد المعز

- استخدام الشباب المصري للفيديوهات الساخرة على اليوتيوب وعلاقتها باتجاهاتهم نحو المنظمات الإرهابية ٣٤٦٣
  د. ريهام علي نوير

- استخدام طالبات الاقتصاد المنزلي لصفحات الطهي ببعض مواقع الشبكات الاجتماعية وعلاقته بالتثقيف الغذائي لديهن ٣٥٤١
  د. زينب الحسيني رجب بلال ريحان

م	القطاع	اسم المجلة	اسم الجهه / الجامعة	نقاط المجلة (مارس 2020)	نقاط المجلة (يوليو 2020)	ISSN-P	ISSN-O
1	الدراسات الإعلامية	مجلة البحوث الإعلامية	جامعة الأزهر	6.5	7	1110-9297	2682-292X
2	الدراسات الإعلامية	مجلة بحوث العلاقات العامة الشرق الأوسط	الجمعية المصرية للعلاقات العامة	6	7	2314-8721	2314-873X
3	الدراسات الإعلامية	المجلة العربية لبحوث الإعلام و الإتصال	جامعة الأهرام الكندية	5	5	2636-9393	
4	الدراسات الإعلامية	مجلة إتحاد الجامعات العربية لبحوث الإعلام و تكنولوجيا الإتصال	Cairo University	4	4	2356-9891	
5	الدراسات الإعلامية	المجلة العلمية لبحوث الإعلام و تكنولوجيا الإتصال	جامعة جنوب الوادى	3.5	3.5	2536-9237	
6	الدراسات الإعلامية	مجلة البحوث و الدراسات الإعلامية	اكاديمية الشروق	3.5	6.5	2357-0407	
7	الدراسات الإعلامية	المجلة العلمية لبحوث العلاقات العامة والإعلان	جامعة القاهرة – مركز بحوث الرأى العام	3	6.5	2356-9131	
8	الدراسات الإعلامية	المجلة العلمية لبحوث الإذاعة والتلفزيون	جامعة القاهرة – مركز بحوث الرأى العام	3	6.5	2356-914X	
9	الدراسات الإعلامية	المجلة العلمية لبحوث الصحافة	جامعة القاهرة – مركز بحوث الرأى العام	3	6.5	2356-9158	
10	الدراسات الإعلامية	المجلة المصرية لبحوث الإعلام	جامعة القاهرة – مركز بحوث الرأى العام	3	6.5	1110-5836	
11	الدراسات الإعلامية	المجلة المصرية لبحوث الرأى العام	Cairo University, Center of Public Opinion Research	3	6.5	1110-5844	

- يطبق تقييم مارس 2020 للمجلات على كل الأبحاث التى نشرت فيها قبل 1 يوليو 2020
- يطبق تقييم يوليو 2020 للمجلات على كل الأبحاث التى ستنشر فيها بدء من 1 يوليو 2020 و حى صدور تقييم جديد في يوليو 2021
- المجلات التي لم تتقدم بطلب إعادة تقييم سيظل تقييم مارس ٢٠٢٠ مطبقا علي كل الأبحاث التي ستنشر بها وذلك لحين صدور تقييم جديد في يوليو 2021
- يتم إعادة تقييم المجلات المحلية المصرية دورياً في شهر يوليو من كل عام ويكون التقييم الجديد سارياً للسنة التالية للنشر في هذه المجلات

حقوق الملكية الفكرية © 2020 محفوظة لوحده نظم المعلومات الادارية ودعم اتخاذ القرار بمركز الخدمات الالكترونية والمعرفية -المجلس الأعلى للجامعات

دور شبكات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية

The role of social media platforms in consolidating scientific journalism

أ.م.د. علياء عبدالفتاح رمضـان

الأستاذ المساعد ورئيس قسم الإعلام التربوي-جامعة طنطا

aliaaramadan11@gmail.com

ملخص الدراسة

لا يمكن أن ينتعش الفكر والبحث العلمي في أي مجتمع ما، لم تكن هناك موجات متدفقة من الإرسال والاستقبال بين العلماء وأفراد المجتمع، بل إن غياب هذا الدور لا يساعد المجتمع على تقبل واستيعاب الأفكار والتقنيات الجديدة، بينما يسهم وجوده في تطوير العلوم، ومساعدة العلماء أنفسهم في تحقيق المزيد من التقدم في المجالات البحثية.

مشكلة الدراسة: تسعى الدراسة للإجابة على التساؤل المحوري الآتي: ما دور منصات شبكات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية؟

نتائج الدراسة: منصات شبكات التواصل الاجتماعي تعمل على تعزيز الصحافة العلمية، حيث يرى ٩٥,٢٪، من العينة أن الصحافة العلمية تحقق الكثير من الفرص، ومنها تكوين المواقف والاتجاهات عن طريق التأثر الإيجابي في تعاطي الجمهور مع منتجات العلم وتوظيفها التوظيف الصحيح، ويرى ٨٩,٨٪، أن الصحافة العلمية تعمل على تغطية الفعاليات العلمية وقراءة المشهد العلمي للتطورات العلمية والتقنية من أبعاده المختلفة، بينما يرى ٨٠,٨٪، من العينة أن أهم التحديات التي تواجه الصحافة العلمية، هي عدم وجود صحفيين متخصصين ومؤهلين لاستخدام الصحافة العلمية، وجود علاقة طردية قوية بين استخدام الصحافة العلمية على مواقع التواصل الاجتماعي وقارئية مضامينها, حيث كانت (ر> ٠,٧) وهي دالة عند مستوى ٠,٠١.

وجود علاقة طردية بين تبسيط الصحافة العلمية من خلال منصات التواصل الاجتماعي والتفاعلية التي تحققها الصحافة العلمية, حيث كانت (ر> ٠,٣) وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥,

الكلمات المفتاحية: منصات التواصل الاجتماعي-نظرية ثراء الوسيلة- الصحافة العلمية.

Abstract

Thinking and scientific research cannot be developed in any society without several waves of sending and receiving among scientists and individuals in the society.If this role cannot be found ,it does not help society to accept and aware thoughts and new techniques.But with it ,We can develop sciences and help scientists themselves to achieve more progress in research fields.

Study problem:this study seeks to answer the following main question:

What role do social media platforms play to consolidate scientific journalism?

Study results / findings:

Social media platforms consolidate scientific journalism as 95.2%، of the sample saw that scientific journalism achieved a lot of opportunities and form situations and attitudes through positive effect ion interaction with people›s science and employed it in a right way.

Others saw that 89.8%، scientific journalism covered the scientific events and reading the scientific view to the scientific development from their different dimensions.

But 80.8%، of the sample saw that the most important challenges face scientific journalism is that there are no specialists and qualified journalists to use scientific journalism.

There is a strong extensive relation between using scientific journalism on social websites and readiness of their contents as it was (R >.,7) with a mark at level ,01

There is a extensive relation between simplifying scientific journalism through social media platforms and interactivity which scientific journalism achieve as it was ;(R > 0,3) with a mark in level ,05

مقدمة:

تشهد الصحافة العلمية الآن نقلة جديدة من حيث الكم والنوع نظرًا لظهور مشروعات وخطط علمية وبحثية جديدة وعقد للمؤتمرات العلمية الدولية في مجالات حديثة باستمرار.

ولعل مما يُبرِز دَور هذا النوع من الصحافة الحالي والمستقبلي: قيامها بدور اجتماعي حيوي، يتمثَّل في كونها المترجم أو حلقة الوصل بين العلماء المتخصِّصين الذين يغلب على كتاباتِهم الطابَع الحسابي والتِّقني شديد الدقة والتعقيد، والقراء الذين يحتاجون في فَهْم العلوم إلى لغة أبسط وأسلوب أوضح [1].

جاء ظهور الصحافة العلمية مواكبًا وملاحقًا للتطور الذي حدث في النصف الثاني من القرن الثامن عشر في مجالات التقنية، ودخول كم كبير من المخترعات والإنجازات العلمية حياة الإنسان، ما تطلب متابعة تلك الإنجازات والإلمام بجوانبها التطبيقية، كما أصبحت هناك ضرورة التواصل حولها بين العلماء من ناحية، والمواطنين من ناحية أخرى؛ لمناقشة الجوانب المرتبطة بها.

لا يمكن أن ينتعش الفكر والبحث العلمي في أي مجتمع ما، لم تكن هناك موجات متدفقة من الإرسال والاستقبال بين العلماء وأفراد المجتمع، بل إن غياب هذا الدور لا يساعد المجتمع على تقبل واستيعاب الأفكار والتقنيات الجديدة، بينما يسهم وجوده في تطوير العلوم، ومساعدة العلماء أنفسهم في تحقيق المزيد من التقدم في المجالات البحثية [2].

أصبحت منصات وسائل التواصل الاجتماعى أدوات للتطوير العلمى والوظيفى، ويمكن للاتصالات غير الرسمية عبر الإنترنت أن تساعد في الإعلان عن الوظائف العلمية والبحث عنها. وأبرزها هو *LinkedIn*، وهو موقع مصمم خصيصًا للعلاقات المهنية، بما في ذلك التواصل ونشر فرص العمل. يلبى *Academia.edu* و *ResearchGate* جمهورًا محددًا، حيث يهدفان إلى تعزيز التفاعلات الأكاديمية

والبحثية بين جمهور واسع ومجموعةٍ كبيرةٍ من الأكاديميين والباحثين العلميين وتسهيل التواصل بينهم.

في عصر الإنترنت، توفر أدوات وسائل التواصل الاجتماعي وسيلة قوية للعلماء لتعزيز صورتهم المهنية والعمل كصوت عام للعلوم. على الرغم من أن نوع المحادثات عبر الإنترنت والمحتوى المشترك يمكن أن يتنوع على نطاقٍ واسعٍ، إلا أن العلماء يستخدمون بشكلٍ متزايدٍ وسائل التواصل الاجتماعي كوسيلة لمشاركة مقالات المجلات، والإعلان عن أفكارهم وآرائهم العلمية، ونشر التحديثات من المؤتمرات والاجتماعات، وتعميم المعلومات حول الفرص المهنية والأحداث القادمة.

مناقشة التطورات البحثية المتطورة وبالتالي توفير فرص التواصل للمستخدمين الذين ينشرون بنشاط خلال الاجتماعات. نظرًا لأن *Twitter* يعمل كمرشح للمعلومات لكثير من العلماء، فإن نشر المقالات على وسائل التواصل الاجتماعي يمكن أن ينبه الباحثين إلى الدراسات المثيرة للاهتمام التي قد لا تكون موجودة على خلاف ذلك (على سبيل المثال، الأبحاث في المجلات ذات الصلة بمجالهم أو المنشورات التي لا يقرأونها عادةً). يمكن تقديم الصحفيين والعلماء الذين يتابعون دفق تغريدة من المؤتمرات، بالإضافة إلى مجموعات جديدة من الباحثين (لا سيما العلماء في سن مبكرة أو العلماء الجدد في *Twitter*) ذوي الاهتمامات ذات الصلة وذات الصلة؛ كما أن المدونات وأدوات الوسائط الاجتماعية وسيلة مثالية للمحادثات العلمية الموسعة وتمكن من إجراء مناقشات سريعة للمواضيع التي "يريدها العلماء ويحتاجون مناقشتها".

فالصحافة العلمية من المجالات الإعلامية التي لا يمكن تهميشها والاستغناء عنها؛ لأنها المسئولة عن توعية وتثقيف الجماهير، وتوظيف المنجزات العلمية في إدارة جميع شؤون حياتهم فالصحافة العلمية تهتم بالظواهر الكونية والحقائق العلمية والقضايا التكنولوجية والصحية..إلخ

هناك حاجة في السنوات الأخيرة إلى إشراك المجتمع في التواصل العلمي مع العلماء عبر وسائل التواصل الاجتماعي لنقل العلم إلى الجمهور إشراك الجمهور في القضايا العلمية، وهذا أمر بالغ الأهمية لتوزيع المعلومات العلمية ونشر المزاج العلمي بين الناس.

هذا وشهدت السنوات الماضية عددًا متزايدًا من العلماء يتنحون من برج العاج للتواصل العلمي التقليدي للانخراط في مواقع التواصل الاجتماعي المركزة وغير المركزة على حدٍ سواء للحصول على المعلومات والمعارف في مجالاتهم وتبادلها. كان الدافع وراء

ذلك هو التغييرات في الطرق التي يتفاعل بها العلماء مع بعضهم البعض وفي أساليب التواصل العلمي / التعليم.

وهناك تخوف من بعض العلماء حيث ينظرون إلى مواقع التواصل الاجتماعي التقليدية مثل *Facebook* و *Twitter* على أنها منابر غير مهنية ويمكن أن "تكون بؤرًا لنشر العلوم الزائفة واحتمال تشويه الفهم العام للأفكار العلمية. وتهدد سنوات من الأبحاث المتغيرة للحياة"، إلا أن هناك آخرين يدعمون وسائل الإعلام الاجتماعية السائدة، مثل ستيفن هوكينج، على سبيل المثال الذي يتفاعل مع مجتمع كبير في جميع أنحاء العالم لمناقشة العلوم وتعد صفحات ريتشارد دوكينز على فيسبوك (الشخصية والمهنية) أسبابًا خصبة للنقاش العلمي[3].

ولأن مستقبل الصحافة العلمية مثير ومحفوف بالمخاطر في نفس الوقت؛ ولذلك يمكن لأولئك الذين يرغبون بدخول المجال اتباع التقاليد كنقل المعلومات من خلال منصة واحدة أو إعادة صياغة كيفية سرد القصص العلمية، فهو خيار لم يعد بإمكاننا تجاهله .[4]

كما أن الصحافة العلمية يمكن أن تضع نفسها في موقع متقدم من الصحافة المتخصصة، وذلك من خلال متابعة شاملة للأحداث والتطورات والقضايا والمؤتمرات العلمية، والمحاورة المتعمقة للعلماء والباحثين في المؤسسات العلمية والمؤتمرات الدولية، بأمانة ودقة ومهارة بالغة، ولن يتم هذا إلا من خلال صحفي متخصص متابع وقارئ جيد لأحداث وتطورات العلم والتكنولوجيا.

الصحافة العلمية تحتاج إلى رؤية جديدة ترفع من نوعيتها وتأثيرها وتميزها، تتبناها ليس فقط المؤسسات الصحفية وإنما أيضًا الجامعات والمؤسسات ومراكز البحوث والجمعيات العلمية، وكل من له صلة بالعلوم والبحث العلمى. وتركز هذه الرؤية ليس فقط على نشر الأخبار والأحداث والترجمات العلمية، وإنما أيضًا متابعة جادة ودقيقة وجذابة وسريعة للأحداث والقضايا العلمية والتكنولوجية المحلية والوطنية والعالمية، ومحاورة العلماء والمسؤولين، بدقة وأمانة وموضوعية، وربطها بقضايا التنمية الوطنية، وذلك من خلال سياسة واضحة المعالم والأهداف، يسهم في تفعيلها وإنجاحها ليس فقط إعلاميون علميون وإنما أيضًا علميون إعلاميون [5].

الدراسات السابقة

دراسة *George B. Kauffman (2019)* حاولت هذه الدراسة الإجابة على تساؤل محوري وهو: ما الموضوعات التي تستحق النشر في الصحافة العلمية؟ وتوصلت هذه

الدراسة إلى أنه إذا كان هناك تقدم علمي يؤثر على كثير من الناس فإن تغطيته تكون أكثر موثوقية مثل مستعمرات الفضاء، الاستنساخ، الاستخبارات الآلية، التجديد، الليزر، أجهزة الكمبيوتر، الثقوب السوداء، أصل الحياة، الهندسة الوراثية، الانصهار، الطاقة الشمسية، تمدد الوقت، الشيخوخة، الحياة بعد الموت، الموجات فوق الصوتية، والتعلم الكيميائي، والطاقة الحرارية الأرضية، وتعديل السلوك، والأجسام الغريبة والظواهر الأخرى خارج الأرض، والتاكيونات، والصورة المجسمة، والتحكم في الطقس، ومكافحة المواد، والإنتاج الفائق، والإلكترونيات الحيوية، والجراحة المجهرية، والمجرات الصناعية، والفقاعات المغناطيسية، الأحلام، التحويل، الخلود، السحب الجزيئية، الموائل الموجودة تحت البحر، علم التحكم الآلي، تشفير تخزين النفايات النووية، مسكنات الألم الطبيعية، علم الكونيات، والحياة خارج كوكب الأرض [6].

دراسة *Guenther, L(2019)* أظهرت نتائج تحليل المحتوى الكمى (N = 128)، حيث تم ترميز المتغيرات للنتائج العلمية الممثلة (N = 225)، تُوصلت هذه الدراسة إلى أن الصحافة العلمية في وسائل الإعلام المطبوعة والإلكترونية الألمانية تعد مصدرًا مهمًا للمعلومات للأشخاص العاديين، في حين أن هناك بعض العلماء ينتقدون في كثير من الأحيان الصحافة العلمية لعدم شفافيتها ودقتها. [7]

دراسة *Guenther, L. (2019)* توصلت الدراسة إلى أن الصحافة العلمية تعانى من أزمة بسبب زيادة الرقمنة وتغيير المشهد الإعلامى، وعلى الرغم من أن الرقمنة المتزايدة قد غيرت إجراءات وممارسات الصحفيين العلميين إلا أن الصحفيين العلميين قادرون على التكيف مع وسائل الإعلام الجديدة لكى يحافظوا على دورهم المهم في المجتمع، كما توصلت الدراسة إلى أنه ينبغى أن يستند تقييم جودة وملاءمة الصحافة العلمية إلى معايير صحفية وليس إلى معايير علمية، وينبغى استخدام هذه المعايير عند محاولة وصف ماهية الصحافة العلمية وما الطريقة التي تعمل بها الصحافة العلمية لوصف دور العلوم العلمية في المجتمع؟. [8].

دراسة *Nguyen, A., & Tran, M. (2019)* تعكس هذه الدراسة واقع الصحافة العلمية في البلدان النامية، مع التركيز على القضايا والتحديات والآثار المترتبة على عملياتها التنموية وأسبابها. تبرز خمسة مواضيع رئيسة: (أ) الاعتماد الكبير على المصادر الأجنبية، (ب) تدنى أخبار العلوم المحلية في غرف الأخبار، (ج) الإعلام العلمى غير النقدي الذي يفسح المجال بسهولة للتأثير على المصالح الخاصة غير العلمية، (د)

إحكام قبضة السياسة على الصحافة العلمية، (هـ) العلاقات غير الفعالة بين العلم والصحافة. [9]

دراسة *David, Y. B. B (2019)* تهدف هذه الدراسة إلى وصف تفاعلية الجمهور مع الصحافة العلمية التى كتبها صحفيون والصحافة العلمية التى كتبها علماء كمراسلين للصحافة العلمية، تم تحليل 150 مقالةً علمية كتبها 50 عالمًا، تم تدريبهم على الإسهام بقصص علمية شهيرة في برنامج مراسلى معهد ديفيدسون لتعليم العلوم، ونشرت على موقعين إخباريين إسرائيليين رئيسين - ماكو و Ynet بين يوليو 2015 إلى يناير 2018. وتوصلت الدراسة إلى أن المستخدمين تفاعلوا أكثر مع القصص التى كتبتها مراسلون علميون، وهذا يخلق نقطة انطلاق متفائلة لكتابة أخبار العلوم من قبل العلماء كمراسلين للصحافة العلمية [10].

دراسة *Dunwoody, S. (2019)* توصلت هذه الدراسة إلى أن الصحافة العلمية ممثلة في دراسات العلوم والبيئة والصحافة الصحية شهدت نموًا قويًا في النصف الأخير من القرن العشرين، وهو نمو مستمر في التسارع حتى القرن الحادى والعشرين، ويزيد من نموها تزايد عدد من المجلات المتخصصة، والمنظمات المتخصصة، والاعتراف من العلماء والمنظمات العلمية بأهميتها. [11]

دراسة *Iyengar, S., & Massey, D. S. (2019)* توصلت الدراسة إلى أن الصحافة العلمية استطاعت أن تعيد الثقة داخل المجتمع العلمى وتقدم مثالًا فعليًا على كيفية تطوير استراتيجيات التواصل العلمى للتصدى لحملات التضليل، في ظل انعدام الثقة والتصورات الخاطئة للمعرفة العلمية التى تنبع بشكل متزايدٍ من الانتشار الواسع للمعلومات المضللة والتحولات الهيكلية العميقة في بيئة وسائل الإعلام التى حدثت في العقود الأخيرة وصلتها بقرارات السياسة العامة والتغيرات التكنولوجية، وهذه التحولات التى مكّنت الجهات الفاعلة ذات الدوافع الخفية بشكل متزايدٍ من نشر الأخبار المزيفة والمعلومات الخاطئة عن طريق الروبوتات والخوارزميات والعداء الحزبى، والتحيز الأيديولوجى الضمنى، والاستقطاب السياسي، وتحريف الاستنتاجات العلمية المعلنة بوضوح في وسائل الإعلام [12]

دراسة *Bucchi, M. (2019)* والتى توصلت إلى أن أهم التحديات الرئيسة للصحافة العلمية في عصر الوسائط الرقمية هى موضوع مصداقية وموثوقية المعلومات والتى تعد أمر أساسي للتواصل العلمي وفهم الجمهور للعلوم ومع ذلك فإن بعض الموضوعات

تستحق المزيد من الاهتمام في هذا السياق، نحن نعيش في بيئة اتصال مختلفة اختلافًا جذريًا عن الماضى، ومع ذلك فإننا مازلنا نلجأ إلى وسائل الإعلام التقليدية لإثبات مصداقية المعلومات في عصر الإعلام العلمى، واستطاع العلماء من خلال حساباتهم على تويتر ومدوناتهم الشخصية أن يتواصلوا مع المستخدمين ويتناقشوا معهم أحدث ما توصلت إليه الأبحاث الجديدة، وأصبح التواصل العلمى يفتح فرصًا جديدة لرؤية العلماء، ويفتح النقاش العلمي لمداخلات الخبراء، والهواة، وعلماء المواطنين. [13].

دراسة *van Zuydam, L. (2019)* تتناول هذه الدراسة الحالة الراهنة للصحافة العلمية في جنوب أفريقيا، توصلت الدراسة إلى أن الصحافة العلمية في جنوب أفريقيا لا تتمتع بنفس الاهتمام مثل التقارير الإخبارية السياسة والرياضة في وسائل الإعلام بجنوب أفريقيا، بينما تم إجراء أبحاث واسعة في أهمية وجودة الصحافة العلمية في جنوب أفريقيا، في القارة الأفريقية وعلى الصعيد العالمى، كما توصلت الدراسة إلى أن أهم التحديات التي تواجه الصحافة العلمية هو عدم وجود صحفيين مؤهلين في الصحافة العلمية [14].

دراسة *Heyl, A. (2019)* أدت وسائل الإعلام الإخبارية دائمًا دورًا مهمًا في إعلام الجمهور بالتطورات العلمية والتكنولوجية، حيث أظهرت بعض الدراسات أن غالبية الجمهور يحصلون على معلوماتهم عن العلوم من وسائل الإعلام الجديدة، هذا ولا تُعفى غرف الأخبار في جنوب أفريقيا من التغييرات الشاملة التى ميزت المشهد الإعلامى في جميع أنحاء العالم، والتى أثرت على استمرار البيئة الإعلامية الحالية، وجعلت ممارسة الصحافة العلمية الناقدة أكثر صعوبة في المستقبل ولم يتم تقييمها بشكل نقدى من قبل وسائل الإعلام قبل النشر، مما قد يؤدى إلى تآكل علاقة الثقة بين مضمون الصحافة العلمية وجمهورها، وسينعكس هذا على التواصل العلمى في جنوب أفريقيا وهو ما يلقى على الصحفيين العلميين أن يدركوا مدى مسؤوليتهم تجاه ممارسة وتعزيز التواصل العلمى الجيد حتى يتمكنوا من تحمل المسؤولية والمساعدة في سد فجوة متزايدة بين العلم والإعلام. [15]

دراسة *Vadapalli, R(2018)* قدمت هذه الدراسة أداة تفاعلية عبر الإنترنت تهدف إلى تحويل المقالات العلمية في الصحافة العلمية المصغرة إلى لغة، وبالتالي تخطو الخطوة الأولى نحو أتمتة الصحافة العلمية... [16]

دراسة *Elías, C. (2018)* بحثت هذه الدراسة نقطة التقاطع بين الصحافة العلمية والصحافة الأدبية وتوصلت هذه الدراسة إلى أن كليهما يشتركان في نفس الهدف النهائى وهو البحث عن الحقيقة ونشرها، من ناحية أخرى فإن الصحافة العلمية هى عبارة عن كتابة إبداعية بين العلوم الطبيعية والاجتماعية، والصحافة العلمية تأتى حصريًا من الاكتشافات والحقائق الصحافة العلمية ولكنها كمهنة هى جسر التواصل بين الثقافتين – العلمية والأدبية حيث يتمتع صحفي العلوم بعلاقة وثيقة مع العلماء – ونتائجهم العلمية [17].

دراسة *Fahy, D. (2018)* توصلت هذه الدراسة إلى أن الصحافة البيئية أعادت تقييم مفهوم الصحافة وأن الصحافة البيئية قدمت تقاريرًا عن قضايا بيئية، كما قدمت أنموذجًا مفاهيميًا ودليلًا للعمل لجميع الصحفيين في حقبة "ما بعد الحقيقة" أو "ما بعد الواقع". يمكن الصحفيين من التعامل مع التحديات التي تواجه الصحافة البيئية. [18].

دراسة *Katarzyna Molek-Kozakowska (2017)* لأن العنوان هو "نقطة الدخول" المفيدة لبدء مشاركة القراء في المقال كما أن العناوين تعلن عن القضية وتحدد الفهم المبدئي للقضية التي يتم تناولها في الخبر، كما أنها متعددة الوظائف، فمنها ما هو نقطة دخول للنص، ومنها ما يلخص المحتوى، ومنها لتفسير الإطار كما أنها أحيانًا يكون فيها نوع من المبالغة والتهويل، ومنها ما يتسم بالغموض المتعمد كنوع من أنواع جذب الانتباه.

بحثت هذه الدراسة 400 عنوانٍ رئيسٍ "الأكثر قراءة" من الموقع الإلكتروني لمجلة العلوم الدولية نيو ساينتست وتم جمعهم خلال فترة 15 شهرًا (أكتوبر 2013 – ديسمبر 2014).

توصلت هذه الدراسة إلى أن التحليلات الأسلوبية للصحافة العلمية تشكل تحديًا ليس فقط بسبب تنوع التواصل ولكن بسبب الأساليب (بعضها أقرب إلى "العلمي" وبعضها إلى "الشعبية" المتطرفة)، ولكن أيضًا بسبب القيود الأسلوبية الإضافية على عناوين الصحف، وتوصلت الدراسة إلى ضرورة إضفاء الطابع الشخصي على التغطية العلمية (المميزة للصحافة الشعبية) [19].

دراسة *Annika Summ and Anna-Maria Volpers (2016)*

حاولت هذه الدراسة وصف الخصائص الرئيسة للصحافة العلمية، وتوصلت الدراسة إلى أن الصحافة العلمية موجهة نحو العلم وتعمل على إعداد العلم وتقديمه للجمهور

حتى يتحقق التواصل العلمي ويتم تعميم العلم وهنا يقوم الصحفيون العلميون بأدوار الخبراء العلميين من توفير معلومات أساسية وشرح حقائق علمية وتقديم آراء وتفسيرات حول قضايا علمية، وركزت معظم التغطيات في الصحافة المطبوعة لموضوعات الصحافة العلمية على القضايا والتخصصات مثل الطب والصحة وعلم الأحياء والبيئة والتكنولوجيا [20].

دراسة *Georg Ruhrman &Lars Guenther (2016)*

توصلت هذه الدراسة إلى أن الصحفيين العلميين مسؤولون عن تمثيل وسائل الإعلام لعلوم الحياة (مثل التكنولوجيا الحيوية، علم الوراثة، وتكنولوجيا النانو) كما أن وسائل الإعلام الجماهيرية هي المصدر الرئيس للمعلومات العلمية للناس العاديين وغالبًا المصدر الوحيد لها، ولها الدور الأكبر في التأثير على فهمهم وآرائهم في البحث العلمي، وتوصلت الدراسة إلى أن (73٪) من الصحفيين العلميين نشطون بشكلٍ أساسي في وسائل الإعلام المطبوعة، وأن (25٪) من الصحفيين العلميين نشطون في الصحافة عبر الإنترنت، و (15٪) من الصحفيين العلميين نشطون في الإذاعة، وأن (8٪) من الصحفيين العلميين نشطون في التلفزيون.[21]

دراسة *Guerrier, G., and Etal (2015)*

إن زيادة المعرفة العلمية للصحفيين يمكن أن تساعدهم على بث المعلومات الصحيحة حول خطر العدوى المرتبط بالأوبئة المحتملة، وكذلك يمكن أن تخفف من تنفيذ تدابير فعالة للصحة العامة، يمكن للصحفيين من البلدان المرتفعة الدخل تبادل معارفهم وخبراتهم مع نظرائهم الأفارقة خلال أزمات الصحة العامة للمساعدة في رفع مستوى الوعي لدى المجتمع.[22]

دراسة *Post, S. (2015)*

حاولت هذه الدراسة الإجابة على التساؤل الآتي إلى أي مدى يعتمد الصحفيون العلميون المعايير الموضوعية؟ أجري مسح مقارن لـ 134 صحفيا ألمانيًا (34٪) و 163 أكاديميًا (33٪) من مجالات مختلفة للتحقيق إلى أية درجة يترتب على المعايير العلمية للموضوعية صدى في مواقف الصحفيين تجاه الموضوعية وفهمها، تظهر النتائج أن الصحفيين والأكاديميين يعتقدون بنفس القدر أن الموضوعية قابلة للتحقيق ومرغوب فيها ومع ذلك، فإن الصحفيين المهنيين الذين يتعاملون مع الموضوعات الثقافية أو التاريخية يعتبرونها أقل استحسانًا من الأعضاء الذين يتعاملون مع الموضوعات العلمية

الاجتماعية أو الطبيعية، يحدد الصحفيون والأكاديميون الموضوعية بعبارات مختلفة، يعتقد الصحفيون أن مطالب الموضوعية هي "محاولة ترك الحقائق تتحدث عن نفسها"، ويعتقد الأكاديميون أنها تتطلب طرقًا منهجية وحسابات شفافة. بعبارة أخرى، تعتمد مواقف المجيبين تجاه الموضوعية على الموضوعات التي يتعاملون معها، بينما يعتمد فهمهم للموضوعية على انتمائهم المهني[23]

دراسة *Lars Guenther1 (2015)* توصلت هذه الدراسة إلى أن صحفيي العلوم مسؤولون عن محتوى الوسائط حول علوم النانو والتكنولوجيا، لأن الباحثين دعوا في الآونة الأخيرة إلى مزيد من التشاركية مع الجمهور، ويجب أن يهتم كل من العلماء ووسائل الإعلام بتنفيذ سياسة مفتوحة وشفافة، وأن يكون هناك قنوات اتصال ثنائية الاتجاه بين العلماء وعامة الناس من خلال شبكات التواصل الاجتماعي [24].

دراسة *Gross, T. L. (2014)* توصلت هذه الدراسة إلى أن الصحافة العلمية تضطر إلى التعايش الذي لا مفر منه، على الرغم من الاستياء العلمي وعدم الثقة التي أظهرها البعض تجاه الصحافة العلمية، الناتجة عن سوء فهم الصحافة العلمية، الا أن الصحافة العلمية ليست منصة للنقاش العلمي، ولكنها نشاط له منطقه ولغته ومعاييره الهرمية الخاصة به. [25].

دراسة *Zeehan Jaafar1* and Xingli Giam2 (2012)* وموضوعها: التضليل في الصحافة العلمية، يمكن لوسائل الإعلام أن تؤدي دورًا مهمًا في تثقيف الجمهور حول العديد من القضايا ومع ذلك، فإن كل من المعلومات المضللة وإهمال المعلومات قد يضر بفعاليتها ويمكن للعلماء القيام بأدوار استباقية في توصيل التصحيحات حول المعلومات الخاطئة في المقالات المنشورة والرجوع إلى مستودعات المعلومات العلمية الدقيقة للتأكد من دقتها قبل نشر التقارير والمقالات[26].

دراسة *António Granado (2011)* وموضوعها استخدام الإنترنت في جمع الأخبار بين صحفيي العلوم الأوروبيين العاملين في وسائل الإعلام الرسمية العامة المطبوعة. توصلت الدراسة إلى أن صحفيي العلوم أكثر اعتمادًا على المجلات العلمية في تقاريرهم اليومية، بل يقضون أيضًا الكثير من الوقت على الإنترنت، إن هذا الاعتماد على الإنترنت، وعلى النشرات الصحفية "الجاهزة للكتابة" من المجلات العلمية، يهدد الصحافة العلمية، حيث يخضع المواطنون الصحفيون لنفس المصادر ويزورون المواقع

نفسها، بغض النظر عن البلد إن هذا الثراء المعلوماتي هو نتيجة لإدخال الإنترنت في غرف الأخبار، ونتيجة لزيادة الوعي الإعلامي بمصادر العلوم [27].

دراسة *Stuart Allan (2009)* إن المقاربة بين وسائل الإعلام "القديمة" و"الجديدة" جعلت مشهد الصحافة العلمية يستمر بسرعة، حيث إن صحفيي العلوم اليوم يجب أن يكونوا متعددي المهارات من أجل العمل بشكلٍ مريح عبر مجموعة من المنصات الرقمية، وستكون مصداقية المعلومة أكثر وذلك من خلال التفاعلية ومن خلال العمق المعلوماتي التي توفره الوسائط المتعددة والهايبر لينك.. وفي نفس الوقت سيكون هناك تحديات للصحافة العلمية من المدونين و YouTubers من "جيل iPod" – وهو ما يمثل تهديد لاقتحام أسوار المهنة الصحفية [28].

دراسة *Murcott, T. (2009)* الصحافة غالبًا ما توصف بأنها المسودة الأولى للتاريخ، ومع ذلك يمكن اعتبار الكثير من العلوم المعاصرة مسودة ثانية أو حتى مسودة ثالثة على عكس المراسلين الذين يغطون مجالات أخرى من الحياة العامة، لا يتمكن صحفيو العلوم من مشاهدة المسودات السابقة لصناعة التاريخ لأنها جزء من عملية مراجعة النظراء وهنا يجب تطوير الصحافة العلمية بشكل يماثل تطوير أدوار الصحافة السياسية أو الأدبية أو الفنية. والصحفيون العلميون ملزمون بتقديم قصص على هذا المنوال غير أن الوعى العام الحقيقى بالعلوم يشمل أيضًا فهمًا لكيفية صياغة المعرفة العلمية هذا شىء يعرفه العلماء ومحررو المجلات البحثية عن كثب، وغالبًا ما يتحدثون عنه الجمهور الأوسع يستحق أن يعرف أيضًا .[29]

دراسة *Wormer, H. (2008)* تتعامل الصحافة العلمية مع نتائج المؤسسات العلمية والتكنولوجية والطبية سواءً من خلال المنشورات في المجلات والمحاضرات في المؤتمرات والجوائز (مثل جائزة نوبل)، وغير ذلك من الظواهر المثيرة للاهتمام في الحياة اليومية أو من الأخبار العامة (مثل التفسيرات العلمية وراء كارثة تسونامي) أي بدون أن يتم رفع تقرير علمي بذلك مشابه للتقرير الصحفي، ووفقًا لذلك لا يدرك العديد من الصحفيين الذين يعملون خارج الأقسام العلمية في وسائل الإعلام أنهم يقومون بالصحافة العلمية عند نشر أخبار عن الصحة أو البيئة أو شؤون المستهلك.[30]

دراسة *Joseph Shane(2008)* توصلت هذه الدراسة إلى أن ملصقات الأبحاث العلمية التطبيقية وسيلة علمية مفيدة ومكملة للتدريبات في مجال الصحافة العلمية، كما أنها أدوات فعالة لإعلام الطلاب في الفصل بالموضوعات ذات الصلة بالعلوم، كما

توصلت الدراسة إلى أن الصحافة العلمية تستخدم كآلية لتعزيز المعرفة العلمية بين طلاب الجامعات، ولإطلاع الجمهور العام على القضايا العلمية. وأكدت الدراسة أن الكتابة في الصحافة العلمية عززت اهتمام الطلاب بالموضوعات العلمية، وساعدتهم على تعلم الكثير من العلوم، وتكريس عدد كبير من استراتيجيات التعلم، كما أنها ساعدتهم على توصيل أفكارهم للآخرين، كما أن الكتابة في الصحافة العلمية كنوع من أنواع حل المشكلات ساعدت الطلاب على قياس مستوى تفهمهم للآخرين باستمرار، وكانت مفيدة بشكلٍ خاص لتعزيز قدرة الطلاب على نقل وتطبيق المعرفة في مختلف السياقات، كما أن الصحافة العلمية توفر الفرص للطلاب لصقل مهاراتهم في العرض التقديمي الشفوي [31].

دراسة *Vladimir de semir gemma revuelta (2004)*

بحثت هذه الدراسة مفهوم الصحافة العلمية من منظور التنوع الثقافي بما في ذلك الصحافة، museology، وأن الصحافة العلمية يمكنها أن تعزز الثقافة العلمية وتحقق التواصل العلمى وأن تقيم حوار فعال بين مختلف أشكال المعرفة المحلية والمعرفة العلمية المتطورة؛ وبذلك تستطيع الصحافة العلمية أن تحافظ على التنوع الثقافي وأن تطور المعرفة الإنسانية وتغرس ثقافة السلام. [32]

دراسة *Kalam, A. A. (2004)* توصلت هذه الدراسة إلى أن هناك حاجة ملحة لتحسين جودة الصحافة التقنية في البلاد في هذا الصدد، قامت المجلة الهندية لطب العيون بعمل ممتاز، واعتمدت على عملية المراجعات قبل النشر وأصبحت المجلة منتدى لمناقشة القضايا التقنية المهمة؛ وبذلك أدرك المؤلفون الوطنيون أو الدوليون جودة المجلة لتقديم مقالاتهم وأصبحت مهمة لجميع أطباء العيون الهنود. [33].

دراسة *Rebecca dumlao & shearlean duke (2003)*

توصلت الدراسة إلى أن الصحفيين والمحررين العلميين المتخصصين في تغطية العلوم لديهم الكثير من الأمور المشتركة. فالصحفيين الآخرين على سبيل المثال، يجب عليهم فحص المعلومات وكتابتها بدقة وكذلك البحث وكتابة قصصهم باستخدام نفس الإرشادات والتقنيات التى يستخدمها الصحفيون الآخرون، ويجب أن تكتب بوضوح بلغة خالية من المصطلحات يستطيع القارئ العادي أن يفهمها. [34]

دراسة *De Semir, V. (2000)* توصلت هذه الدراسة إلى أن العلماء والأطباء يؤدون الآن دورًا نشطًا في خلق الأخبار العلمية ويتعاملون مع وسائل الإعلام على سبيل المثال،

المؤتمرات الطبية والعلمية، كما أن هذه الأخبار العلمية والطبية تتنافس مع مجموعة واسعة من أنواع أخرى من الأخبار، وتظهر جنبًا إلى جنب مع أشياء أخرى مثل الأحداث الثقافية والاجتماعية، والأخبار البيئية.[35].

دراسة (Schäfer, M. (2011 الهدف الواضح للصحافة العلمية هو نقل نتائج البحث العلمى إلى عامة الناس ونقل المعرفة العلمية وجعلها أكثر وضوحًا، ويتضمن ذلك تقديم النتائج بطريقة سهلة يمكن فهمها وتصنيفها بطريقة تجعل معانيها يمكن تناولها في نقاش علمى، هذا يعنى أن الصحفى العلمى يجب أن يكون في وضع يسمح له بتقييم أهمية نتيجة البحث – ليس فقط في مجال العلوم المقابل ولكن أيضًا فيما يتعلق بأهميته لعامة الناس.[36]

دراسة (John Harrison(2019 توصلت هذه الدراسة إلى توصلت هذه الدراسة إلى أن وسائل الإعلام الاجتماعية أتاحت سبل الاتصال المباشر بين الجمهور والعلماء وتجّنب الكثير من التعقيدات العلمية والتحليلات النقدية وعملت على نقل وإرسال الأخبار والمعلومات مباشرة إلى المتلقي بدون حواجز أو وسطاء [37].

دراسة (Roger Cassany & Etal (2018 توصلت هذه الدراسة إلى أن الصحفيين العلميين في أسبانيا تنقصهم الخلفية الأكاديمية العلمية حول بعض الموضوعات التي يكتبون عنها، وعلى الرغم من أنهم لديهم خلفية مهنية فإن نسبة 64و73٪، تنقصهم الخلفية الأكاديمية والتدريب المهني علي الكتابة العلمية [38].

دراسة (Alison Bert,(2014 توصلت هذه الدراسة إلى أن قيمة العلم تكمن في انتشاره بطريقة واضحة ومفهومة للجميع؛ لهذا السبب يجب أن يشمل دور العالم أيضًا محاضرًا ومعلمًا – ويجب أن يعمل العلماء والصحفيون معًا على تحسين جودة الكتابة العلمية والوصول إليها. ولذا أوصت هذه الدراسة أن يكون هناك شراكة بين الصحفيين والعلماء وأن يكون لهؤلاء الصحفيين السبق في نشر هذه الأخبار العلمية [39].

دراسة ريم حمزة أبو حصيرة (2018) وتوصلت الدراسة إلى أن الموضوعات الصحية والطبية كانت أحد الموضوعات العلمية التي عالجتها صحف الدراسة في المرتبة الأولى، وتليها موضوعات التكنولوجيا والإلكترونيات، ثم موضوعات الإبداع والبحوث، وركزت الصحف على فن الخبر الصحفي في تغطيتها دون الاعتماد على منهجية واضحة ضمن أجندتها الإعلامية لنشر القضايا والموضوعات العلمية [40].

دراسة هند بدراوي (2000) توصلت الدراسة إلى الاهتمامات العلمية للصحف المصرية خلال فترة الدراسة أنها تثير اهتمام أكبر عدد ممكن من القراء.. ركزت موضوعاتها على الفلك والعلوم التحتية وتجاهلت موضوعات القارة [41].

دراسة حيدر عبد الحفيظ محمد (2016) توصلت هذه الدراسة إلى عدم وجود صحفيين مؤهلين ومتخصصين في الشأن العلمي يمكن أن يعتمد عليهم في تجربة صحفية علمية، غياب تخصصات الإعلام العلمي والصحافة العلمية في الجامعات السودانية، وبالتالي غابت الكوادر التي يمكن أن تؤسس لتجربة صحافة علمية متخصصة، عدم وجود اتحادات ونقابات للصحافة العلمية يمكن أن تفيد في تأهيل وتدريب الإعلاميين للعمل في مجال الصحافة العلمية [42].

دراسة وحيد محمد مفضل (2018) وتوصلت الدراسة إلى اقتصار المادة العلمية في أغلب الأحوال على النص المقروء فقط، دون استغلال بقية التقنيات والوسائط المتاحة على شبكة الإنترنت، توالى اختفاء عدد كبير من الصفحات والوصلات العلمية المتخصصة من بعض مواقع الإنترنت العربية الرائدة والأكثر شعبية مع ظهور وصلات أو صفحات جديدة محلها، تدني إنتاجية كثير من مواقع الصحافة العلمية الإلكترونية مع عدم انتظام الصدور، وطول فترات الاختفاء وغلبتها على فترات الحضور والظهور [43].

مشكلـــة الدراســـة:

الصحافة العلمية مواكبة وملاحقة للتطور التقني الذي يحدث في العالم، ولأن الصحافة العلمية هي الوسيلة التي من خلالها يمكن ربط العلماء بالمجتمع، كما أن العلماء يبتكرون حلولًا متنوعة لمشكلات المجتمع، ومهمة الصحافة العلمية هي الكشف عن هذه الحلول، وتبسيطها للمجتمع، ولأن منصات وسائل التواصل الاجتماعي أدوات للتطوير العلمي والوظيفي في عصر الإنترنت حيث وفرت أدوات وسائل التواصل الاجتماعي وسيلة قوية للعلماء لتعزيز صورتهم المهنية والعمل كصوت عام للعلوم، ولذا فإن هذه الدراسة تسعى للإجابة على التساؤل المحوري الآتي: ما دور منصـــــات شبكات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافـــــة العلميـــــة؟

أهميـــة الدراســـة:

- مجال الصحافة العلمية هو مجال مفيد وخصب في آن واحد، سيدفع الاهتمام به والاستثمار فيه في مصر إلى طفرات حقيقية وإمكانيات لإبداعات مثمرة ومتجددة.

- التربة خصبة في مصر ومتشوقة لهذا النوع من الصحافة، بعكس الوضع في البلاد الغربية الأكثر تقدمًا التي تعودت على الصحافة العلمية واعتادتها، فلم تعد تمثل لها إضافة أو بالأحرى لم تعد قادرة على استثارة اهتمامها.
- ندرة الدراسات والبحوث التي تناولت الصحافة العلمية وعلاقتها بمواقع التواصل الاجتماعي، والتي أصبحت تمثل فرعًا مهمًا من فروع الصحافة حيث إننا نعيش في عصر المعلومات المتخصصة.
- إن الهدف من الصحافة العلمية هو نشر الثقافة العلمية من أجل الإسهام في تكوين العقلية العلمية بغض النظر عن نوع الثقافة العامة وإذا كانت الدول المتقدمة أدركت أهمية الصحافة العلمية، فالأولى بالدول النامية أن تدرك أهمية الصحافة العلمية.
- إن الاهتمام بالصحافة العلمية وروافدها المختلفة ونشرها من خلال الإصدارات والمواقع العربية الإلكترونية المختلفة، لم يكن على نفس القدر الذي حظيت بها بقية الاتجاهات والتخصصات الصحفية العربية الأخرى سواءً كانت سياسية أو رياضية أو فنية أو غيرها، لذا فإنه من الأهمية بمكان الاهتمام بهذا القطاع والعمل على تطويره؛ لما في ذلك من آثار محمودة ودور فاعل في تكوين عقل ومستقبل الأجيال القادمة.

أهداف الدراسة:

- التعرف على الفرص التي تحققها الصحافة العلمية.
- التعرف على التحديات التي تواجه الصحافة العلمية.
- التعرف على دور منصات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية.

فروض الدراسة:

1- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين درجة أهمية استخدام الصحافة العلمية، ودوافع استخدامها.

2- توجد علاقة عكسية دالة إحصائيًا بين الخبرة المهنية في الصحافة العلمية، ومعوقات استخدامها.

3- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين تعزيز منصات مواقع التواصل الاجتماعي لدور الصحافة العلمية، والثقة في مضامين الصحافة العلمية.

4- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين تبسيط الصحافة العلمية من خلال منصات التواصل الاجتماعي، والتفاعلية التي تحققها الصحافة العلمية.

تساؤلات الدراسة:

- ما الفرص التي تحققها الصحافة العلمية؟
- ما التحديات التي تواجه الصحافة العلمية؟
- ما دور منصات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية؟

الإطار المعرفي:

استخدامات شبكات التواصل الاجتماعي في الصحافة العلمية:

تستخدام شبكات التواصل الاجتماعي في الصحافة العلمية للحصول على أفكار وقصص علمية عن طريق متابعة المداخلات الخاصة لبعض العلماء والهيئات العلمية على شبكات التواصل الاجتماعي.

وكذلك إجراء بحث مرجعي على القصص والموضوعات العلمية المختلفة، حيث يمكن باستخدام أدوات البحث المتاحة على شبكات التواصل الاجتماعي التوصل إلى جميع الفئات التي يقع في دائرة اهتمامها قصة معينة أو موضوع ما، ومعرفة آرائهم ووجهات نظرهم بخصوصها، وكذلك التوصل إلى مختلف المصادر الصحفية والتعرُّف على ردود أفعال القراء وتعليقاتهم بخصوص موضوع معين.

حيث يتم استخدام *Twitter* بالفعل بشكل إنتاجى من قبل رواد الفضاء في محطة الفضاء الدولية الذين يشاركون بانتظام التحديثات على تجاربهم الحالية، ويشاركون أيضًا صورًا للمشاهد المذهلة لديهم. أداة أخرى مفيدة في *Twitter* هى أداة الوسم. تسمح علامات التصنيف للمستخدمين بالبحث في الموقع عن موضوع محادثة معين، على سبيل المثال #*InsertConferenceName*، حيث يسمح للناس بمشاهدة أية تغريدات عن هذا المؤتمر المحدد، مما يتيح لهم مواكبة الحدث حتى دون أن يكونوا هناك.

كما أن موقع *Instagram* يمكن أن تكون وسيلة فعالة للغاية لتصوير رسالة بسيطة، ويمكن أن تساعد في إثارة الناس عن العلم. الصور الفلكية مثل السدم والمجرات وغيرها من الأشياء في سماء الليل يمكن أن تكون جميلة جدًا [44].

هذا وتعد المواقع التي تم التركيز عليها مثل *Wikipedia* و *ResearchGate* جزءًا لا يتجزأ من حياة عمل الباحث والأبحاث التعاونية بعيدة المدى التي بدأت وتغذيها هذه المواقع [45]

مصادر وسائل التواصل الاجتماعي الأساسية للصحافة العلمية:

على الرغم من أن مراقبة مصادر الوسائط مثل الأقسام العلمية في الصحف الكبرى، فإن المجلات العلمية الرئيسة والمدونات العلمية قد لا تساعدك على نشر الأخبار، أو رصدها يمكن أن يمنحك فرصًا لتطوير مزيد من المقالات المتعمقة أو الاستقصائية أو العرضية.

من المرجح أن تكون وسائل التواصل الاجتماعي هي المصادر الأولية هي الأولى في توليد الأخبار العلمية: مثل أخبار الجامعات والعلماء الأفراد الذين يقومون بالبحث العلمي، والمجلات العلمية الكبرى (رفيعة المستوى) التي تنشرها، والمنظمات العلمية الدولية الكبرى التي تمولها أو تروج لها، لقد قدمنا بعض الروابط إلى المصادر والقوائم الفردية. تتغير قوائم حسابات *Twitter* وموجز ويب *RSS* (والخدمات التي توفر لهم) بسرعة [46].

أدوات وسائل التواصل الاجتماعي لدعم الصحافة العلمية:

يمكن أن تكون مصادر وسائل التواصل الاجتماعي مثل *Twitter* و *Facebook* موارد غنية للصحفيين العلميين لتتبع أهمية القصص العلمية وإيجاد مصادر الخبرة لقيادة قصص علمية جديدة. ومع ذلك، لا يمكن للصحفيين فهم هذا الحجم المذهل من البيانات إلا من خلال استخدام أدوات لتحليلها وتقديمها. لحسن الحظ، تم تطوير مجموعة من أدوات التحليل في السنوات الأخيرة، على سبيل المثال، *Storify* هو موقع إلكتروني يتيح للمستخدمين سرد قصة علمية من خلال تضمين مواد من منصات التواصل الاجتماعي معًا في ساحة سرد واحدة. تتيح هذه الأداة لمحترفي وسائط الإعلام تقديم أفضل عناصر القصة العلمية كما يمكن أن تستخدم كأداة بحثية مجمعة تجمع بين البحث والإنتاج في أداة واحدة، *Bottlenose* عبارة عن لوحة معلومات علمية تقوم بتصفية محتوى الوسائط الاجتماعية وفقًا لتفضيلات المستخدم وتسهل وصول المحتوى

إليه، *Muck Rack* هي أداة تمكّن محترفي الإعلام من إنشاء ملف تعريف اجتماعي يمكن الوصول إليه للجمهور وتخصيصه، مما يتيح لهم تتبعهم أيضًا، *Trendsmap* تسمح للجمهور بعرض قصصهم العلمية في شكل مراسلات مع رد الفعل العام، وكذلك تحديد علامات التصنيف التي يجب تضمينها من أجل إسهاماتهم على أوسع جمهور ممكن، *Topsy* هو محرك بحث يستخدم للعثور على أكثر المعلومات العلمية ويمكن لـ *Topsy* تحديد أكثر مصادر المعلومات مصداقية حول أي موضوع معين، كما أنه يحتوي *Topsy* أيضًا على أرشيف كامل لجميع التغريدات السابقة، *Tweet archivist* تسمح لك بالبحث في موضوع ما ويقوم بإنشاء أرشيف من التغريدات حول هذا الموضوع، كما أنه يمكن البحث عن "اتجاه" معين وعرضه بطريقة يمكن استخدامها كمصدر قابل للتطبيق لأشياء مثل تقديم الرسوم البيانية والإحصاءات، *TweetReach* عبارة عن أداة تحليلات اجتماعية تقيس حملات *Twitter*، وتقدم مقاييس مفصلة فيما يتعلق بعدد الأشخاص الذين يرون تغريدة، *Hootsuite* هي لوحة معلومات علمية على الإنترنت تتيح للمستخدمين إدارة حساباتهم للعديد من أدوات الشبكات الاجتماعية في آن واحد، *News360* هو تطبيق ويب مخصص لخبراء الأخبار (وأيضًا تطبيق)، والذي يستخدم التحليل الدلالي لاشتقاق المحتوى من منافذ الأخبار المتعددة والمصادر، *Twilert* هي أداة فريدة من نوعها، حيث تعمل العديد من الأدوات كنظم مراقبة وإخطار، إلا أن *Twilert* يمكّن المستخدمين من تكوين خيارات البحث والتنبيه بما يتناسب مع احتياجاتهم، *Twitpic* هي خدمة مشاركة الصور العلمية التي تتيح لمستخدمي *Twitter* نشر الصور من مجموعة متنوعة من الأنظمة الأساسية، *TimelineJS.SoundCloud* هي أداة مفيدة توفر طريقة لتقديم المعلومات العلمية بترتيب زمني تفاعلي وجذاب على حد سواء. إنها أداة عرض تقديمي رائعة للعاملين في مجال الإعلام يمكنها المساعدة في مهمة جذب انتباه الجمهور[47]..

واقع الصحافة العلمية:

الصحافة تعكس وضع المجتمع، والصحافة العلمية تعكس وضع البحث العلمي في المجتمع، والمؤسف أن معظم الصحفيين الذين يتابعون الشؤون العلمية غير متخصّصين، والعلم لا يتحمّل الخطأ، والصحافة العلمية تقتضي الدقة، والخلفية العلمية، ومتابعة الأحداث، والإلمام بجديد العلم والتكنولوجيا، ومعرفة المصادر الموثوقة والاصطلاحات العلمية [48].

نظرة سريعة على واقع الصحافة العلمية في عالمنا العربي، نجد أنها مظلومة، لم تجد من ينصفها ويرعاها حتى الآن، فالعلم يظهر دائمًا على استحياء في وسائل الإعلام العربية، كما أنه لا يزال محدودًا وقاصرًا عن اللحاق بركب التَّقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع في العالم. ولا يزال المفهوم التقليدي للثقافة محصورًا لدينا في مجالات الأدب والتاريخ والتراث والفنون والسياسة والرياضة. كما أن الأخبار والتقارير العلمية أقل من الحاجة المطلوبة، وأغلبها يقتصر على موضوعات مترجمة وسبق نشرها منذ أشهر، كما أنه ليس لدينا عدد كاف من الصحفيين العلميين ممن لديهم المهارات والقدرات والأدوات التي تمكنهم من إعداد التقارير العلمية المهنية المميزة وفهم الأنشطة والمجالات العلمية للمراكز البحثية والهيئات العلمية، والاقتراب عن ثقة لمحاورة العلماء والباحثين في هذه المؤسسات وفي المؤتمرات العلمية التي قد تمر دون أن يعلم الجمهور عنها وعن العلماء الحاضرين فيها سوى أخبار سريعة تتناقلها جميع الصحف، ولهذا لم تنجح الصحافة العلمية العربية في أداء دورها المنشود في نشر الوعي العلمي بين عامة الجمهور، والدفع قدمًا بسياسات العلوم والتكنولوجيا العربية[49].

هناك أقسام سياسية واقتصادية ودينية واجتماعية وصحية ورياضية في المؤسسات الصحفية العربية. أين القسم العلمي؟ ففي الصحافة العلمية في الدول المتقدمة نجد صحفيا متخصصًا في شؤون النانوتكنولوجي (التقنيات المتناهية الصغر)، أو في الذكاء الاصطناعي والروبوتات أو في شؤون البيئة أو في تقنية المعلومات أو في الصحة أو في الغذاء، إلى غيره من شؤون وتخصصات علمية وتكنولوجية مستحدثة، كما نجد تغطية علمية جادة وتنظيم ندوات ومناظرات وحوارات حول أبعاد وآثار وتحديات التطورات العلمية والتكنولوجية المتسارعة مثل الذكاء الاصطناعي والروبوتات، بينما المواطن العربي قد لا يعرف عن ذلك الكثير نظرًا لقصور وتقصير الصحافة العلمية العربيةً.[50]

إجراءات الدراسة وأدواتها: بعد تحديد المتغيرات التي هدفت هذه الدراسة إلى قياسها، صممت استمارة الاستبانة وتضمينها هذه المتغيرات، لقياس كل من علاقة الصحفيين والقراء "بالصحافة العلمية على مواقع التواصل الاجتماعي ودور مواقع التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية والعلاقات المتبادلة بين هذين الطرفين جراء استخدامه، واتجاهات الصحفيين إزائها كوسيلة اتصال صحفية حديثة، فضلًا عن المتغيرات الديموغرافية للمبحوثين، بعد ذلك تم عرض الاستمارة على "محكمين"[51] أفاد بصلاحيتها لتحقيق أهداف هذه الدراسة وقياس ما تسعى لقياسه دون إجراء تعديل عليها.

نوع الدراسة ومنهجها: تنتمي هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية التي تعتد على منهج "المسح الإعلامي" الذي يسعى إلى رصد الظواهر الاتصالية بجوانبها المختلفة فضلًا عن تحليل أطرافها الفاعلة فيها.

عينة الدراسة: طبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية من الصحفيين والإعلاميين والأكاديميين الذين يستخدمون الصحافة العلمية، وقد بلغ عددهم 176، وأرسل الاستبانة إليهم بواسطة البريد الإلكتروني "كملف مرفق"

الإطار النظـــري:

مدخل تكاملي بين نظريتي الاستخدامات والإشباعات وثراء الوسيلة.

نظرية الاستخدامات والإشباعات *uses and gratification*

تعتمد هذه الدراسة بشكلٍ أساسي علي نظرية الاستخدامات والإشباعات *Uses and Gratification Theory* باعتبارها مدخلًا مناسبًا لتطبيق هذه الدراسة بغرض التعرف علي الدوافع والإشباعات المتحققة من خلال استخدام صحافة البيانات.

وتُظهر هذه النظرية إيجابية الجمهور وتعتبره جمهورًا نشطًا وليس مستقبلًا سلبيًا لوسائل الاتصال الجماهيرية، حيث يقومون باختيارات واعية وقائمة علي أساس دوافع محددة بين الوسائل والمضامين الإعلامية المتاحة لهم، تسهم تلك الدوافع في تشكيل توقعات الفرد من الوسيلة الإعلامية.

وتتمثل الحاجات التي يسعي الأفراد إلي إشباعها عن طريق التعرض لوسائل الاتصال فيما يأتي:

-**احتياجات معرفية** *Cognitive Needs* وتتمثل في الحصول علي المعلومات عن الموضوعات المتنوعة وفهم البيئة المحيطة.

-**احتياجات عاطفية** *Affective Needs* وتتمثل في تحقيق المتعة وإشباع الحاجات الجمالية والعاطفية المختلفة مثل الحاجة إلي الحب والصداقة والتسلية.

-**تحقيق الاندماج الذاتي** *Personal Integrative* وتتمثل في زيادة الاستقرار والثقة في الذات وتأتي تلك الحاجات من رغبة الفرد في تقدير الذات.

-**الحاجة إلي التفاعل الاجتماعي** *Social Ineteractive Needs* وتتمثل في تحسين علاقات الفرد مع أسرته وأصدقائه وزملائه.

-**إزالة التوتر** *Tension Relase* وتتمثل في الهروب من المشكلات ونسيانها والرغبة في اللهو، والاندماج في المضمون الإعلامي.(52)

كما تعتمد الدراسة الحالية علي نظرية ثراء وسائل الإعلام Media Richness Theoryلدراسة معايير الاختيار بين الوسائل الإعلامية التكنولوجية وفقًا لدرجة ثرائها المعلوماتي، وتوضح أن فعالية الاتصال يعتمد علي القدر الذي تستخدم به الوسيلة، وتركز بشكلٍ أكبر علي الأشكال التفاعلية للاتصال في اتجاهين بين القائم بالاتصال والجمهور المستقبل للرسالة.

نظرية ثراء الوسيلة *Media Richness Theory*

تعد نظرية ثراء الوسيلة من أكثر النظريات الحديثة المطبقة في مجال دراسات تكنولوجيا الاتصال بما تفرزه من ظروف اجتماعية وبيئية، خاصةً مع تعدد المتغيرات المؤثرة في هذه التكنولوجيا مثل التفاعلية وعناصر النص الفائق والوسائط الفائقة وغيرها من تقنيات بناء المضمون(53).

وتبحث نظرية ثراء الوسيلة فى قاعدة ملاءمة الوسيلة الاتصالية المستخدمة لأداء المهمة المفترض لها أن تؤديها، وتستند البنية المعرفية لهذه النظرية علي أساسين علميين هما:

- **نظرية الاحتمالات**: *Contingency Theory*

حيث تعد فرعًا ثانويًا منها فتبحث في مدي التوافق والملائمة بين نوعية المعلومات الموجودة ومتطلبات معالجتها وبين استخدام الوسائل الإعلامية وتأثير ذلك علي الأداء.

- **نظرية معالجة المعلومات**: *Information Processing Theory*

ولكن ترجع الجذور الأولي للنظرية إلي الأربعينيات من القرن الماضي، وذلك حينما قام الباحثون بتفسير ظاهرة اختيار الوسيلة طبقًا لمعياري السرعة والجودة في تقديم المعلومات(54).

وقد نشأت بدايتها الأولي في مجال الاتصال التنظيمي، ثم طبقت بعد ذلك في مجال الاتصال التفاعلي ثم الجماهيري(55).

فاستخدمت النظرية لتصنيف وتقييم وسائل اتصالية معينة، مثل المكالمات الهاتفية والمؤتمرات المرئية والبريد الإلكتروني، فعلي سبيل المثال المكالمة الهاتفية لايمكن من

خلالها تقديم إشارات اجتماعية مرئية كالإيماءات، لذا فهي وسيلة اتصالية أقل ثراءً من المؤتمرات المرئية والتى تسمح بدرجة ما لمستخدميها بنقل الإيماءات [56].

وأوضحت نظرية ثراء وسائل الإعلام علي وجه التحديد أنه كلما زاد غموض المضمون والتبست معانيه، كانت وسائل الإعلام الأكثر ثراءً هي الأنسب له، وارتكازًا علي نظريتي الطوارئ ومعالجة المعلومات فسرت نظرية ثراء وسائل الإعلام أن وسائل الاتصال الشخصية الأكثر ثراءً تحظي بفاعلية أكبر من وسائل الإعلام الضعيفة الأقل ثراءً عندما يتعلق الاتصال بقضايا مبهمة.

فتقوم الفكرة الأساسية لنظرية ثراء الوسيلة علي أن وسائل الاتصال تختلف في قدراتها علي تسهيل عملية الفهم وإزالة الغموض من أجل الفهم المشترك، فوسائل الاتصال التقليدية أو الحديثة يمكن أن تصنف كوسائل عالية أو منخفضة الثراء، ولذلك لابد من تحديد الوسيلة ودرجة غموض موضوع الاتصال [57].

تطبيق نظرية ثراء الوسيلة علي موضوع الدراسة الحالية.

تتضح العلاقة بين ثراء الوسيلة وقبول المستخدمين لمنصات التواصل الاجتماعي جعلت المزايا المتعددة لمنصات التواصل الاجتماعي والخدمات التي تقدمها جعلتها وسيلة متاحة وسهلة في التواصل والتفاعل بشكلٍ سريع وغير مكلف، فهي وسيلة ثرية حيث تقوم بنقل المعلومات والأخبار إلي جميع أنحاء العالم دون رقابة أو موانع أو رسوم باعتبار ذلك أهم معايير الثراء.

وأيضًا اعتماد تلك المواقع علي التفاعلية ونشر الآراء والأفكار حول الموضوعات المختلفة من قبل المستخدمين بشكلٍ متزامن أو غير متزامن، وسرعة رد الفعل، واستخدام أكثر من لغة، واستخدام الوسائط المتعددة، والآنية والتحديث المستمر للأخبار والمعلومات.

فالمستخدمون يتوقعون الثراء في من خلا منصات وسائل الإعلام الاجتماعي عبر استخدام تطبيقات تكنولوجية متطورة من خلال تقديم النصوص مدعمة بلقطات فيديو وملفات صوتية تتضمن مشاهد لحدث ما، وروابط لوسائل إعلام أخرى ومواقع متنوعة.

كما يتم الإفادة من هذه النظرية في تحديد الإمكانات الثرية التي تمتلكها منصات التواصل الاجتماعي، من أجل توصيل المعلومات وإزالة الغموض والالتباس وتحقيق الاتصال الفعال بشكلٍ سريع وفوري، عبر مزيج من الوسائط وبطريقة تفاعلية تتيح لطرفي الاتصال تبادل الآراء والأفكار والمعلومات في إطار نقاشي فعال.

النتائج العامة للدراسة:

الثقة في مضامين الصحافة العلمية على شبكات التواصل الاجتماعي.

جدول (1) يوضح مدى الثقة في الصحافة العلمية على شبكات التواصل الاجتماعي

مدى الثقة في االصحافة العلمية	الإجمالي		كا2	مستوى الدلالة د ح 2
	ك	٪		
دائمًا	47	28.1	99.174	0.001
أحيانًا	122	67.1		
لا	8	4.8		
جملة	167	100		

يتضح من الجدول السابق أن نسبة67.1٪، من أفراد العينة يثقون في الصحافة العلمية أحيانًا, ونسبة 28.1٪، منهم يرون أنهم يثقون دائمًا في المعلومات, ونسبة 4.8٪، منهم لا يثقون في المعلومات. ويتضح وجود فروق في مدى الثقة في مضامين الصحافة العلمية , حيث كانت قيمة كا2 = 99.174 وهي دالة عند مستوى 0.001.

وتفسر الباحثة ذلك بأنه لكى تزيد ثقة القارىء في الصحافة العلمية فإنه يحتاج من الصحفى معلومات دقيقة وأن يبسّط له ما يرمى إليه العلماء والمسؤولون في تصريحاتهم، كما يحتاج أن يرسم له الصحفي اللوحة المكتملة للقصة، وتداعياتها وما يمكن أن تصل إليه في آخر المطاف.

كذلك يريد القارئ من الصحفى العلمى اليوم أن يقدم له ليس فقط نصًا غزيرًا بالمعلومات، وإنما يريد صورًا وأفلامًا وإحصائيات ورسومًا بيانية، فهذه مجتمعة فرضتها سطوة الإعلام الإلكترونى وأدواته، ولم يعد بإمكان الصحفي العلمي أن يبقى بمعزلٍ عنها أو يبقي قارئُهُ بمعزلٍ عنها.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة *Heyl, A. (2019)* والتى توصلت إلى أن الصحافة العلمية الناقدة أكثر صعوبة في المستقبل ولم يتم تقييمها بشكل نقدى من قبل وسائل الإعلام قبل النشر، مما قد يؤدى إلى تآكل علاقة الثقة بين مضمون الصحافة العلمية وجمهورها، وسينعكس هذا على التواصل العلمى في جنوب أفريقيا وهو ما يلقى على الصحفيين العلميين أن يدركوا مدى مسؤوليتهم تجاه ممارسة وتعزيز التواصل العلمى الجيد حتى يتمكنوا من تحمل المسؤولية والمساعدة في سد فجوة متزايدة بين العلم والإعلام.[58]

واتفقت مع **دراسة** *Gross, T. L. (2014)* تضطر الصحافة العلمية إلى التعايش الذى لا مفر منه، على الرغم من عدم الثقة التى أظهرها البعض تجاه الصحافة العلمية، في الواقع فإن هذا الاستياء العلمى لا أساس له من الصحة، لأن الصحافة العلمية نشاط له منطقه ولغته ومعاييره الهرمية الخاصة به. (59).

واتفقت مع **دراسة** *Bucchi, M. (2019)* والتى توصلت إلى أن أهم التحديات الرئيسة للصحافة العلمية في عصر الوسائط الرقمية هى موضوع مصداقية وموثوقية المعلومات والتى تعد أمر أساسى للتواصل العلمى وفهم الجمهور للعلوم، ومع ذلك فإن بعض الموضوعات تستحق المزيد من الاهتمام في هذا السياق، وأننا نعيش في بيئة اتصال مختلفة اختلافًا جذريًا عن الماضى، ومع ذلك فإننا مازلنا نلجأ إلى وسائل الإعلام التقليدية لإثبات مصداقية المعلومات في عصر الإعلام العلمي (60).

سمات المحرر العلمي:

جدول (2) يوضح سمات المحرر العلمي ن=167

سمات المحرر العلمي	الإجمالى ن=167		ترتيب	كا2	مستوى الدلالة د ح 1
	ك	٪			
أن تكون لديه رغبة أكيدة في إعلام القاريء وإقناعه بالرسالة العلمية التي يرغب في توصيلها	133	79.6	1	58.689	0.001
أن يكتب بوضوح وبساطة مراعيًا أن تكون رسالته موجهة للقاريء العادي	35	21	3	56.341	0.001
أن يكون قادرًا على توفير تواصل بين العلماء والمتخصصين	35	21	3	56.341	0.001
أن يلتزم بالأمانة العلمية في جمع المعلومات وتحليلها وتفسيرها.	78	46.7	2	0.725	0.395 غير دالة

يتضح من الجدول السابق أن نسبة 79.6٪، يرون أن أهم سمات المحرر العلمى هو أن تكون لديه رغبة أكيدة في إعلام القاريء وإقناعه بالرسالة العلمية التي يرغب في توصيلها.

وترى الباحثة بأنه أمام هذه الثورات العلمية يصبح من المتوقع والمأمول أن يستثمر الصحفى العلمى موضوعاتِ عديدةً يمكن أن يتناولها كقصص وتقارير وتحقيقات علمية، والكتابة عنها بأسلوب يجمع بين تزويد القارئ بالكثير والجيد من المعلومات وبين سهولة فهمها لدى أكبر شريحة من القراء في الوقت، وأن يكون الصحفي العلمي متابعًا

للتطورات المصاحبة للموضوع العلمى وتكون لديه القدرة على توظيف ذلك الاطلاع الواسع التوظيف الأمثل وبما يخدم قصته.

واتفت هذه النتيجة مع نتائج دراسة *Rebecca dumlao & shearlean (2003) duke*

والتى توصلت الدراسة إلى أن الصحفيين والمحررين العلميين المتخصصين في تغطية العلوم لديهم الكثير من الأمور المشتركة مع الصحفيين المهنيين على سبيل المثال، يجب عليهم فحص المعلومات وكتابتها بدقة وكذلك البحث وكتابة قصصهم باستخدام نفس الإرشادات والتقنيات التى يستخدمها الصحفيون الآخرون ويجب أن تكتب بوضوح بلغة خالية من المصطلحات يستطيع القارئ العادي أن يفهمها.[61]

الفرص التي تحققها الصحافة العلمية:

جدول (3) الفرص التي تحققها الصحافة العلمية ن=167

	أوافق		أوافق إلى حد ما		لا أوافق		المتوسط المرجح	الاتجاه
	ك	٪	ك	٪	ك	٪		
تغطية الفعاليات العلمية وقراءة المشهد العلمي للتطورات العلمية والتقنية من أبعاده المختلفة.	150	89.8	17	10.2	0	0	2.90	أوافق
اعتماد المصادر العلمية الموثوقة لتنمية الفكر العلمي لدى القارىء ولمزيد من الثقة بين المصدر والمتلقى	84	50.3	70	41.9	13	7.8	2.43	أوافق
تكوين المواقف والاتجاهات عن طريق التأثر الإيجابي في تعاطي الجمهور مع منتجات العلم وتوظيفها التوظيف الصحيح.	159	95.2	8	4.8	0	0	2.95	أوافق
الاهتمام بالتطورات والاكتشافات العلمية التقنية في العالم والاطلاع على كل جديد.	149	89.2	18	10.8	0	0	2.89	أوافق
متابعة ورصد أي تغيير يطرأ على قوانين العلم ونظرياته وتوعية الجمهور بها.	127	76	40	24	0	0	2.76	أوافق
تضع الجمهور في مشهد الفعاليات والنشطات العلمية البحثية لتشجيع روح الابتكار والإبداع وتقدير العلم.	113	67.7	54	32.3	0	0	2.68	أوافق
الإسهام في بناء مجتمع المعرفة عن طريق تزويد القارىء بالمادة العلمية المبسطة.	122	73.1	45	26.9	0	0	2.73	أوافق

يتضح من الجدول السابق أن نسبة 95.2٪، من أفراد العينة يرون أن الصحافة العلمية تحقق الكثير من الفرص ومنها تكوين المواقف والاتجاهات عن طريق التأثر الإيجابي في تعاطي الجمهور مع منتجات العلم وتوظيفها التوظيف الصحيح، ونسبة 89.8٪، من أفراد العينة يرون أن الصحافة العلمية تعمل على تغطية الفعاليات العلمية وقراءة المشهد العلمي للتطورات العلمية والتقنية من أبعاده المختلفة.

وتفسر الباحثة ذلك بأن الصحافة العلمية تُفعل مفهوم الاتصال العلمي بين الجماهير والعلماء تربط مجالات المعرفة المتنوعة بوسائل الإعلام، وتعمل على ترقية العقول فكريًا ورفع مستوى التوعية العلمية الثقافية ومحاربة الأمية العلمية في المجتمع غير المتخصص. وتسهم في تضييق الهوة بين الثقافة العامة والمعرفة العلمية المتخصصة، وبين المتخصص والمتلقي العام لوسائل الإعلام، وذلك عن طريق تحويل المصطلحات العلمية إلي مصطلحات الخبرة العامة.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة *Annika Summ and Anna-Maria Volpers (2016)* والتي توصلت إلى أن الصحافة العلمية موجهة نحو العلم وتعمل على إعداد العلم وتقديمه للجمهور؛ حتى يتحقق التواصل العلمي ويتم تعميم العلم وهنا يقوم الصحفيون العلميون بأدوار الخبراء العلميين من توفير معلومات أساسية وشرح حقائق علمية وتقديم آراء وتفسيرات حول قضايا علمية، وركزت معظم التغطيات في الصحافة المطبوعة لموضوعات الصحافة العلمية على القضايا والتخصصات مثل الطب والصحة وعلم الأحياء والبيئة والتكنولوجيا [62].

وأضافت دراسة *Dunwoody, S. (2019)* أن الصحافة العلمية ممثلة في دراسات العلوم والبيئة والصحافة الصحية شهدت نموًا قويًا في النصف الأخير من القرن العشرين، وهو نمو مستمر في التسارع حتى القرن الحادى والعشرين، ويزيد من نموها تزايد عدد من المجلات المتخصصة، والمنظمات المتخصصة، والاعتراف من العلماء والمنظمات العلمية بأهميتها [63]

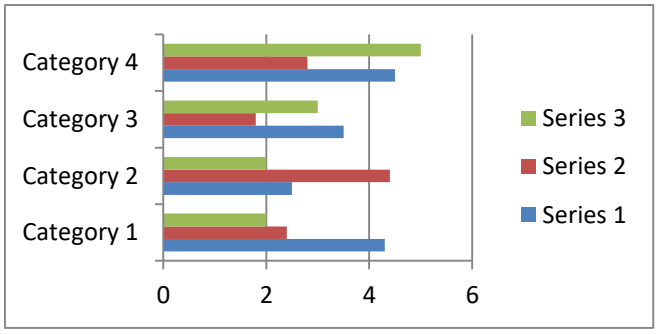
التحديات التي تواجه الصحافة العلمية:

جدول (4) يوضح التحديات التي تواجه الصحافة العلمية ن=167

	الإجمالى ن=167		ترتيب	كا2	مستوى الدلالة د ح 1
	ك	٪			
عدم وجود صحفيين متخصصين ومؤهلين لاستخدام الصحافة العلمية	135	80.8	1	63.527	0.001
تعد مشكلة التدريب أحد المعوقات الرئيسة في هذا النوع من الصحافة.	123	73.7	2	37.371	0.001
لا توجد مؤسسات تحتضن هذا التخصص وضعف الميزانيات المخصصة للصفحات المتخصصة.	56	33.5	11	18.114	0.001
صعوبة تبسيط المعلومات العلمية المعقدة لايصالها بأسهل الطرق للقارىء العادى.	104	62.3	3	10.066	0.01
قد يلجأ أحيانًا بعض الصحفيين إلى الاعتماد على بعض مواد الإنترنت بما يضع مصداقية التقرير وموثوقيته بأكمله على المحك.	100	59.9	4	6.521	0.05
صعوبة التواصل مع العلماء أو المختصين لمناقشتهم في أبحاثهم أو في بعض النقاط التي قد تكون غير واضحة للصحفى	68	40.7	9	5.754	0.05
الاعتماد على الأخبار الجاهزة وبرقيات وكالات الأنباء دون تخصيص مراسلين علميين معتمدين	56	33.5	11	18.114	0.001
عدم التحقق من كلام المصدر البشري 100٪، خاصة وسط تعمد تضليل بعض المصادر وسرقة أبحاث الآخرين.	57	34.1	10	16.820	0.001

يتضح من الجدول السابق أن نسبة 80.8٪، من أفراد العينة يرون أن أهم التحديات التى تواجه الصحافة العلمية هى عدم وجود صحفيين متخصصين ومؤهلين لاستخدام الصحافة العلمية، في حين يرى 73.7٪، من أفراد العينة أن مشكلة التدريب تعد أحد المعوقات الرئيسة في هذا النوع من الصحافة.

شكل رقم (1) يوضح التحديات والمعوقات التي تواجه الصحافة العلمية



وتفسر الباحثة ذلك بأن أكبر مشكلة تواجه الصحافة العلمية هي نقص التدريب وهنا يجب أن يكون الصحفي العلمي دارسًا للعلوم، وأن يتم تدريب الصحفي على الكتابة في العلوم؛ لتقدم الصحافة العلمية قيمة مضافة **أكبر** مما تقدمه محركات البحث الإلكترونية، وتعد اللغة، أو تحديدًا ترجمة المصطلحات العلمية، أحد أهم المعوقات في هذا النوع من الصحافة، فهناك من يفضل استخدام المصطلح الأصلي باللغة الإنجليزية، وهناك من يطالب بتقديم مصطلحات عربية بديلة، وتبقى المشكلة في البحث عن ترجمة مناسبة لتلك المصطلحات يمكن أن تصل بسهولة.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة *Roger Cassany & Etal (2018)* والتي توصلت إلى أن 64و73٪، من أفراد العينة يرون أن الصحفيين العلميين تنقصهم الخلفية الأكاديمية والتدريب المهني علي الكتابة العلمية حول بعض الموضوعات التي يكتبون عنها [64].

وأضافت دراسة *Guenther, L. (2019)* أن الصحافة العلمية تعاني من أزمة بسبب زيادة الرقمنة وتغيير المشهد الإعلامي.[65].

ودراسة *Nguyen, A., & Tran, M. (2019)* والتى توصلت إلى أن الصحافة العلمية تواجهها العديد من التحديات: (أ) الاعتماد الكبير على المصادر الأجنبية. (ب) تدنى أخبار العلوم المحلية في غرف الأخبار. (ج) الإعلام العلمى غير النقدى الذى يفسح المجال بسهولة للتأثير على المصالح الخاصة غير العلمية. (د) إحكام قبضة السياسة على الصحافة العلمية. (هـ) العلاقات غير الفعالة بين العلم والصحافة. [66]

اقتراحات الصحفيين للارتقاء بالصحافة العلمية:

جدول (5) يوضح اقتراحات الصحفيين للارتقاء بالصحافة العلمية ن=167

اقتراحات الصحفيين للارتقاء بالصحافة العلمية	الإجمالي		كا2	مستوى الدلالة د ح 1
	ك	٪		
ضرورة التعاون والتنسق مع المؤسسات العلمية والأكاديمية لتبني الابتكارات البحثية	75	44.9	14.419	0.001
اعتماد منهج للصحافة العلمية يدرس في كليات وأقسام الإعلام	35	21		
وضع استراتيجية عامة للصحافة العلمية تركز على تركز على الموضوعات العلمية	57	34.1		

حيث كانت قيمة كا2 = 14.419 وهي دالة عند مستوى 0.001, مما يعني ضرورة التعاون والتنسيق مع **المؤسسات** العلمية والأكاديمية لتبني الابتكارات البحثية.

وترى الباحثة ضرورة متابعة الأخبار العلمية، والتطورات التقنية في العالم، ونتائج الكشوف وآثارها سواءً الإيجابي منها أو السلبي وتبسيط المادة العلمية حتى يمكن أن تكون مستساغة ومقروءة من قبل القارئ العادي، واستخدام الرسوم التوضيحية والأشكال البيانية والصور المناسبة.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (*Murcott, T. (2009* والتى توصلت إلى أن **الصحافة** العلمية يجب أن تتطور بشكل يماثل تطوير أدوار الصحافة السياسية أو الأدبية أو الفنية، والصحفيون العلميون ملزمون بتقديم قصص على هذا المنوال.[67]

دور شبكات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية:

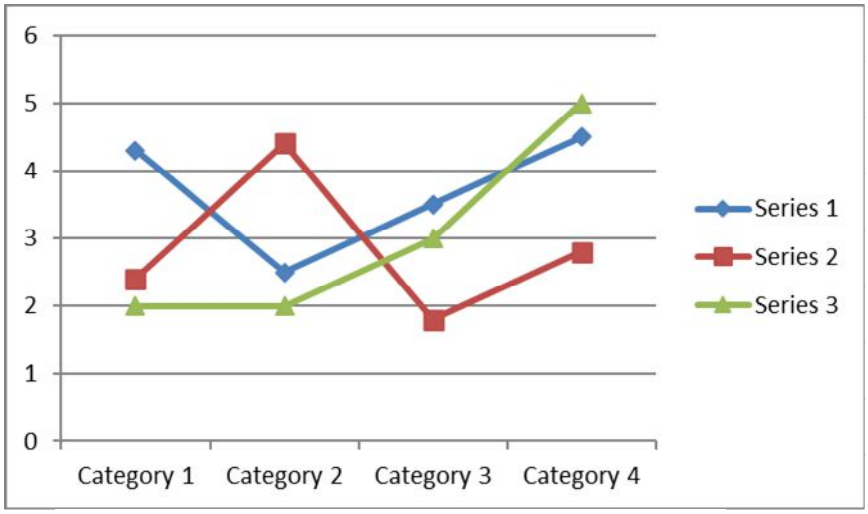
جدول (6) يوضح دور شبكات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية

دور شبكات التواصل الاجتماعى في تعزيز الصحافة العلمية	الإجمالى ن=167		ترتيب	كا2	مستوى الدلالة د ح 1
	ك	٪			
الحصول على أفكار وقصص علمية عن طريق متابعة المداخلات الخاصة لبعض العلماء والهيئات العلمية على شبكات التواصل الاجتماعى.	9	5.4	5	132.940	0.001
تغطية حدث علمي معيَّن؛ مثل مؤتمر أو ورشة عمل أو ما شابه الدعاية والتسويق للإنتاج الشخصى والآراء العلمية الذاتية.	80	47.9	2	0.293	0.588 غير دالة
التوصل إلى جميع الفئات التي يقع في دائرة اهتمامها قصة معينة أو موضوع ما، ومعرفة آرائهم ووجهات نظرهم بخصوصها.	132	79	1	56.341	0.001
التوصل إلى مختلف المصادر الصحفية والأشخاص المعنيين عن طريق استخدام وظيفة علامة الترقيم قبل رأس الموضوع	50	29.9	4	26.880	0.001
تعرُّف ردود أفعال القراء وتعليقاتهم بخصوص موضوع معين، سواء أكان في أثناء إعداده، أم بعد نشره.	76	45.5	3	1.347	0.246 غير دالة

يتضح من الجدول السابق أن نسبة 79٪، من أفراد العينة يرون أن من أهم وظائف الصحافة العلمية أنه يمكن باستخدام أدوات **البحث** المتاحة على شبكات التواصل

الاجتماعي التوصل إلى جميع الفئات التي يقع في دائرة اهتمامها قصة معينة أو موضوع ما، ومعرفة آرائهم ووجهات نظرهم بخصوصها.

شكل رقم (2) يوضح دور شبكات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية



وترى الباحثة أن مواقع التواصل الاجتماعي تغذي الصحافة العلمية، حيث يقوم الصحفيون العلميون من خلال مواقع التواصل بمشاركة محتوى الأبحاث العلمية والقصص العلمية من خلال مجموعة متنوعة من المصادر الأولية، بما في ذلك الجامعات أو المجلات العلمية الرائدة أو العلماء الأفراد أو المنظمات العلمية الدولية؛ أو مصادر ثانوية، مثل أقسام العلوم في الصحف أو المجلات والمدونات العلمية، كذلك يمكن من خلال مواقع التواصل العثور على حالات أو أشخاص لتوضيح قصة علمية تعتمد على مصادر أكثر بكثير مما قد يكون لدى الصحفي محليًا، كما أنها تمثل فرصًا جديدة لجذب الانتباه إلى قصص العلوم ومشاركتها.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة *John Harrison(2019)* والتى توصلت إلى أن وسائل الإعلام الاجتماعية أتاحت سبل الاتصال المباشر بين الجمهور والعلماء تجّنب كثير من التعقيدات العلمية والتحليلات النقدية وعملت على نقل وإرسال الأخبار والمعلومات مباشرة إلى المتلقي بدون حواجز أو وسطاء [68].

وأضافت دراسة *Vladimir de semir gemma revuelta (2004)* أن الصحافة العلمية يمكنها أن تعزز الثقافة العلمية وتحقق التواصل العلمى وأن تقيم حوارًا فعالًا بين مختلف **أشكال** المعرفة المحلية والمعرفة العلمية المتطورة، وبذلك تستطيع الصحافة العلمية

أن تحافظ على التنوع الثقافي وأن تطور المعرفة الإنسانية وتغرس ثقافة السلام. [69] ودراسة *Kalam, A. A. (2004)* التي ارتأت أن الصحافة العلمية أصبحت منتدى لمناقشة القضايا التقنية والعلمية المهمة. [70].

التحقق من فروض الدراسة:

جدول (7) يوضح العلاقة بين استخدام الصحافة العلمية على مواقع التواصل الاجتماعي وقارئية مضامينها

المتغير	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	الاتجاه	القوة	مستوى الدلالة
استخدام الصحافة العلمية على مواقع التواصل الاجتماعي	23.9	2.928	0.710**	طردي	قوي	0.01
قارئية مضامين الصحافة العلمية	19.9	3.115				

يتضح من الجدول السابق:- وجود علاقة طردية قوية بين استخدام الصحافة العلمية على مواقع التواصل الاجتماعى وقارئية مضامينها, حيث كانت (ر> 0.7) وهى دالة عند مستوى 0.01, أى أنه **كلما** زادت استخدام الصحافة العلمية على مواقع التواصل الاجتماعي زادت قارئية مضامينها.

وتفسر الباحثة ذلك بأن الصحافة العلمية تعمل على نقل المعرفة العلمية للقارئ بمستوياته المختلفة، وذلك من خلال تبسيط العلوم ونشر الثقافة والمعرفة العلمية التي تقوم على البحث **والدراسة** والصدق، وكل إشعاع للفكر الإنساني المستنير، وكل ما يخص المجتمع العلمي الإنساني في ماضيه وحاضره ومستقبله، وتشمل هذه المعرفة العلوم الطبيعية التقنية والسياسية والاجتماعية والفلسفة، كما أن قارئية الصحافة العلمية يرجع إلى أنها الوسيلة التى من خلالها يمكن اندماج العلماء بالمجتمع، حيث إن العلماء يبتكرون حلولًا متنوعة لمشكلات المجتمع، ومهمة الصحافة العلمية هى الكشف عن هذه الحلول، وتبسيطها للمجتمع، وتسهم في تضييق **الهوة** بين الثقافة العامة والمعرفة العلمية المتخصصة، وبين المتخصص والمتلقى العام لوسائل الإعلام، وذلك عن طريق تحويل المصطلحات العلمية إلي مصطلحات الخبرة العامة.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة *De Semir, V. (2000)* والتى توصلت إلى أن العلماء والأطباء يؤدون دورًا نشطًا في خلق الأخبار العلمية التى تظهر جنبًا إلى جنب مع أشياء أخرى مثل الأحداث الثقافية والاجتماعية، والأخبار البيئية، وهذا يعني أن الأخبار العلمية تتنافس مع مجموعة واسعة من أنواع أخرى من الأخبار، [71] ***ودراسة***

Schäfer, M. (2011) التى أضافت أن الهدف الواضح للصحافة العلمية هو نقل نتائج البحث العلمى إلى عامة الناس ونقل المعرفة العلمية وجعلها أكثر وضوحًا وأكثر قارئيةً ويتضمن ذلك تقديم النتائج بطريقة سهلة يمكن فهمها وتصنيفها بطريقة تجعل معانيها يمكن تناولها في نقاش علمي.[72]

جدول (8) يوضح العلاقة بين الخبرة المهنية للتعامل مع الصحافة العلمية ومعوقات استخدامها

المتغير	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	الاتجاه	القوة	مستوى الدلالة
الخبرة المهنية للتعامل مع الصحافة العلمية	1.9	0.733	-0.524**	عكسي	متوسط	0.01
معوقات استخدام الصحافة العلمية	5.8	3.027				

يتضح من الجدول السابق:- وجود علاقة عكسية متوسطة بين **الخبرة** المهنية للتعامل مع الصحافة العلمية ومعوقات استخدامها، حيث كانت (0.3<ر< 0.7) وهي دالة عند مستوى 0.01, أي أنه كلما قلت الخبرة المهنية للتعامل مع الصحافة العلمية زادت معوقات استخدامها.

وتفسر الباحثة ذلك بأن أكبر مشكلة تواجه الصحافة العلمية هي نقص التدريب، وهنا يجب أن يكون الصحفي العلمي دارسًا **للعلوم**، وأن يتم تدريب الصحفي على الكتابة في العلوم لتقدم الصحافة العلمية قيمة مضافة أكبر مما تقدمه محركات البحث الإلكترونية.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة *Alison Bert,(2014)* والتي توصلت إلى أن قيمة العلم تكمن في انتشاره بطريقة واضحة ومفهومة للجميع لهذا السبب، يجب أن يشمل دور **العالم** أيضًا محاضرًا ومعلمًا - ويجب أن يعمل العلماء والصحفيون معًا على تحسين جودة الكتابة العلمية والوصول إليها. ولذا أوصت هذه الدراسة أن يكون هناك شراكة بين الصحفيين والعلماء وأن يكون لهؤلاء الصحفيين السبق في نشر هذه الأخبار العلمية [73].

جدول (9) يوضح العلاقة بين تعزيز منصات مواقع التواصل الاجتماعي لدور الصحافة العلمية والثقة في مضامينها.

المتغير	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	الاتجاه	القوة	مستوى الدلالة	
الثقة في مضامين الصحافة العلمية	1.5	0.735	0.426**	طردي	متوسط	0.01	
دور منصات التواصل في تعزيز الصحافة العلمية	10.8	3.855					

يتضح من الجدول السابق:- وجود علاقة طردية بين الثقة في مضامين الصحافة العلمية ودور منصات **التواصل** في تعزيز الصحافة العلمية, حيث كانت (0.3<ر< 0.7) وهي دالة عند مستوى 0.01, أي أنه كلما زادت دور منصات التواصل الاجتماعي في تعزيز الصحافة العلمية كلما زادت الثقة في مضامينها.

وترى الباحثة أن الصحافة العلمية استطاعت أن تعيد الثقة داخل المجتمع العلمى وتقدم مثالًا فعليًا على **كيفية** تطوير استراتيجيات التواصل العلمى للتصدى لحملات التضليل، في ظل انعدام الثقة والتصورات الخاطئة للمعرفة العلمية التى تنبع بشكل متزايدٍ من الانتشار الواسع للمعلومات المضللة والتحولات الهيكلية العميقة في بيئة وسائل الإعلام التي حدثت في العقود الأخيرة.

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة *Iyengar, S., & Massey, D. S. (2019)* والتى توصلت إلى أن الصحافة العلمية استطاعت أن تعيد الثقة داخل المجتمع وسط هذه التغيرات **التكنولوجية**، وهذه التحولات التى مكّنت الجهات الفاعلة ذات الدوافع الخفية بشكل متزايدٍ من نشر الأخبار المزيفة والمعلومات الخاطئة عن طريق الروبوتات والخوارزميات والعداء الحزبى، والتحيز الأيديولوجى الضمنى، والاستقطاب السياسي، وتحريف الاستنتاجات العلمية المعلنة بوضوح في وسائل الإعلام [74]

ودراسة *Bucchi, M. (2019)* التى توصلت إلى أن أهم التحديات الرئيسة للصحافة العلمية في عصر الوسائط الرقمية هى موضوع **مصداقية** وموثوقية المعلومات والتى تعد أمرًا أساسيًا للتواصل العلمى وفهم الجمهور للعلوم، نحن نعيش في بيئة اتصال مختلفة اختلافًا جذريًا عن الماضى، ومع ذلك فإننا مازلنا نلجأ إلى وسائل الإعلام التقليدية لإثبات مصداقية المعلومات في عصر الإعلام العلمى، واستطاع العلماء من خلال حساباتهم على تويتر ومدوناتهم الشخصية أن يتواصلوا مع المستخدمين ويتناقشوا معهم

أحدث ما توصلت إليه الأبحاث الجديدة، وأصبح التواصل العلمى يفتح فرصًا جديدة لرؤية العلماء، ويفتح النقاش العلمي لمداخلات الخبراء، والهواة، وعلماء المواطنين. [75]

جدول (10) يوضح العلاقة بين تبسيط الصحافة العلمية من خلال منصات التواصل الاجتماعى والتفاعلية التى تحققها الصحافة العلمية

المتغير	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	الاتجاه	القوة	مستوى الدلالة
تبسيط الصحافة العلمية من خلال منصات التواصل الاجتماعي	1.9	0.733	0.196*	طردي	متوسط	0.05
التفاعلية التي تحققها الصحافة العلمية	7.9	2.871				

يتضح من الجدول السابق:

- وجود علاقة طردية بين تبسيط الصحافة العلمية من خلال منصات التواصل الاجتماعى والتفاعلية التى تحققها الصحافة **العلمية,** حيث كانت (ر< 0.3) وهى دالة عند مستوى 0.05, أى أنه كلما زادت تبسيط الصحافة العلمية من خلال منصات التواصل الاجتماعي ارتفعت التفاعلية التي تحققها الصحافة العلمية.

وترى الباحثة أنه يجب أن يطور العلماء أدوات **تواصلهم** مع المجتمع عن طريق تبسيط العلوم ويجب تدريب الصحفيين على الكتابة العلمية حتى يستطيعوا إنتاج موضوعات علمية دقيقة، وأن يكونوا قادرين على التفكير النقدي، ويقرأوا كثيرًا في مجالات العلوم، **ويتدربوا على الكتابة فيها.**

واتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة *David, Y. B. B (2019)* والتى هدفت إلى وصف تفاعلية الجمهور مع الصحافة العلمية التى كتبها صحفيون، والصحافة العلمية التى كتبها علماء كمراسلين للصحافة العلمية تم تحليل 150 مقالة علمية كتبها 50 عالمًا، تم تدريبهم على الإسهام بقصص علمية شهيرة في برنامج مراسلى معهد ديفيدسون لتعليم العلوم ونشرت على موقعين إخباريين إسرائيليين رئيسين - ماكو و Ynetبين يوليو 2015 إلى يناير 2018. وتوصلت الدراسة إلى أن المستخدمين تفاعلوا أكثر مع القصص التى كتبتها مراسلون علميون، وهذا يخلق نقطة انطلاق متفائلة لملء فراغ أخبار العلوم من قبل العلماء كمراسلين للصحافة العلمية [76].

توصيات الدراسة:

- إنشاء مركز وطني للمعلومات العلمية مهمته التواصل مع العلماء والحصول على نتائج دراساتهم وأبحاثهم العلمية **وتكون** متاحة للصحفيين، وفي ذات الوقت متابعة الموضوعات العلمية التي تنشرها الصحف ووسائل الإعلام وتوثيقها وإعدادها وتجهيزها للباحثين والصحفيين والعلميين وتنظيم الإفادة منها، ويمكن من خلاله دعوة أساتذة الجامعات والمتخصصين في كل المجالات للمشاركة في تحرير الصفحات العلمية في الصحف والمجلات وخلق التواصل بين العلماء والجمهور، وأن يحرص هذا المركز على إصدار مجلات علمية ذات قيمة وأن تشارك المؤسسات التعليمية والمراكز البحثية في إعداد وإنتاج المواد العلمية التي تغطي الجديد في مجال تخصصها.
- ضرورة إعداد دورات تدريبية بصفة مستمرة لتنمية وتطوير مهارات الصحفيين العلميين، يشارك فيها كوادر صحفية علمية وعلماء متخصصون، وبخاصة قبل انعقاد المؤتمرات والأحداث العلمية الدولية المهمة، مع تزويدهم بالكتب العلمية الأساسية والمواقع العلمية على شبكة الإنترنت الضرورية للعمل في الصحافة والإعلام العلمي، وكذلك ضرورة تأسيس أقسام علمية بالصحف لها رؤية وبرامج واضحة، تضم صحفيين لديهم الخبرات والمهارات وفنيات الكتابة الضرورية لمعالجة القضايا والشؤون العلمية، على أن يسهم في تطويرها وإنجاحها علماء متخصصون ممن لديهم الحس الصحفي والإعلامي.

هوامش البحث:

1- صالح عبدالعظيم الشاعر (2018) الصحافة العلمية ضرورة عصرية.
: https://www.alukah.net/culture/0/52239/#ixzz5vWVUsUdG

2- عبدالله القفاري (2015) معوقات الصحافة العلمية، مجلة الرياض، 17164
http://www.alriyadh.com/1058806#

3- *Suren Ramasubbu, (2018) Social Media in Science https://www.huffpost.com/entry/social-media-in-cience_b_57c8fbcde4b07addc411f6ec*

4- نيرمين هشوم (2019) لماذا نرى بوارق أمل في مستقبل الصحافة العلمية؟
https://elmahatta.com/science-journalism/

5- *https://middle-east-(2019) online.com/%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AD%D8%A7%D9%81%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85%D9%8A%D8%A9-*

6- *George B. Kauffman(2019) Source: Journal of College Science Teaching, Vol. 8, No. 4 (MARCH 1979), p. 247 Published by: National Science Teachers Association Stable URL: https://www.jstor.org/stable/42984983*

7- *Guenther, L., Bischoff, J., Löwe, A., Marzinkowski, H., & Voigt, M. (2019) Scientific evidence and science journalism: Analysing the representation of (un) certainty in German print and online media. Journalism studies, 20(1), 40-59.*

8- *Guenther, L. (2019). Science Journalism. In Oxford Research Encyclopedia of Communication.*

9- *Nguyen, A., & Tran, M. (2019). Science journalism for development in the Global South: A systematic literature review of issues and challenges. Public Understanding of Science, 0963662519875447.*

10- *David, Y. B. B., Garty, E. S., & Baram-Tsabari, A. (2019). Can scientists fill the science journalism void? Online public engagement with science stories authored by scientists. bioRxiv, 760520.*

11- *Dunwoody, S. (2019). Environment, Health, and Science Coverage. The International Encyclopedia of Journalism Studies, 1-9.*

12- *Iyengar, S., & Massey, D. S. (2019). Scientific communication in a post-truth society. Proceedings of the National Academy of Sciences, 116(16), 7656-7661*

13- *Bucchi, M. (2019). Facing the challenges of science communication 2.0: quality, credibility and expertise. EFSA Journal, 17, e170702..:*

14- *van Zuydam, L. (2019). The current state of science journalism in South Africa: Perspectives of industry insiders.*

15- *Heyl, A. (2019). Science communication vs. public relations: The potential effect of university press releases and the changing media landscape on science journalism in South Africa (Doctoral dissertation).*

16- *Vadapalli, R., Syed, B., Prabhu, N., Srinivasan, B. V., & Varma, V. (2018). When science journalism meets artificial intelligence: An interactive demonstration. In Proceedings of the 2018 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing: System Demonstrations (pp. 163-168).*

17- *Elías, C. (2018). Science Journalism as an Academic Discipline: the Fusion of Western Media and Science seen from a Literary and Social Perspective. Communication Papers, 7(13), 163*

18- *Fahy, D. (2018). Objectivity as Trained Judgment: How Environmental Reporters Pioneered Journalism for a "Post-truth" Era. Environmental Communication, 12(7), 855-861.*

19- *Katarzyna Molek-Kozakowska (2017) Stylistic analysis of headlines in science journalism: A case study of New Scientist, Public Understanding of Science, sagepub.co.uk/journals Permissions.nav, Vol. 26(8) 894–907.*

20- *Annika Summ and Anna-Maria Volpers(2016) What's science? Where's science? Science journalism in German print media" Public Understanding of Science, Vol. 25(7) 775–790*

21- *Georg Ruhrman and Lars Guenther(2016) Scientific evidence and mass media: Investigating the journalistic intention to represent scientific uncertainty, Public Understanding of Science, sagepub.co.uk/journals Permissions.nav Vol. 25(8) 927–943.*

22- *Guerrier, G., Sjögren, L., Guerrier, M., Bretonnière, S., Letier, T., Dancoisne, A.,... & D'Ortenzio, E. (2015). Scientific journalism in Africa to help fight global health emergencies. The Lancet, 386(9996), 851.*

23- *Post, S. (2015). Scientific objectivity in journalism? How journalists and academics define objectivity, assess its attainability, and rate its desirability. Journalism, 16(6), 730-749.*

24- *Lars Guenther1, Klara Froehlich1,and Georg Ruhrmann1(2015) (Un)Certainty in the News: Journalists' Decisions on Communicating the Scientific Evidence of Nanotechnology, Journalism & Mass Communication Quarterly, Vol. 92(1) 199–220*

25- *Gross, T. L. (2014). From the rhetoric of science to scientific journalism. Interactions: Studies in Communication & Culture, 5(1), 25-40.*

26- *Zeehan Jaafar1* and Xingli Giam2 (2012) Misinformation and omission in science journalism, Mongabay.com Open Access Journal - Tropical Conservation Science Vol.5 (2):142-149*

27- *António Granado (2011) journals, serfs to the web: The use of the internet in newsgathering among European science journalists, sage publication, journalism , 12(7) 794–813.*

28- *Stuart Allan (2009) The future of science journalism, Journalism, SAGE Publications Vol. 10(3): 280–282.*

29- *Murcott, T. (2009). Science journalism: Toppling the priesthood. Nature, 459(7250), 1054*

30- *Wormer, H. (2008). Science journalism. The international encyclopedia of communication.*

31- *Joseph Shane(2008) Source: Journal of College Science Teaching, Vol. 37, No. 6 (July/August 2008), pp. 26-31Published by: National Science Teachers Association Stable URL: https://www.jstor.org/stable/42993354*

32- *VLADIMIR DE SEMIR GEMMA REVUELTA(2004) Report: Scientific knowledge from, for and through Cultural Diversity The 8th International conference on the Public Communication of Science and Technology.Science Communication, Vol. 26 No. 2, December 2004 211-218.*

33- *Kalam, A. A. (2004). The importance of scientific journalism. Indian Journal of Ophthalmology, 52(1), 3-3.*

34- *REBECCA DUMLAO and SHEARLEAN DUKE(2003) The Web and E-Mail in Science Communication, Science Communication, Vol. 24 No. 3, March 2003 283-308.*

35- *De Semir, V. (2000). Scientific journalism: Problems and perspectives. International Microbiology, 3(2), 125-128.*

36- *Schäfer, M. (2011). Science journalism and fact checking. Journal of science communication, 10(4), C02.*

37- *John Harrison(2019) "Social media and science journalism"http://scijourno.com.au/portfolio-item/social-media-and-science-journalism/*

38- *Roger Cassany & Etal (2018) Communicating science: The profile of science journalists in Spain Comunicar la ciencia: El perfil del periodista cientيfico en Espaٌa, Media education Research journal , comunicar n(55)vol.*

39- *Alison Bert,(2014) How to use social media for science — 3 views, Tips from science and journalism pros at the American Association for the Advancement of Science (AAAS) annual meeting*

https://www.elsevier.com/connect/how-to-use-social-media-for-science

40- ريم حمزة أبو حصيرة (2018) واقع الصحافة العلمية في الصحف الفلسطينية اليومية: دراسة تحليلية وميدانية مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الآداب، الجامعة الإسلامية، غزة.

41- هند بدراوي (2000) معالجة الصحافة المصرية للقضايا العلمية وتأثيرها على المعارف العلمية للقراء، رسالة ماجستير، كلية الإعلام، جامعة القاهرة.

42- حيدر عبد الحفيظ محمد (2016) المعالجة الصحفية للموضوعات العلمية في الصحافة السودانية، مجلة جامعة البحر الأحمر للعلوم الإنسانية، مجلد (1)، عدد (1)

43- وحيد محمد مفضل، الصحافة العلمية العربية الإلكترونية بين واقع راهن.. وسبل تطوير الأداء، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، المجلة العربية العلمية للفتيان، مجلد 11، عدد 21.

44- *Stephen Molyneux (2017)POLITICS THE BENEFITS OF USING SOCIAL MEDIA IN SCIENCE, PERCEPTIONPHILOSOPHY. AND PHYSICS.*

- *https://f34ppp.com/2017/06/08/the-benefits-of-using-social-media-in-science/*

45- *Suren Ramasubbu (2018) Social Media in Science*

https://www.huffpost.com/entry/social-media-in-science_b_57c8fbcde4b07addc411f6ec

46- *John Harrison(2019) "Social media and science journalism"http://scijourno.com.au/portfolio-item/social-media-and-science-journalism.*

46- *John Harrison(2019) "Social media and science journalism"http://scijourno.com.au/portfolio-item/social-media-and-science-journalism.*

47- *راغدة حداد (2016) الصحافة العلمية تعكس وضع بحثنا العلمي العربي*

48- *https://www.alfaisal-scientific.com/?p=276*

49- *https://middle-east-(2019) online.com/%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AD%D8%A7%D9%81%D8%A9%A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A*

50- المحكمون:

-أ.د/ محمد أحمد فياض، عميد كلية الإعلام، جامعة الإمارات، الإمارات العربية المتحدة.

- أ.د/ جمال النجار، أستاذ الإعلام، جامعة الأزهر.

- أ.د/ علي السيد عجوة، عميد كلية الإعلام سابقًا، جامعة القاهرة.

- أ.د/ عبدالهادي النجار، أستاذ الإعلام، كلية الآداب، جامعة المنصورة.

51-*https://middle-east-(2019) online.com/%D8%A7%D9%84%D8%B5%D8%AD%D8%A7%D9%81%D8%A9A7%D9%84%D8%B9%D9%84%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A*

52- نهي عاطف عدلي العبد (2003) "علاقة الطفل المصري بالقنوات الفضائية العربية"، رسالة ماجستير غير منشورة،) كلية الإعلام، جامعة القاهرة، ص14

53- أحمد علي الشعراوي (2009) تأثير مناقشة وسائل الإعلام الإلكترونية في فن التحرير الصحفي: دراسة مسحية علي عينة من الصحف المصرية والسورية"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الإعلام، قسم الصحافة، ص47

54- مروة عطية محمد (2013) البناء الفني والتحريري لأخبار الإنترنت وعلاقتها بتعزيز مصداقيتها ووظيفتها في الوفاء بحق الجمهور في المعرفة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الإعلام، قسم الصحافة، ص214.

55- محمد رضا محمد (2007) علاقة التعرض للصحافة المطبوعة والإنترنت بمستوى المعرفة السياسية للشباب المصري: دراسة تحليلية وميدانية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الإعلام، قسم الصحافة، ص64.

56-إيناس محمد مسعد (2006) أثر استخدام وسائل الاتصال الحديثة في تكوين الرأي العام المصري تجاه القضايا الدولية"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، كلية الإعلام، قسم الصحافة، ص ص94-95

57-أحمد عادل عبد الفتاح (2013) التفاعلية بالمواقع الإلكترونية الصحفية والاجتماعية وعلاقتها بمستوى التفاعل الاجتماعي والسياسي لدى الشباب المصري في إطار نظريتي ثراء الوسيلة والحضور الاجتماعي"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية، قسم الإعلام التربوى، ص142.

58-Heyl, A. (2019). Science communication vs. public relations: The potential effect of university press releases and the changing media landscape on science journalism in South Africa (Doctoral dissertation).

59- Gross, T. L. (2014). From the rhetoric of science to scientific journalism. Interactions: Studies in Communication & Culture, 5(1), 25-40.

60-Bucchi, M. (2019). Facing the challenges of science communication 2.0: quality, credibility and expertise. EFSA Journal, 17, e170702..:

61- REBECCA DUMLAO and SHEARLEAN DUKE(2003) The Web and E-Mail in Science Communication, Science Communication, Vol. 24 No. 3, March 2003 283-308.

62- Annika Summ and Anna-Maria Volpers(2016) What's science? Where's science? Science journalism in German print media" Public Understanding of Science, Vol. 25(7) 775–790

63-Dunwoody, S. (2019). Environment, Health, and Science Coverage. The International Encyclopedia of Journalism Studies, 1-9.

64- Roger Cassany & Etal (2018) Communicating science: The profile of science journalists in Spain Comunicar la ciencia: El perfil del periodista cientيfico en Espaٌa, Media education Research journal , comunicar n(55)vol.

65- Guenther, L. (2019). Science Journalism. In Oxford Research Encyclopedia of Communication.

66- Nguyen, A., & Tran, M. (2019). Science journalism for development in the Global South: A systematic literature review of issues and challenges. Public Understanding of Science, 0963662519875447.-

67-Murcott, T. (2009). Science journalism: Toppling the priesthood. Nature, 459(7250), 1054

68- John Harrison(2019) "Social media and science journalism"http://scijourno.com.au/portfolio-item/social-media-and-science-journalism.

69-VLADIMIR DE SEMIR GEMMA REVUELTA(2004) Report: Scientific knowledge from, for and through Cultural Diversity The 8th International conference on the Public Communication of Science and Technology.Science Communication, Vol. 26 No. 2, December 2004 211-218.

70- Kalam, A. A. (2004). The importance of scientific journalism. Indian Journal of Ophthalmology, 52(1), 3-3.

71- De Semir, V. (2000). Scientific journalism: Problems and perspectives. International Microbiology, 3(2), 125-128

72-Schäfer, M. (2011). Science journalism and fact checking. Journal of science communication, 10(4), C02.

73-Alison Bert,(2014) How to use social media for science — 3 views, Tips from science and journalism pros at the American Association for the Advancement of Science (AAAS) annual meeting. https://www.elsevier.com/connect/how-to-use-social-media-for-science**.**

74-Iyengar, S., & Massey, D. S. (2019). Scientific communication in a post-truth society. Proceedings of the National Academy of Sciences, 116(16), 7656-7661

75-Bucchi, M. (2019). Facing the challenges of science communication 2.0: quality, credibility and expertise. EFSA Journal, 17, e170702..:

76- David, Y. B. B., Garty, E. S., & Baram-Tsabari, A. (2019). Can scientists fill the science journalism void? Online public engagement with science stories authored by scientists. bioRxiv, 760520

Journal of Mass Communication Research «J M C R»

A scientific journal issued by the Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Chairman: Prof.Mohamed Elmahrasawy, President of Al-Azhar University

Editor- in-chief: Prof.Ghanem Alsaaed

Dean of the Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Deputy Editor-in-chief:Prof. Reda Abdelwaged Amin

Vice Dean, Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Assistants Editor in Chief:

Prof. Arafa Amer

- Professor of Radio,Television, Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Prof.Fahd Al-Askar

- Vice-President of Imam Muhammad bin Saud University for Graduate Studies and Scientific Research (Kingdom of Saudi Arabia)

Prof.Abdullah Al-Kindi

- Professor of Journalism at Sultan Qaboos University (Sultanate of Oman)

Prof.Jalaluddin Sheikh Ziyada

- Dean of the Faculty of Mass Communication, Islamic University of Omdurman (Sudan)

Managing Editor: Dr.Mohamed Fouad El Dahrawy

Lecturer at Public Relations and Advertising Department, **Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University**

Editorial Secretaries:

Dr. Ibrahim Bassyouni: Lecturer at Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Dr. Mustafa Abdel-Hay: Lecturer at Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Dr. Ramy Gamal: Assistant Lecturer at Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Language checker: Omar Ghonem: Assistant Lecturer at Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Designed by : Mohammed Kamel - Assistant Lecturer at Faculty of Mass Communication, Al-Azhar University

Correspondences

- Al-Azhar University- Faculty of Mass Communication.
- Telephone Number: 0225108256
- Our website: http://jsb.journals.ekb.eg
- E-mail: mediajournal2020@azhar.edu.eg

Issue 54 July 2020 - part 5

Deposit - registration number at Darelkotob almasrya /6555

International Standard Book Number "Paper Edition"2682- 292X

International Standard Book Number «Electronic Edition»9297- 1110

Rules of Publishing

Our Journal Publishes Researches, Studies, Book Reviews, Reports, and Translations according to these rules:

- Publication is subject to approval by two specialized referees.
- The Journal accepts only original work; it shouldn›t be previously published before in a refereed scientific journal or a scientific conference.
- The length of submitted papers shouldn›t be less than 5000 words and shouldn›t exceed 10000 words. In the case of excess the researcher should pay the cost of publishing.
- Research Title whether main or major, shouldn›t exceed 20 words.
- Submitted papers should be accompanied by two abstracts in Arabic and English. Abstract shouldn›t exceed 250 words.
- Authors should provide our journal with 3 copies of their papers together with the computer diskette. The Name of the author and the title of his paper should be written on a separate page. Footnotes and references should be numbered and included in the end of the text.
- Manuscripts which are accepted for publication are not returned to authors. It is a condition of publication in the journal the authors assign copyrights to the journal. It is prohibited to republish any material included in the journal without prior written permission from the editor.
- Papers are published according to the priority of their acceptance.
- Manuscripts which are not accepted for publication are returned to authors.