

## التواصل العلمى ورأس المال المعرفى

### دراسة فى سوسولوجيا الرقمنة\*

سارة عبد الباسط عبد الكريم\*\*

#### إشكالية الدراسة

نعيش الآن فى عالم التطور المعرفى، حيث أصبح العلم والثقافة هما السمة الأساسية التى تحكم التنمية؛ ولهذا يجب على المواطنين أن يتحملوا العلم من أجل التكيف مع بيئة علمية وتكنولوجية متزايدة، كما يجب على العلماء أن ينسقوا أبحاثهم مع تحديات المجتمع الذى ينتمون إليه ويجعلوا نتائجهم مفهومة للجمهور.

ولهذا فنحن بحاجة إلى ما يعرف بـ (التواصل العلمى) Science Communication: الذى يمثل القنطرة بين العلم والمعرفة؛ بين العلماء والجمهور العام، وهو ما يعرف بظاهرة "تبسيط العلوم" لغير المتخصصين، بمعنى نقل المحتوى العلمى وذويانته فى لغة مبسطة، تسهم فى خلق نقطة تواصل بين البحث العلمى وما يتخلله من مصطلحات معقدة من جهة، وبين شرائح مختلفة من الجماهير العامة من جهة أخرى.

وهذا من خلال مجموعة من الوسائل التى سعت إلى توصيل العلوم وتبسيطها على مر العصور، وتعتبر شبكة الإنترنت بما تحتويه من مواقع ومواد ثقافية وعلمية، أحدث وسيلة تهدف إلى إحداث التنمية الثقافية فى المجتمعات الحديثة؛ وذلك من حيث تعريف الجمهور بأهم الأحداث على الساحة الثقافية والعلمية، كما توفر مزيداً من الإمكانيات المتعلقة بالصوت والصورة والفيديو، بالشكل الذى يسهم فى إثراء المعرفة فى العقول، ويجعلها أكثر جاذبية.

وقد أسهم فى هذه الظاهرة- التى لاقت جمهوراً كبيراً من المتابعين- مجموعة من الأشخاص الذين يقومون بوظيفة science communicators أو الذين يعملون فى مجال التواصل العلمى. من هذا المنطلق، سعت الدراسة الحالية لمعرفة:

---

\* ملخص رسالة ماجستير فى الآداب، إشراف أ.د أحمد مجدى حجازى، قسم علم الاجتماع، كلية الآداب، جامعة القاهرة، ٢٠٢٢.

\*\* مدرس مساعد، المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية، قسم بحوث المجتمعات الحضرية والمدن الجديدة.

المجلة الاجتماعية القومية، المجلد الستون، العدد الثانى، مايو ٢٠٢٣.

إلى أى حد يمكن اعتبار التواصل العلمى الناتج عن برامج تبسيط العلوم (البرامج العلمية) المقدمة عبر المواقع الإلكترونية، مثل اليوتيوب، مصدرًا من مصادر تكوّن رأس المال المعرفى بالنسبة للجمهور العام، وما أهم المتغيرات الديموجرافية التى تتحكم فى ذلك؟

## أهداف الدراسة

وقد اندرجت مجموعة من الأهداف تحت الهدف الرئيس الذى برز من إشكالية الدراسة:

- ١- رصد عناصر العملية الاتصالية من مرسل، رسالة، وسيلة، مستقبل.
- ٢- الكشف عن العوامل المرتبطة بالتعرض للبرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت وآثارها.
- ٣- الوقوف على أهم المقترحات لتطوير البرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت.
- ٤- رصد أهم المتغيرات الديموجرافية التى تحدد طريقة ودوافع التعرض لبرامج علمية معينة عبر الإنترنت.
- ٥- التعرف على معدل التعرض والاستفادة من البرامج العلمية المصرية المفضلة عبر الإنترنت.
- ٦- الكشف عن تأثير معدل التعرض للبرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت، على بعض المتغيرات الأخرى المتعلقة بطريقة ودوافع التعرض وأيضًا حجم الاستفادة من هذه البرامج.
- ٧- التعرف على تأثير أنماط التفاعل مع البرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت، على حجم الاستفادة منها.
- ٨- رصد بعض المتغيرات الديموجرافية التى تتحكم فى نوع الاستفادة من البرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت.
- ٩- التعرف على نوع الاستفادة الناتجة وفقًا لطريقة ودوافع التعرض لبرامج علمية معينة عبر الإنترنت.

ومن ثم قُسمت هذه الأهداف إلى تساؤلات وفروض، يمكن توضيحها فيما يلى:

## تساؤلات الدراسة

- ١- من المتواصل العلمى فى البرامج محل الدراسة؟
- ٢- ما أكثر البرامج العلمية الإلكترونية انتشارًا بين الجماهير؟
- ٣- ما التدابير والآليات التى تستخدمها برامج التواصل العلمى المختارة لتبسيط بعض العلوم؟

- ٤- ما أهم وسائل للتواصل العلمى فى الوقت الراهن؟
- ٥- ما أهم الشرائح المتابعة لهذه البرامج؟
- ٦- ما مظاهر تواصل الجمهور مع القائمين على هذه البرامج؟
- ٧- ما عوامل تعرض الجمهور العام للبرامج العلمية عبر وسائل التواصل الاجتماعى الحديثة؟
- ٨- ما مدى استفادة الجمهور من هذه البرامج فى تشكيل رأس المال المعرفى لديهم؟
- ٩- ما أهم المشكلات التى يواجهها صانع محتوى البرامج العلمية عبر الإنترنت؟
- ١٠- ما مقترحات تطوير هذه البرامج؟

## فروض الدراسة

سعت الدراسة إلى التحقق من الفروض الآتية:

- ١- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين المتغيرات الديموجرافية للجمهور- عينة الدراسة- (العمر، المؤهل الدراسى، نوع الكلية)، وبين البرامج العلمية التى يفضلها الجمهور (عينة الدراسة).
- ٢- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين المتغيرات الديموجرافية للجمهور- عينة الدراسة- (النوع، العمر، المؤهل الدراسى، نوع الكلية، نوع الحى السكنى)، وبين كل من:
  - معدل التعرض للبرامج العلمية عبر الإنترنت.
  - نوع المواقع التى يتعرضون لها.
  - أنماط التفاعل مع البرامج العلمية التى يتعرضون لها.
  - تصنيفات دوافع مشاهدة البرامج العلمية عبر الإنترنت.
- ٣- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين تفضيل عينة الجمهور لبرامج علمية معينة عبر الإنترنت، وبين كل من معدل التعرض للبرامج العلمية، وحجم الاستفادة الناتجة عن مشاهدة البرامج العلمية عبر الإنترنت.
- ٤- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين معدّل التعرض للبرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت، وبين كل من:
  - نوع المواقع التى يتعرضون لها.
  - أنماط التفاعل مع البرامج العلمية التى يتعرض لها الجمهور.

- تصنيفات دوافع مشاهدة البرامج العلمية عبر الإنترنت.
- حجم الاستفادة الناتجة عن مشاهدة البرامج العلمية عبر الإنترنت.
- ٥- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين أنماط التفاعل مع البرامج العلمية التي يتعرض لها الجمهور (عينة الدراسة)، وبين حجم الاستفادة الناتجة عن مشاهدتهم للبرامج العلمية عبر الإنترنت.
- ٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الديموجرافية للجمهور - عينة الدراسة - (النوع، العمر، المؤهل الدراسي، نوع الكلية، نوع الحى السكنى)، وبين جوانب الاستفادة (المعرفية، الوجدانية، السلوكية) من مشاهدة البرامج العلمية عبر الإنترنت.
- ٧- توجد فروق ذات دلالة إحصائية فى جوانب الاستفادة (المعرفية، الوجدانية، السلوكية) من مشاهدة البرامج العلمية عبر الإنترنت، وفقاً لكل من:
  - تفضيل عينة الجمهور لبرامج علمية معينة عبر الإنترنت.
  - معدل التعرض للبرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت.
  - أنماط التفاعل مع البرامج العلمية التي يتعرضون لها.
  - تصنيفات دوافع مشاهدة البرامج العلمية عبر الإنترنت.

## أهمية الدراسة

### أولاً: الأهمية النظرية

- ١- ندرة الدراسات العربية التي تناولت تبسيط العلوم من خلال البرامج العلمية، وتركيز معظمها على البرامج المقدمة فى التلفزيون والراديو، أو وسائل التواصل العلمى التقليدية فقط.
- ٢- كانت معظم الدراسات التي تناولت هذه الظاهرة إعلامية؛ مما أدى إلى إغفال الجوانب السوسولوجية فى دراسة هذه الظاهرة وتحليلها.
- ٣- الخروج بمجموعة من التفسيرات التي تمكن من فهم ظاهرة التواصل العلمى بشكلها الحديث.

### ثانياً: الأهمية التطبيقية

- ١- إمكانية المساهمة فى تطوير هذه البرامج؛ مما يسمح بالحد من مركزية الثقافة، وتحقيق الديمقراطية الثقافية، حيث يؤكد الإعلان العالمى لحقوق الإنسان فى مادته رقم ٢٤ على أن

(لكل إنسان الحق فى المشاركة بحرية فى الحياة الثقافية، إنتاجاً واستهلاكاً، والتمتع بالفنون والمساهمة فى التطور العلمى وما يجلبه من منافع).

٢- يمكن أن تفيد نتائج هذه الدراسة فى مراجعة القائمين بالاتصال لبرامجهم الثقافية والعلمية، من حيث الإسهام فى تعزيز التفكير العلمى؛ وذلك من خلال الاطلاع على آراء الجمهور عينة الدراسة.

٣- لفت انتباه وزارة الثقافة وغيرها من المؤسسات الثقافية بالمجتمع المصرى، للاهتمام بمساندة البرامج العلمية التى تحقق إفادة للجمهور، من توفير المعدات والأجهزة اللازمة وتأهيل القائمين عليها، والحد من البرامج غير الهادفة.

## مفاهيم الدراسة

### ١- مفهوم التواصل العلمى Science Communication

عرف جيدنز الاتصال Communication بأنه عملية نقل المعلومات من شخص أو جماعة إلى شخص أو جماعة أخرى، فيمثل الاتصال الأساس الضرورى لجميع التفاعلات الاجتماعية، التى منها التفاعلات وجهًا لوجه (أى المباشرة)، ويحدث الاتصال من خلال استخدام اللغة، بالإضافة إلى الإيماءات الجسدية التى يفسر بها الأفراد ويفهمون ما يقوله ويفعله الآخرون. ومع تطور الكتابة ووسائل الاتصال الإلكترونى مثل الراديو والتليفزيون وأنظمة الاتصال عبر أجهزة الكمبيوتر، أصبح الاتصال مجالاً منفصلاً إلى حد ما عن سياق علاقات الوجه للوجه المباشرة، ويقوم فعل التواصل Communicative Act عند جيدنز على الفعل الذى يكون فيه غرض الفاعل - أو أحد أغراضه - مرتبطاً بنقل المعلومات إلى فاعلين آخرين، ومثل هذه المعلومات يمكن أن تتخذ شكلاً توفيقياً فى إطار محاولة إقناع الآخرين أو التأثير عليهم.

وفىما يتعلق بتعريف العلم: هو عملية الاكتشاف المطرد للمزيد والمزيد من المعرفة بالواقع، كما أن بورديو لا يعدُّ موضوع العلم ظواهر اجتماعية جاهزة يقوم الدارس بوصف أجزائها المنفصلة، لكنها تنتمى إلى مجالات مختلفة؛ لذا يجب النفاذ لدراسة نظام العلاقات الداخلية للمجال العلمى.

وإن إضافة صفة "علمى" إلى مصطلح التواصل، تجعله مفهوماً جديداً نوعاً ما؛ فلا يوجد - إلى الآن - تعريف أكاديمى محدد لـ "التواصل العلمى" بشكله الحالى، حيث وُجِدَت محاولات لتعريفه

كان أبسطها فى بحث تم نشره عام ٢٠٠٣، وضح أنه استخدام المهارات المناسبة أو أى وسيلة إعلامية من أجل توعية أو إمتاع أو تكوين رأى أو فهم الناس للعلوم بشكل عام.

#### ٢- مفهوم رأس المال المعرفى Knowledge Capital

يُقصد برأس المال المعرفى: كل الكفايات المعرفية التى يمتلكها أفراد المجتمع، وتشمل المعارف اللغوية والعلمية والتكنولوجية وغيرها، كما تشمل المهارات الذهنية بمختلف أشكالها واستغلال فرص التجديد والابتكار والإبداع، وما إلى ذلك من مهارات عقلية عليا.

#### ٣- مفهوم سوسولوجيا الرقمنة Digital Sociology

تعد سوسولوجيا الرقمنة أو علم الاجتماع الرقمة فرعاً جديداً من فروع علم الاجتماع يهتم بالممارسات المعلوماتية الرقمية، والاستخدام المجتمعى للبيانات عبر الإنترنت. وتتم هذه الممارسات الرقمية عن طريق التقنية الرقمية Digitization أو ما يُعرف بالرقمنة التى يتم عن طريقها تحويل جميع النصوص والمضامين الاتصالية إلى شكل موحد يمكن معالجته بالحواسب الآلية.

#### ٤- العلوم المبسطة الشائعة Pop Science

عندما يتعامل الأشخاص العاديون مع المعلومات المتعلقة بالعلوم، فإنهم غالباً ما يكونون مدفوعين بالحاجة إلى اتخاذ قرار بشأن موضوع معين. على سبيل المثال، قد يرغب الأشخاص العاديون فى معرفة ما يأكلونه للوقاية من حالات طبية معينة، مثل الكورونا، ومن ثم يحتاجون إلى برنامج علمى طبي مبسط، يقدم للعلم اتجاهاً واحداً؛ وهذا لتكوين رأى حول مثل هذه القضايا، فإن المعرفة العلمية توفر شبكة من المقترحات التى تساعد فى التنبؤ بالواقع فى ظل ظروف معينة. خاصة إذا كانت هذه الافتراضات مبنية على أسس جيدة من الناحية التجريبية، فيمكنها دعم الأشخاص العاديين فى اتخاذ قراراتهم. يمكن أيضاً وصفها بأكثر من مصطلح مثل العلوم الأكثر شيوعاً، أو العلوم الشعبية، أو باللغة الإنجليزية Pop science كاختصار لمصطلح 'Popular Science'، وهى بهذا تعنى المعلومات العلمية التى تعد أكثر إتاحة للجمهور العام، والتى لا تمثل بالضرورة كل العلم.

## الإجراءات المنهجية

تتنمى هذه الدراسة إلى الدراسات الوصفية Descriptive Survey، كما استندت إلى منهج المسح بالعينة Survey Methodology، مستعينة بنوعين من الأدوات: إحداهما تجمع بيانات كيفية، والأخرى تجمع بيانات كمية، حيث تم الاعتماد على دليل المقابلة؛ لتحليل عملية التواصل العلمي وماهيتها والأساليب المستخدمة فيها ومدى تأثيرها على الجمهور المصرى المتابع لها. كما تمت الاستعانة بأداة الاستبيان الإلكتروني المقنن، متضمنة بداخلها ثلاثة مقاييس من نوع مقياس ليكرت الثلاثى. وبهذا، فقد تم المزج بين البيانات الكمية والكيفية لكي تستطيع الباحثة رسم صورة شاملة حول موضوع الدراسة، تجمع بين وجهات نظر مختلفة، وفيما يلي شرح لأدوات الدراسة:

### ١- دليل المقابلة

تم تصميم دليل مقابلة مكون من ثمانية محاور، تتضمن: البيانات الأساسية والتأهيل المهني للقائم بالاتصال، ثم بيانات خاصة بالبرنامج والرسالة المقدمة من خلاله، وكيفية الإعداد لها، يليها التحدث عن الوسيلة المستخدمة وعلاقة الحالة (القائم بالاتصال) بالمشاهدين والمتابعين لبرنامجهم، وأخيراً المعوقات والمقترحات الخاصة بمجال التواصل العلمي.

طبّق دليل المقابلة على عدد من الحالات، مكون من (١٠ أفراد) من القائمين بالاتصال، سواء كانوا من مقدمى البرامج أو من غيرهم (معد/ مونتير/ مخرج/ كاتب اسكربت/ منتج/ ...). أو ممن يجمع بين وظيفتين أو أكثر داخل البرنامج.

### ٢- استمارة الاستبيان الإلكتروني

تم تصميم استمارة الاستبيان الإلكتروني باستخدام خدمة Microsoft Forms؛ لتصميم الاستبيانات الإلكترونية، فهي خدمة من موقع Microsoft تتيح إنشاء العديد من الاستبيانات الإلكترونية وتلقّي الاستجابات عليها بعد أن يتم نسخ رابط الاستبيان ونشره فى مواقع التواصل الاجتماعى. كما تعمل على إدخال بيانات كل استمارة على ملف Excel يمكن تحميله بمجرد الضغط عليه، وتقدم أيضاً تحليلاً مبسطاً للنتائج فى شكل رسوم بيانية.

ولقد تم استخدام هذه الأداة للوصول إلى العينة المتاحة من جمهور البرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت، وذلك بعد تحكيمها وعرضها على عينة الاختبار القبلى (Pre-Test)، وكذلك تنقيحها للوصول إلى صورتها النهائية التى تم تطبيقها، وتكونت من أربعة محاور على النحو التالى:

- المحور الأول: عناصر العملية الاتصالية.
- المحور الثاني: العوامل المرتبطة بالتعرض للبرامج العلمية وآثارها.
- المحور الثالث: مقترحات التطوير.
- محور البيانات الأساسية.

### ٣- المقياس الداخلى للاستمارة

تحتوى استمارة الاستبيان على ثلاثة مقاييس ثلاثية، من نوع مقياس ليكرت، مُتضمنة فى المحور الثانى للاستمارة؛ وهذا لقياس مدى الاستفادة المعرفية، والوجدانية، والسلوكية، كنتيجة للتعرض للبرامج العلمية المصرية الإلكترونية.

طُبقت استمارة الاستبيان على عينة عمدية ممن يشاهدون البرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت من الجمهور، قوامها (٢١٨ مفردة).

وفيما يخص أساليب التحليل والتفسير: اعتمدت الدراسة على المزج بين التحليل الكمي والكيفى للبيانات؛ وذلك لاعتمادها على المنهج الوصفى التحليلى باستخدام أداة الاستبيان الإلكتروني فى جمع البيانات بالإضافة إلى المقابلات المتعمقة، كما استخدمت برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) Statistical Package for the Social Sciences فى تفرغ البيانات الكمية وتحليلها، وعدد من المعاملات الإحصائية، التى منها المتوسط الحسابى والانحراف المعياري، والنسب المئوية للوزن المرجح للعبارات/ البنود فى المقاييس الثلاثة، بالإضافة إلى استخدامها لمعاملات إحصائية أخرى؛ لتساعد فى اختبار فروض الدراسة. كما استخدمت الباحثة التفسير الجزئى والكلى، فى ضوء النظريات والدراسات السابقة.

### المدخل النظرية المستخدمة بالدراسة

- ١- نظرية الممارسة والفعل الاجتماعى Practice and social action theory.
- ٢- نظرية المجال العام Public Sphere theory.
- ٣- نظرية الشبكة الاجتماعية Social Network theory.
- ٤- نظرية الاستخدامات والإشباعات Uses and Gratification.
- ٥- نظرية الاعتماد على وسائل الإعلام Dependence on the media.
- ٦- نظرية التحديث Modernization theory.



## أبرز النتائج

- درس معظم مقدمى البرامج- محل الدراسة- التخصص الذى يقومون بتقديمه؛ لذا فهم مؤهلون على المستوى العلمى ولكنهم غير مؤهلين على المستوى الإعلامى التواصى.
- تستخدم كل البرامج العلمية- محل الدراسة- اللغة العامية الشعبية، بالإضافة إلى اعتمادهم على بعض الأساليب الأدائية فى تقديم المحتوى العلمى التى تجعله أكثر جاذبية.
- يعدّ موقع اليوتيوب أفضل المواقع الإلكترونية فى تقديم المحتوى العلمى المصور، حيث أشاد به أغلب حالات الدراسة، كما تبين أن الجمهور الذى يستهدف الحصول على استفادة حقيقية يتجه نحو هذا الموقع.
- إن برنامج (الدحيح) من أكثر البرامج العلمية المصرية الإلكترونية المفضلة لدى القائمين بالاتصال والجمهور على حد سواء، حيث نجد أن معظم مفضليه يتعرضون له بشكل متوسط، ولكنهم يحصلون منه على استفادة عالية.
- على الرغم من غلبة الإناث على الذكور فى عينة الدراسة، فإن الذكور أكثر تعرضًا بشكل مستمر ومتوسط للبرامج العلمية المفضلة عبر موقع اليوتيوب، بينما نجد الإناث أكثر تعرضًا دون قصد لتلك البرامج عبر موقع فيسبوك.
- على الرغم من غلبة أصحاب الكليات النظرية بالعينة، فإن أصحاب الكليات العملية هم الأكثر تعرضًا بشكل مستمر ومتوسط للبرامج العلمية عبر الإنترنت، وهم الأكثر تفاعلًا معها، بينما نجد أصحاب الكليات النظرية يتعرضون لها دون قصد.
- اتضح أن المستوى الاجتماعى الشعبى أكثر تفاعلًا مع البرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت.
- كلما ازداد التعرض للبرامج العلمية عبر الإنترنت، ازداد حجم الاستفادة منها وإن كان التعرض بالمصادفة، وكلما ازداد التفاعل معها، ازداد حجم الاستفادة من محتواها أيضًا.
- إن أصحاب الفئة العمرية الأقل من ٢٠، وكذلك المؤهل التعليمى الأقل من ثانوية- الأكثر تعرضًا- هم الأعلى من حيث الاستفادة الوجدانية ثم الاستفادة المعرفية.
- كلما ازداد التعرض للبرامج العلمية المصرية عبر الإنترنت، ازدادت الاستفادة الوجدانية، ثم الاستفادة المعرفية، ثم الاستفادة السلوكية. ولكن كلما ازداد التفاعل مع هذه البرامج ازداد تأثيرها الوجدانى ثم السلوكى ثم المعرفى لدى المشاهدين.

• إن التعرض بدوافع معرفية ينتج عنه استفادة سلوكية، بينما التعرض بدوافع سلوكية ينتج استفادة معرفية، واستفادة سلوكية أيضاً.

فى النهاية نصل إلى أن البرامج العلمية المصرية المنتشرة عبر الإنترنت قد جعلت شرائح كبيرة من الجمهور تهتم بالمحتوى العلمى، ولكن هذا المحتوى لم يصل إلى درجة التأثير المرجوة منه، حيث لم يرقَ إلى مستوى التأثير السلوكى إلا فى بعض الحالات الاستثنائية، التى تتضمن التعرض بدوافع سلوكية منذ البداية.