

## تلوث المعلومات من منظور تكنو- تاريخي

أ. د. طلال ناظم الزهيري

استاذ نظم استرجاع المعلومات في الجامعة المستنصرية

[talalalzuhairi@yahoo.com/](mailto:talalalzuhairi@yahoo.com/)

### المستخلص

تهدف الدراسة الى الكشف عن الطرق الشائعة في عملية تزيف المعلومات و تأثير المعلومات المزيفة على المجالات العلمية والاجتماعية والدينية فضلا عن الاقتصادية من خلال دراسة وتحليل موضوع تلوث المعلومات وتأثيره على مستقبل المعرفة البشرية من منظور تاريخي وتقني، اذ تم التركيز على الجذور التاريخية لموضوع التلوث و بحث الدوافع والاهداف التي كانت تقف وراءه. فضلا عن تحديد المجالات الموضوعية التي كانت اكثر عرضة للتلوث من غيرها. كما ناقشت تأثير ثورة المعلومات على تنامي وانتشار ظاهرة تلوث المعلومات و اهم التقنيات التي ساعدت على ذلك. توصلت الدراسة الى ان الكتب التاريخية والدينية كانت الاكثر عرضة للتحريف والتزيف مقارنة مع المجالات الاخرى، كما توصلت الى ان شبكات التواصل الاجتماعي بيئة مثالية لتنامي ظاهرة تلوث المعلومات خاصة وان رواد هذه المواقع في الغالب من الطبقات الاجتماعية التي تتباين في مستوى التعليم والثقافة.

### المقدمة

الدخول الى موضوع تلوث المعلومات، لابد ان يكون مسبقا أولا بالحديث عن موضوع التلوث بشكل عام، لوجود قواسم مشتركة كثيرة بينهما، وعليه يمكن القول ان التلوث في ابسط مفاهيمه هو وجود تداخل بين مخلفات المواد الطبيعية أو الصناعية يؤثر بعضها في بعض، مما يؤدي الى أحداث تغير في الخواص الكيميائية والفيزيائية لها بالدرجة التي يمكن ان تحدث ضررا مباشرة او غير مباشر في المناخ والحياة البيئية. وعلميا يعرف التلوث بانه إدخال الملوثات إلى البيئة الطبيعية، مما يلحق الضرر بها، ويسبب الإضطراب في النظام البيئي، وهذه الملوثات إما أن تكون مواد دخيلة على البيئة، أو مواد طبيعية، ولكن تجاوزت المستويات المقبولة، ولا يقترن التلوث بالمواد الكيميائية فقط، بل يمتد ليشمل التلوث بأشكال الطاقة المختلفة، كالتلوث الضوضائي والتلوث الحراري الخ. واعتقد ان مفهوم التلوث كان احد اهم

الآثار الجانبية للثورة الصناعية التي شهدتها أوروبا في نهاية القرن التاسع عشر وصولاً إلى القارات الأخرى. ومما لاشك فيه، أن تلك الآثار كانت في ارتفاع تدريجي وبوتيرة متصاعدة حتى تحولت إلى معضلة عالمية، تطلبت تدخل الحكومات والمنظمات لمحاولة الحد منها وتقليل من أثرها إلى أدنى حد. ومع الإقرار أن الحد من التلوث، لن يكون مهمة سهلة في ظل حمى التنافس الصناعي بين مختلف الدول. إلا أن الضغط المجتمعي والآثار الصحية والبيئة الخطيرة التي كانت نتيجة ارتفاع نسبة التلوث أجبر الحكومات والمنظمات الدولية على إقرار مجموعة من الاتفاقيات والمعاهدات الدولية التي تبنتها هيئة الأمم المتحدة بصيغتها الملزمة وغير الملزمة والتي تهدف في مجموعها إلى حماية البيئة والغلاف الجوي من التلوث.

وكان من أهم هذه المعاهدات والاتفاقيات (مكتبة داغ همرشولد، 2019):

- اتفاقية تغير المناخ وبرتوكول كيوتو
- اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD).
- اتفاقية ستوكهولم للملوثات العضوية الثابتة (POPS).
- اتفاقية (Marpol) لحماية البيئة البحرية 1973-1978.
- اتفاقية لندن لحماية البيئة البحرية من النفايات 1972.
- اتفاقية حظر إنتاج وتطوير واستخدام الأسلحة البيولوجية والكيميائية 1972م.
- بروتوكول سنة 1978 والمتعلق بالاتفاقية الدولية للحد من التلوث الناتج عن الشحن.
- معاهدة منع التجارب النووية في الغلاف الجوي والفضاء الخارجي وتحت الماء.

وعلى هذا الإقرار، أن جميع هذه المعاهدات الدولية، فضلاً عن ضغوط المنظمات العالمية التي تكافح التلوث، إلا أن نسبة التلوث العالمي خلال العقود الخمسة الأخيرة فاقت كل التوقعات، وبدأت آثارها السلبية تتجلى للعالم من خلال التغيرات المناخية والبيئية التي اقتربت من حدودها القصوى وبشكل خطير جداً، ليهدد حياة الإنسان والحيوان والنبات على الأرض. وأخطر ما في الأمر، أن موضوع التلوث دخل في إطار الصراع السياسي والاقتصادي والعسكري بين دول العالم. إذ تمارس الدول المتقدمة هيمنتها على الدول النامية باستخدام المعاهدات والمواثيق الدولية تلك، للحد من طموحاتها في التنمية والتقدم الصناعي والزراعي. ولا شك أن المعايير المزدوجة لتطبيق المعاهدات الدولية هو الذي أفقدها الكثير من مصداقيتها وأسهم في إضعافها وافرغها من محتواها.

واليوم ونحن في ظل ثورة جديدة بدأت ملامحها تتكون مع بداية العقد الخامس من القرن العشرين وصولاً إلى ذروتها في العقد الأول من القرن الواحد والعشرين، إلا وهي ثورة المعلومات. أو ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. التي قدمت للعالم خدمات لا حصر لها وفي مختلف القطاعات. إلا أنها شأنها شأن الثورة الصناعية كان لها آثار سلبية أيضاً. ولعل في مقدمة هذه الآثار هو إمكانية استثمار أدواتها المادية والبرمجية في تزيف المعلومات للدرجة التي يصعب معها الوصول إلى الحقائق. من هنا جاءت هذه الدراسة لتلقي الضوء على مفهوم تلوث المعلومات والاحاطة الشاملة على الجذور التاريخية له و الأهداف والدوافع التي تقف وراء تلوث المعلومات وأشكاله وأهم الأدوات المستخدمة في تزيف المعلومات فضلاً عن طرق وأساليب المعالجة.

### اهداف الدراسة ومبرراته

لا شك أن كل منا، كان قد تعرض في يوم من الأيام إلى التضليل، للدرجة التي جعلتنا نتقبل أو نتفاعل مع المعلومات التي تنشر ورقياً أو رقمياً على الإنترنت، من خلال المواقع وشبكات التواصل الاجتماعي، ولعل هذا النوع من التضليل كان قد أخذ عند البعض منحى خطير على مستوى العلاقات الاجتماعية والأسرية، وخطر من ذلك يمكن أن يحدث شراً في العلاقات على مستوى أبناء البلد الواحد أو الدين الواحد. حتى أن الكثير من النزاعات والخلافات الداخلية، كان سببها الرئيس انتشاراً لمعلومات مضللة، تروج لها أجهزة وقنوات خارجية تهدف إلى زعزعة الاستقرار والسلم الأهلي في هذا البلد أو ذاك. ولا تخلو اليوم، دور العدالة والمحاكم من قضايا سببها الرئيس ما نشر على الإنترنت من معلومات. بالتالي تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن الدوافع الحقيقية لعملية تزيف المعلومات ومن يقوم بها وما هي مبررات الجهات التي تقف وراء هذه العمليات. كما تهدف إلى الكشف عن الطرق الشائعة في عملية تزيف المعلومات وتأثير المعلومات المزيفة على المجالات العلمية والاجتماعية والدينية فضلاً عن الاقتصادية. انطلاقاً من حقيقة جوهرية مفادها أن الإنترنت أصبحت عالم مثالي يلتقي فيه العالم والجاهل الكبير والصغير الطيب والشريير الحكومات والأفراد وتدار من خلالها السياسات الاقتصادية والتعليمية والاجتماعية للدول والبلدان ويتواصل من خلالها بلايين البشر بغض النظر عن العرق واللغة والدين. بالتأكيد هي عالم مثالي لأصحاب النوايا الطيبة لنشر ثقافة التسامح والعدالة والقيم الإنسانية و كل ما يخدم الإنسانية، وهي في الوقت نفسه عالم مثالي لأصحاب الاجندات الشريرة في التهريب ونشر ثقافة الكراهية والعنف والتفرقة. من هذا

المنطلق، نجد ان ما يبرر اجراء هذه الدراسة هو الوقوف على هذه التناقضات و محاولة تقديم مجموعة من الحلول التي من شأنها ان تقلل من الآثار السلبية للترفيف وتقلل من حجم تلوث المعلومات في بيئة الانترنت، فضلا عن محاولة تقديم مجموعة من الخيارات العملية التي من شأنها ان تحصن مستخدم الانترنت من الوقوع ضحية للمعلومات المزيفة والتفاعل معها.

### تعريفات إجرائية

بشكل عام يحدث التلوث في المعلومات في الحالات التي تتم فيها عمليات التحريف او التزييف او التدليس . وعليه نحاول ان نقدم تعريفا إجرائيا لكل من هذه المصطلحات من خلال مراجعة للمعاجم اللغوية وكما يأتي:

- التحريف. لاغراض هذه الدراسة هو تعديل النص لتغير المعنى من خلال التلاعب بالحروف والكلمات وحركاتها بالزيادة والنقصان والاستبدال.
- التزوير. لاغراض هذه الدراسة هو التغير في الاصل الصحيح سواء بالاضافه او التعديل او التبديل او الكشط . بهدف الحصول على مكتسبات بطريقه غير مشروعته سواء معنويه او ماديه .
- التزييف. هو عملية انتاج نسخة طبق الاصل من الوثيقية او محاولة تقليدها بالطريقة التي تظهرها وكانها اصلية، ويتم التميز بين التزوير والتزييف على اساس ان الاول يحدث من خلال التلاعب في محتوى الوثيقة الأصلية، اما الثاني فهو انتاج نسخة جديدة تحاكي الاصل وتحاول ان تبدو مثله بمحتوى مختلف.
- التدليس. يقصد به لاغراض هذه الدراسة. نسبة قول او فعل او صفة لشخص ليست فيه، او حشر معلومات على النسخة الاصلية لتظهر وكانها جزء منها.

### دراسات سابقة

موضوع تلوث المعلومات في النتاج الفكري العربي، لم يحظى باهتمام كبير فضلا عن ان الدراسات التي اتخذت منه اتجاها موضوعياً كانت قد تناولته من وجهات نظر متباينة، وغالبا ما يكون تخصص الباحث مؤثراً في اختيار ميدان التلوث الذي يهدف الى تحليله ودراسته. وفي مراجعة سريعة للبحوث والدراسات في هذا الاتجاه تم الوصول الى عدد محدود منها خاصة واننا تعمدنا اختيار ما يظهر مصطلح تلوث المعلومات في عنوانها الرئيس وبتسلسل زمني من الاحداث الى الاقدم.

في عام 2018 اجيزت رسالة ماجستير في جامعة بغداد للطالبة هند سعيد أسود بعنوان (تلوث المعلومات في الصحافة العراقية- دراسة مسحية لآراء الصحفيين العراقيين) (أسود، 2018). وبرزت الرسالة ان مكامن تلوث المعلومات الصحفية في نظر العاملين في الجهاز التحريري للصحف العراقية والتي احتلت المراتب الثلاثة الاولى على التوالي منها هي، تدخل اتجاهات الصحفي الذاتية في تحرير المادة الصحفية بالحذف والاضافة، وضغوطات سياسة التحرير وهيمنتها عند نشر المواد الصحفية ، ونسب المعلومات الى مصادر مجهولة ، كما أثبتت الدراسة ان الخبر الصحفي هو أكثر عرضة من غيره لعملية تلوث المعلومات.

في عام 2015 تطرقت (القبلان، 2017) الى موضوع تلوث المعلومات من ناحية تأثيره على مصداقية و امن واخلاقيات المعلومات في بحثها الموسوم ((تلوث المعلومات وتأثيرها على النمو المعرفي والتنمية ...)). واثبتت من خلال استطلاعها ان المعلومات التي توفرها المكتبة والكتب هي الاكثر مصداقية وبعيدة عن مصادر التلوث. لكن نعتقد ان هذه النتيجة قد لا تنطبق على مجمل النتاج الفكري العالمي لان بعض المجالات الفكرية وكما اشرنا سابقا قد طالها التحريف والتزييف على مدى قرون طويلة من الزمن وخير شاهد على ذلك هذا التناقض الصارخ في الكتب السماوية في سير الانبياء فضلا عن التناقضات الفقهية والعقائدية في الدين الواحد. كذلك الحال بالنسبة للكتب التاريخية والجغرافية. اما الكتب في مجالات العلوم البحتة والتطبيقية فنحن نتفق انها لم تتعرض الى التلوث المقصود على اقل تقدير الا ما ندر.

في عام 2006 نشر (أحمد، 2006) دراسة بعنوان ((تلوث البيئة المعلوماتية)). اذ اشار الباحث الى ان هناك شكلين للتلوث المعلوماتي، الأول هو المعلومات الموجودة على الانترنت وما تتعرض له من تزييف وتحريف وتنوع مصادرهما وكثرتها وتعددتها والملوثات الكثيرة التي تؤثر في ثقافة وتربية المجتمعات والمفاهيم والقيم الإنسانية. أما الشكل الثاني للتلوث المعلوماتي هو ما ينجم عن صناعة الحواسيب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تؤدي إلى تخريب فعلي في البيئة الطبيعية للبشر.

وما يهمننا الان هو الشكل الاول من التلوث الذي يرتبط بالمعلومات ذاتها. لكن ما نختلف به مع الباحث هو الربط الجدلي بين تلوث المعلومات والانترنت. مع الاقرار ان مظاهر التلوث كانت حاضرة منذ عرف الانسان تسجيل المعرفة البشرية. لكن الفرق الان هو صعوبة الاقرار بين ما هو نقي وما هو ملوث في النتاج الفكري العالمي.

على مستوى النتاج الفكري باللغة الانكليزية تم الاطلاع على مجموعة من الدراسات التي تتطرق الى موضوع تلوث المعلومات من وجهة نظر تسويقية اي تلك المعلومات المضللة التي تلجأ اليها الشركات المنتجة للسلع والبضائع والتي غالباً ما تفتقر الى الدقة و الموضوعية في وصف مميزات وخصائص المنتج بهدف خداع المستهلك لاعتبارات تجارية بحتة.

### تلوث المعلومات من منظور تاريخي

مصطلح تلوث المعلومات [Information Pollution] ، على حد علم الباحث لم يصاغ له حتى الآن تعريف جامع مانع يمكن الركون اليه في الدراسات الأكاديمية، إذ يستعير البعض مفهوم التلوث بشكل عام ويحاول اعادة قولبته مع المعلومات بالقول ان تلوث المعلومات: يعني الزيادة على المعلومات الأصلية او تحريفها بمعلومات غير مرغوبة او منخفضة القيمة او سلبية او حتى إيجابية لكنها ليست على صلة بالمعلومات الأصلية، مما يلحق ضرراً في المعرفة البشرية. ويربط البعض تلوث المعلومات بثورة المعلومات، على انه احد الآثار السلبية لهذه الثورة في مقاربة موضوعية مع الثورة الصناعية. لكن اذا قبلنا التعريف السابق سوف نجد ان تلوث المعلومات كان حاضراً في كل الازمنة والعصور، وهناك من الشواهد التاريخية الكثير التي تبرهن ذلك. ان كتب التاريخ اليوم تحمل في طياتها الكثير من التناقضات على مستوى الترابط السردي للأحداث، ولعل في تاريخنا العربي الاسلامي الكثير من الشواهد على هذا النوع من التلوث، بقطع النظر عن الدوافع والمبررات، ولعل واحدة من ابرز العوامل التي ساعدت على ذلك، هو تاخر عملية التسجيل والتوثيق التاريخي لما بعد الحدث ولمدة طويلة من الزمن، إذ تبقى الرواية الشفهية عرضة للزيادة والنقصان والتاويل والتحريف حتى يتم تسجيلها. ونحاول هنا ان نختار بعض الشواهد التاريخية التي ينطبق عليها مفهوم تلوث المعلومات وكالاتي:

### الميثولوجيا (علم الاساطير).

لكل حضارة من الحضارات البشرية العظيمة، كان لها اساطيرها الخاصة. والاسطورة هي مجموعة من القصص والروايات التي تؤرخ لحدث ما، ويغلب عليها طابع المبالغة والخيال او ما يمكن ان نسميه التلوث الايجابي، وهو على نوعين: الاول يهدف الى تعظيم الحدث من خلال تدليس معلومات غير دقيقة ويسهل نقضها مستقبلاً بالتالي تضعف مصداقة الحدث نفسه، وهذا ما حصل في (ملحمة كلكامش) والثاني هو تدليس معلومات عن اشخاص وأحداث لم يكن لها وجود في زمن الحدث نفسه. مع هذا ومن وجهة نظر علماء التاريخ والاجتماع، فإن الاساطير

هي أحداث في الغالب حقيقية، تمت تداولها وروايتها على مدى زمني طويل مع اضافات لعناصر التشويق القصصي المبني على الخيال والمبالغة، الأمر الذي قد يفقد الحدث الكثير من الموضوعية والدقة العلمية. لكن بالرغم من ذلك، ينظر علماء التاريخ والاجتماع الى الاساطير على انها قصص يمكن استخلاص الكثير من المعلومات منها لدراسة حضارة او مجتمع ما، بناء على ما كان يؤمن به حتى ظهر علم خاص يعني بها ويدرسها. وما يهمنا الآن هو ان الاساطير وفقا لهذا التاويل هي في معظمها أحداث حقيقية تحمل في طياتها الكثير من المعلومات الدقيقة لو تم اختزال الاضافات التي دخلت عليها. بالتالي يمكن القول: ان الاساطير كانت أول شاهد تاريخي على تلوث المعلومات! مع الاقرار ان التعاطي الانساني مع الاساطير اليوم يغلب عليه جانب التشويق والآثارة بعيدا عن تصديقها او الاقرار بها. لذا نجد ان معظم الاساطير البشرية تحولت الى اعمال سينمائية كبيرة مثل الالياذة والاوديسة. و الاساطير عن الالهة الاغريقية والابطال الخارقون.

### الملاحم الحربية.

لا شك ان فكرة الصراع كانت حاضرة في العقل البشري منذ بداية الخليقة. ولعل صراع الاخ مع اخيه هي بداية سلسلة غير منتهية من الصراعات والحروب البشرية، التي كانت في الغالب تؤدي الى نهايات مأساوية، مع هذا وجد بعض المؤرخين فيها مادة خصبة للسرد القصصي والتوثيق التاريخي، فكل حرب او معركة تقع بين طرفين تكون في المحصلة النهائية قصة او رواية او قصيدة يتغنى كل طرف فيها بانتصاراته. ولان (التاريخ يكتبه المنتصرون) نجد ان الكثير من الحقائق اختفت، او تم تحريفها لتخدم مصالح المنتصر. والادهى من ذلك، ان المنتصر يحاول دائما ان يمحي تاريخ من سبقه و يؤسس لمرحلة تاريخية هو بطلها. لذا نجد كتب التاريخ اليوم فيها من التناقضات الكثير، بالتالي لا يمكن باي حال من الاحوال اليوم الاقرار بدقة و صدقية المعلومات التاريخية، ما لم تجري عليها عملية مقارنة وتحقيق دقيقة. وعليه يمكن القول، الى ان الوقائع التاريخية المهمة هي شاهد اخر على تلوث المعلومات. وفي تاريخنا العربي والاسلامي منها الكثير ايضاً.

### العقائد الدينية.

النصوص الدينية كانت هي الأخرى عرضة للتحريف و التزييف ولأسباب ودوافع مختلفة، حتى ان الكتب السماوية لبعض الديانات لم تسلم من التحريف والتلويث!، وباستخدام اساليب تختلف باختلاف الدافع والهدف. ولعل من يصفون انفسهم برجال الدين!، هم انفسهم من ساهموا

في أحداث التحريف في النصوص الدينية\*!، لتحقيق غايات واهداف دنيوية لهم او لخدمة حكاهم، ومن الجدير بالذكر، ان ظاهرة تلوث المعلومات لم يسلم منها اي حقل من حقول المعرفة الانسانية حتى تلك التي تنظم علاقة البشر بخالقهم. وهنا لا اريد ان اتوقف عند كتاب سماوي دون اخر او ديانة سماوية دون اخرى لمتطلبات الحيادية في البحث العلمي، فضلا عن ان البحث، لا يحاول اثبات ما هو مثبت بقدر الوقوف على مبررات التحريف التي طالت الكتب الدينية بشكل عام. بالتالي يمكن القول: ان الاختلافات العقائدية تعد واحدة من اهم اسباب التحريف والتزييف في محاولة من اطراف الاختلاف اثبات انهم على المسار الصحيح وغيرهم على المسار الخاطي. وهذا الأمر حدث على مستوى الدين الواحد، او على مستوى الديانات المختلفة. والغريب في الأمر!، ان التحريف والتدليس والتزييف كانت من أدوات التلوث الموجهة للديانات السماوية بدرجة اكبر بكثير من تلك التي احاطت بالديانات غير السماوية. اما علاقة الحاكم بالمحكوم، فتاتي بالدرجة الثانية في تأثيرها على تحريف النصوص الدينية بما يخدم الحاكم طبعا، ويمنحه الحق الالهي الذي يصعب الجدل فيه من قبل الرعية، وغالبا ماكان (وعاظ السلاطين) جاهزين لتحقيق رغبات الحكام في تدليس المعلومات وتحريفها في النصوص الدينية. من هنا يمكن القول ان الكتب السماوية والاحاديث النبوية كانت قد تعرضت للتلوث بدرجات مختلفة من دين الى اخر. لكنها كانت و ماتزال اهم عوامل الفرقة والصراع بين ابناء الدين الواحد فضلا عن الديانات الأخرى.

### تلوث المعلومات من منظور تكنولوجي

تاكيدا لما سبق، لا يمكن القبول بفرضية ان تلوث المعلومات كان قد ارتبط بثورة المعلومات و تقنياتها، لكن ما لا يمكن نفيه ان تلوث المعلومات في ظل بيئة الانترنت التي تعد احد اهم أدوات ثورة المعلومات اصبح ظاهرة عالمية يمارسها الجميع بقصد او دون قصد ولاهداف و غايات ونوايا قد تكون بسيطة وعشوائية احيانا، او مقصودة وممنهجة في اغلب الاحيان. ولا شك ان التطورات التقنية على مستوى البرمجيات والتطبيقات الحاسوبية كان لها الدور الاكبر في توفير الظروف الملائمة لأحداث هذه الظاهرة. وبشكل عام يمكن القول ان تلوث المعلومات في بيئة الانترنت كان قد اخذ اشكال عدة واعتمد على تقنيات مختلفة، نحاول ان نعرف بها بشكل مفصل وحسب درجة التعقيد وكالاتي:

\* {بحرفون الكلم من بعد مواضعه} (المائدة:41)



## الوثائق النصية

تعد الوثائق النصية عرضة للتغير والتلاعب في مضمونها بشكل أكثر من الأنواع الأخرى، وذلك لأنها لا تحتاج إلى أدوات وتقنيات معقدة لإجراء التغير في محتواها. وكما أشرنا سابقاً، إلى أن أقدم أنواع تلوث المعلومات كان قد طال الوثائق النصية من خلال التحريف والتزييف والتدليس. وتجدر الإشارة، إلى أن تزوير الوثائق اليوم يعد واحدة من أخطر الجرائم التي يعاقب عليها القانون، مع هذا تعد من أكثر الجرائم شيوعاً على المستوى العالمي، وهنا لا نريد أن نتوقف عند تزوير العملات الورقية أو الوثائق الثبوتية، التي تعد شائعة ومعروفة سلفاً. وإنما البحث في أساليب تزوير الأنواع الأخرى من الوثائق سواء العلمية منها، أو التاريخية، فضلاً عن أصول المعاهدات والاتفاقيات الدولية ومذكرات الشخصيات المؤثرة... الخ. ونشرها على الإنترنت، فهذه الأنواع من الوثائق تؤسس للعلاقات الدولية ولها أهمية خاصة في التحكيم الدولي فضلاً عن أنشطة البحث العلمي. وبشكل عام يمكن تلخيص أشكال التلوث الذي يستهدف نص الوثائق بالآتي:

1. تقليد خطوط بعض الشخصيات المؤثرة على المستوى العالمي وتدليس معلومات عن وقائع وأحداث منسوب لهم. وتعد محاولة تزوير مذكرات (هتلر) من أفضل الأمثلة على ذلك إذ قام الصحفي "جيرد هيدمان" إلى ادعائه العثور على المذكرات الأصلية للقائد الألماني "أدولف هتلر"، وأنها مكتوبة بخط يده! ثم اكتشف الخبراء أن المذكرات مزورة على يد الرسام "كونراد كوجاو" أحد المعجبين بهتلر، والذي قضى سنوات طويلة لكتابتها حسب خط يد هتلر ومعتمداً على عديد من المصادر التاريخية (الجوهر، 2014).
2. تزوير الوثائق التاريخية ولعل حادثة (بروتكولات حكماة صهيون) التي أثبت أنها مزورة بعد ظهور رواية موريس جولي عام 1864 بعنوان حوار في الجحيم. مع استمرار الشك بانها حقيقية لان واقع الممارسات (الصهيونية) تتطابق مع تلك البروتكولات. (عبد، 2017)
3. يعد مجال البحث العلمي أحد أكثر المجالات عرضة للتلوث وأكثرها تأثيراً خاصة أن المعلومات العلمية يتم اقتباسها من عدد كبير من الباحثين وقد تبني عليها نظريات وقوانين حتى يصعب مستقبلاً فصلها عن الواقع العلمي دون أن تحدث ضرراً بالغاً في القوانين والنظريات العلمية. وعلى سبيل المثال هناك وقائع كثيرة تثبت تلوث المعلومات في المجالات العلمية منها:

- عام 2004 استقال الباحث الأميركي علي سلطان الفائز بالجائزة الدولية لأبحاث الملاريا من عمله في كلية هارفارد للصحة العامة، بعدما وجهت له المحكمة تهمة سرقة حقوق نشر نصوص ومجسمات والتلاعب بالمعلومات عندما غير نتائج أبحاث نوع من الملاريا مع نوع آخر، مستخدماً منحة حكومية خصصت لأبحاث مرض الملاريا.
- عام 2002 طردت جامعة مختبرات بيل الأميركية الباحث (يان هندريك شون) بعد تأكدها من قيامه باختلاق أو تغيير المعلومات في التجارب الإلكترونية 16 مرة على الأقل بين عامي 1998 و2001.
- عام 1998 أمرت محكمة أميركية بحبس الباحث في ميدان علم النفس (ستيفن برونغ) بعد ثبوت تهمة تزوير مواد البحث وأدوية العلاج المخصصة للأطفال المتخلفين عقلياً إبان عمله في جامعة بيتسبيرغ.
- عام 1974 استقال الباحث (وليام سمرلين) من مركز ميموريال سلونكيتيرنج لأبحاث السرطان في نيويورك بعد اعترافه بتزوير تجربة على رد فعل جهاز المناعة للأنسجة الأجنبية. فقد رسم بالقلم نقطة سوداء على فأر أبيض وزعم أنها نسيج زرع بنجاح من فأر أسود.
- 4. تعد التجارب والنظريات احد اهم الركائز العلمية التي تستند عليها الكثير من العلوم و قوانينها. ومن خلال مراجعة بسيطة للوقائع العلمية تم التحقق من وجود عدد كبير من النظريات اثبت العلماء خطنها وفي مختلف الازمنة، مع العلم انها كانت في وقتها تعد نظريات صحيحة ومتفق على دقتها علمياً. ومن ابرز الامثلة على تلك النظريات\*:
- نظرية تمدد الارض.
- نظرية الصفحة البيضاء.
- نظرية الكون الساكن.
- نظرية القنوات المريخية.
- نظرية الاثير المضيء.
- نظرية الانصهار البارد.
- نظرية التوالد التلقائي.
- نظرية اللاهوب الكيميائي.

\*. لمزيد من المعلومات عن هذه النظريات يمكن البحث عنها في الانترنت.

5. الاكتشافات والاختراعات العلمية. لا يزال الجدل قائماً الى اليوم في الهوية الحقيقية لاصحاب الاختراعات والاكتشافات العلمية، اذ يرى البعض ان الكثير من الاختراعات والاكتشافات كانت قد نسبت الى غير اصحابها لدوافع مختلفة، ومما لا شك فيه ان جزء كبير من هذا الجدل ليس له اساس من الصحة لكنه بكل تأكيد يحدث تلوث في المعلومات ويفقدها دقتها. في الوقت نفسه علينا الاقرار ان الكثير من الحقائق حول هذا الأمر، ايضا يمكن ان تختفي خلف جدار الشك. بالتالي يصعب التمييز بين ماهو حقيقي، وبين ماهو زائف. وهنا لا نريد ان نتوقف عند من هو المخترع الحقيقي لهذا الاختراع او ذاك، بقدر الاقرار بصعوبة الوصول الى يقين حتمي واثبات نهائي لاصحاب بعض الاختراعات والاكتشافات، التي اسهمت في تغيير العالم. وهنا اذكر بمثال واحد فقط لاهميته وهو ان العالم يتذكر جيدا الأمريكي [Nile Armstrong] اول رجل يهبط الى سطح القمر والقليل يعرفون الاماني [Wernher von Braun] الذي صنع صاروخ [Saturn V] الذي حمل طاقم المركبة ابولو 11 الى القمر.

### الصور والرسومات الثابتة

قبل ظهور الانترنت، كان تزيف وتزوير الصور والرسومات مرتبط بشكل مباشر بالاعمال الفنية لعمالقة الرسامين العالميين، وغالبا ما تكون اعمال التزوير تلك يتم اكتشافها بسهولة خاصة وان معظم النسخ الاصلية للاعمال الفنية المشهورة، اصبحت مملوكة للمتاحف ودور العرض وتم تسجيلها رسميا في ادلة المعارض والمزادات الدولية، وتم التحقق من اصالتها فعليا. لهذا تبقى معظم حالات التزوير اليوم بالنسبة للاعمال الفنية، هي في محاولة نسبة عمل فني لفنان مغمور الى اخر اكثر شهرة من معاصريه. فضلا عن محاولات تقليد بعض الاعمال واللوحات المشهورة لكن المشكلة في محاولات التقليد تلك، ترتبط بسهولة كشفها من خلال معرفة عمر القماش والاصباغ بالتالي لا تنجح عمليات تزوير اللوحات مالم تكن لاعمال معاصرة، ويمكن القول ان قضية الهولندي (خيرت يان يانسن) الذي قلد اكثر من 1600 لوحة لعمالقة الفن في القرن العشرين من بينهم كارل أبل، كوكتو، كليمت، ميرو، ماغريت، دالي، دوفي، شاغال، ماتيس، موندريان، بيكاسو، وغيرهم. ان حالات التزوير تلك يمكن النظر اليها على انها تلوث معلومات اوقع اصحاب قاعات العرض في جدلية الاصيل والمقلد وتصرف سنويا اموال طائلة لخبراء التحقق. (احمد، 2005).

اليوم وفي ظل وجود التطبيقات البرمجية الخاصة بمعالجة الصور مثل (الفوتوشوب)، لم تعد عمليات التلاعب بالصور واللوحات الفنية حكراً على الخبراء فقط، إذ يكفي ان تجيد استخدام اي من البرمجيات والتطبيقات الخاصة بمعالجة الصور، حتى تتمكن من التعديل والتغيير في الصور والرسومات وحسب الاهداف والغايات الشخصية. وتجدر الاشارة، الى ان واحد من اخطر عصابات الجريمة المنظمة في العالم اليوم، هي تلك التي تمتهن عمليات تزوير الوثائق الثبوتية والشخصية والتي هي في معظمها عبارة عن صور، مثل جوازات السفر والتاشيرات والصكوك البنكية فضلا عن عقود الملكية الخ... ولا نستغرب ان عمليات التزوير كممارسة خرجت من حيز الاعمال الفردية، الى نطاق اوسع ممكن ان تكون اجهزة حكومية مشتركة فيه. ان صعوبة التميز اليوم بين ماهو أصلي وما هو مقلد، اصبحت مشكلة معقدة تتطلب الكثير من الجهد والخبرة، خاصة وان التطبيقات البرمجية المستخدمة في عمليات انتاج النسخ الاصلية هي ذاتها المستخدمة في انتاج المقلدة، ولان عالم الانترنت اليوم، زاخر بمحتوى الصور التي تحتل المرتبة الثانية بعد النصوص في كثافة المحتوى الرقمي، بالتالي تعد عمليات تزويرها وتزييفها اكبر تلوث للمعلومات يمكن ان يلحق بالفضاء الرقمي. ونحاول هنا ان نجمل مجالات التزييف والتزوير التي تطل الصور والرسومات ومبررات تنفيذها.

1. تقليد الاعمال الفنية المشهورة ومحاولة خداع هواتها لاغراض مادية، خاصة وان بعض هذه الاعمال تباع بمبالغ طائلة تقدر بملايين الدولارات. ولعل اعمال الرسامين العالمين بابلو بيكاسو و فان كوخ وليوناردو دافينشي اكثر الاعمال التي تعرضت للتقليد ومحاولة تزويرها. وهناك شواهد كثيرة عليها.
2. اعادة تركيب الصورة تعد واحدة من اكثر مجالات التزييف والتزوير والتدليس التي تطل نماذج الصور على اختلافها. والسبب توفر العديد من البرامج والتطبيقات التي يمكن استخدامها لهذا الغرض فضلا عن سهولة استخدامها. ولعل اكثر الاسباب شيوعا لعمليات تركيب الصور هو لاغراض الابتزاز السياسي والمالي والاخلاقي.
3. اخفاء المعلومات في الصور. قد لا تكون فكرة اخفاء المعلومات داخل الصور لها علاقة مباشرة بتلوث المعلومات لانها في واقع الممارسة هي اقرب الى أنشطة التجسس . مع هذا قد تستخدم خوارزميات الاخفاء تلك في أحداث ضرر مقصود او غير مقصود بالاصل وفي كل الاحوال فان مفهوم التلوث ينطبق ضمنا على عمليات اخفاء المعلومات داخل الصور. وقد تختلف عمليات اخفاء المعلومات عن عمليات التشفير بأن التشفير هو تراسل البيانات بين طرفين بطريقة لا يفهمها الطرف الثالث، اي ان الطرف الثالث يدرك ان هناك

عمليات تراسل للمعلومات لكنه لا يستطيع فهمها. اما الاخفاء فأن الطرف الثالث لا يدرك ان هناك معلومات ترسل اساساً. اي ان التعقيد في الاخفاء يرتبط في الكشف عن العملية ذاتها اما التشفير فيرتبط بصعوبة معرفة خوارزمية الشفرة التي ترسل المعلومات باستخدامها.

### التسجيلات الصوتية

الى وقت قريب كان مفهوم التلوث في التسجيلات الصوتية يتم من خلال تقليد صوت المتكلم ليبدو وكأنه هو، ولكن مع تطور اجهزة تميز بصمة الصوت لم تعد هذه العملية مفيدة ولا يعتد بها. في المقابل تطورت اجهزة وتطبيقات مَنجعة الاصوات، والتي يقصد بها اعادة تركيب التسجيل الصوتي لشخص ما من خلال تجميع مقاطع صوتية له في مواقف وموضوعات مختلفة، هذه العملية اصبحت اكثر شيوعا في مجال تلوث المعلومات الصوتية، اذ تحتم الصراعات السياسية والعقائدية احيانا على اجهزة هذه الدولة ام تلك الى اللجوء الى اعادة تركيب الصوت للأشخاص المؤثرين في صنع القرار لأحداث ضرر في العلاقات الدولية أو لتحقيق مكاسب من نوع ما. اذ تُعد التسجيلات الصوتية في مجتمعاتنا، وخاصة في السلطة القضائية لدول عديدة كدليل قاطع. إلا أن تساؤلات كثيرة تُثار عن شرعية هذا النوع من الأدلة بعد شيوع ظاهرة التلاعب بالتسجيلات الصوتية بسهولة، والذي يمكن أن يكون له عواقب خطيرة، كالدجل والاحتيال وتضليل الدبلوماسيين أو أي مشكلة أخرى تطرأ جراء انتحال شخصية أخرى. وبشكل عام يمكن تحديد مبررات تلوث التسجيلات الصوتية بالاتي :

1. الابتزاز الجنائي . يعد من اكثر مجالات تزييف التسجيلات الصوتية وقد يمارس على مستوى شخصي بين طرفين، او على مستوى اجهزة ومؤسسات دولة. وغالبا ما يتم استخدام اساليب التلاعب بالتسجيل الصوتي من خلال المونتاج او التقليد لذلك نجد ان معظم المحاكم والاجهزة القضائية لا تاخذ بالتسجيلات الصوتية مالم تكن قد تمت وفق موافقات مسبقة وبحضور طرف متخصص ومحايد.
2. الصراعات السياسية. قد تكون الانتخابات الرئاسية او البرلمانية مجالاً واسعاً لاستخدام التسجيلات الصوتية المفبركة لهذا الطرف ام ذاك. وغالبا ما تظهر بعض التسجيلات في ذروة الحملات الانتخابية من اجل تسقيط احد الاطراف. ولعل الانتخابات الرئاسية الاخيرة في الولايات المتحدة الأمريكية بين (ترامب و هيلاري) خير شاهد على هذا الأمر، اما على مستوى الدول فان تسريب المقاطع الصوتية للزعماء السياسيين سواء تلك التي تتم من

خلال مراقبة الاتصالات الهاتفية او غيرها. وايضا هناك شواهد كثيرة على مثل هذه الحالات. وما يهمنا من فبركة الاصوات هو ان معظم التسجيلات الصوتية سواء الخطب او المقابلات هي في الواقع وثائق تاريخية يمكن الافادة منها لاغراض البحث الوثائقي. بالتالي فان ضرب مصداقية هذه التسجيلات من خلال التزوير والفبركة والمونتاج سوف يفقد الكثير منها اهميته مستقبلا ويحدث ضررا في دقة وموضوعية تلك التسجيلات.

3. الفبركة الاعلامية. تعد المحطات الاذاعية بيئة مثالية لتوث المعلومات. ومما حاولت المؤسسات الاعلامية النني بنفسها عن هذا الأمر الا انها تجد نفسها في وقت من الاوقات تخوض فيه بشكل مباشر او غير مباشر، عن قصد او بدون قصد. والسبب الرئيس هو ان المؤسسات الاعلامية غالبا ما تكون مملوكة لشخص او مؤسسة او حكومة بالتالي هي تستجيب في معظم الظروف لضغط التمويل. ولا شك ان الصراعات السياسية بين الدول والحكومات تعد عمل مهم في اشعال الحروب الاعلامية التي تكون ابرز نتائجها استخدام تلوث المعلومات كسلاح لتحقيق غاياتها. ان جلسة هادنة مع تدوير بسيط للمحطات الاخبارية تكتشف معها ان الخبر نفسه يمكن ان يعلن بطرق واساليب مختلفة ان ما هو صالح هنا هو طالح هناك وان ما هو شرعي هنا هو خارج الشرعية هناك وان من هو مناضل هنا هو عميل هناك. وغالبا ما يكون المتلقي هو ضحية تارة ومشجع تارة اخرى اذ تبقى مسألة الحياد صعبة المنال في ظل حجم الصراعات والتدخلات السياسية والعقائدية والدينية. واذا ما اخذنا بنظر الاعتبار ان التقارير والنشرات الاخبارية تعد مصدر من مصادر المعلومات بالتالي فان موادها الارشيفية قد يعتمد عليها مستقبلا لمختلف الاغراض وهنا ندرك خطر تلوث المعلومات في هذا الاطار على الثقافة الجمعية والرصيد المعرفي المجتمعي مستقبلا.

### الافلام المتحركة

تعد صناعة التصوير المتحرك انتقالة حقيقية ونوعية في وسائط نقل المعلومات، وبشكل عام يمكن اعتبار التصوير السينمائي قمة التطور لتلك الصناعة. ومما لا شك فيه ان صناعة السينما العالمية ومنذ بدايتها نهاية تسعينيات القرن التاسع عشر الميلادي، اي مع اختراع كاميرا التصوير السينمائي شكلت مفهوم جديد لعرض الصور المتحركة على أنها حدث وبدعة احتفالية غير مألوقة، حيث تم تطويرها بعد ذلك لتكون واحدة من أهم أدوات الاتصال والترفيه والإعلام في القرنين العشرين والحادي والعشرين. وتجدر الإشارة الى ان الافلام السينمائية كانت صامته حتى عام 1927 (شيمي، 2012). لتتطور بعدها الى افلام ناطقة، ومنذ ذاك

التاريخ أصبحت الأفلام لها أثر كبير على الفنون باشكالها وانواعها المختلفة. ومفهوم التلوث في حيز الافلام السينمائية يأخذ بعداً أكثر خطورة من الاشكال الأخرى، والسبب ان الافلام السينمائية غالباً ما تؤثر بشكل مباشر في الثقافة المجتمعية، وتشكل احياناً قاعدة معرفية يسهل ادراكها من قبل مختلف طبقات المجتمع. لهذا تلجأ بعض المؤسسات الحكومية وغير الحكومية الى استثمار الاعمال السينمائية للترويج الى فكر او ثقافة محددة تستهدفها. اذ تعد السينما اليوم من الوسائل الاتصالية الأكثر تأثيراً ، فهي لم تعد أداة للترفيه فقط، وانما تعدته الى التعليم ومحاكاة الواقع. وهنا نحاول الوقوف على اشكال التلوث الذي تسهم فيها الافلام السينمائية على صعيد المعرفة البشرية وكالاتي:

- **الافلام التاريخية** . بالرغم من كلفة انتاجها العالية، يعد هذا النوع من الافلام الأكثر رواجاً وتقبلاً من المشاهدين على اختلاف اعمارهم وثقافتهم. وغالباً ما تستند الافلام التاريخية الى وقائع حقيقية ولكن بمعالجة درامية وحبكة فنية تفرضها متطلبات العرض السينمائي، اخطر ما في هذه الافلام انها تحاول ان تسوق الحدث التاريخي من وجهة نظر احادية تنسجم مع دوافع المنتجين او من يتحكم بهم. وغالباً ما يكون العامل السياسي حاضراً في توجيه الافلام التاريخية بالطريقة التي تنسجم مع اهداف هذا الطرف ام ذاك وبغض النظر عن مستوى مصداقية الحدث. ويحدث التلوث غالباً عندما تصبح أحداث الفلم التاريخي مرجعاً معرفياً لعدد كبير من افراد المجتمع، الذين قد لا تتاح لهم فرصة التعرف على الرواية التاريخية من مصادرها الموثوقة، او على الاقل الحيادية منها. على سبيل المثال نجد ان أحداث فلم (الناصر صلاح الدين\*) لا تزال تشكل جزء من الثقافة المعرفية للمواطن العربي حول اطارها الموضوعي. مع اقرار النقاد وعلماء التاريخ ان جزء كبير من أحداثه لا تعكس الواقع بدقة حتى ان شخصية الملك الانكليزي (ريتشارد) الذي اظهرها هذا الفلم على انه فارس نبيل شجاع يحمل في قلبه ايمان مقدس بقضيته، نجده في بعض الافلام الاجنبية مثل (روبن هود\*) قد صور على انه ملك متعجرف ماجن يلهف خلف الغنائم. ان هذا التناقض في الحدث التاريخي، يعد واحد من اهم عوامل تلوث المعلومات على مستوى المعرفة

\* فيلم للمخرج يوسف شاهين إنتاج عام 1963، قصة يوسف السباعي، (معالج القصة) |محمد عبد الجواد نجيب محفوظ، عبد الرحمن الشرقاوي وهو فيلم تاريخي تدور أحداث الفيلم حول فترة من حياة القائد صلاح الدين الأيوبي. وهي فترة الحروب الصليبية.

\* فيلم أمريكي إنتاج 2010 يحكي قصة الأسطورة روبن هود رامى السهام البارع الذي شارك في الحروب الصليبية خلال فترة حكم ريتشارد الأول ملك إنجلترا.

البشرية العامة. و تجدر الإشارة ان اخطر مظاهر التلوث المعرفي يمكن ان تحدثها الافلام السينمائية. لانها وببساطة وكما قال الباحث الأميركي في العصور الوسطى والمتخصص في العلوم السينمائية، (أ. كيث كيللي)؛ "ان ما لم تتمكّن الطباعة -على مدى قرون من الكتابة- من تحقيقه حتى يُقدر الناس حروب العصور الوسطى، يمكن لأفلام مثل "القلب الشجاع" و"هنري الخامس" أن تحققه في دقائق (Kelly، 2004).

- **الافلام التسجيلية** . فكرة الافلام التسجيلية **Recording Films** انطلقت اصلا لتثبيت الوقائع والأحداث التاريخية المبنية على شواهد و أحداث حقيقية تم توثيقها بالصوت والصورة. ويمكن ان يعرف الفلم التسجيلي باختصار شديد: هو كل ما تسجله الكامرة لحظة حدوثه دون تحكم بمجريات الحدث. ولعل وقائع الحربين العالميتين الاولى والثانية كانتا ابرز مصادر الافلام التسجيلية اذ تحولت التقارير المصورة لوقائع المعارك الى مادة سينمائية لها جمهورها و متابعيها. و جرت العادة في دور العرض السينمائي في الدول الاوربية عموما وخلال الحرب العالمية الثانية تحديدا، ان تسبق عرض الافلام السينمائية افلام تسجيلية قصيرة لوقائع المعارك هدفها غالبا تعبوي لرفع الروح المعنوية للجمهور. هذه الافلام تحولت لاحقا الى اهم المصادر الوثائقية التي تؤرخ مجريات الحرب العالمية الثانية. والكثير من مقاطع هذه الافلام تمت منتجتها لتكون جزء من روائع السينما العالمية التي اتخذت من مجريات وأحداث الحرب العالمية محورا قصصيا لها. و من الجدير بالذكر ان الافلام التسجيلية التي لا يطالها المونتاج تعد من اهم مصادر المعرفة النقية. الا ان وخلال مراحل تطور الصناعة الخبرية و تطور تكنولوجيا التصوير وبفعل تداخل الأحداث بين مؤيد ومعارض تم تزوير الكثير من الافلام التسجيلية من خلال تزيف الأحداث وتصويرها على انها وقائع حقيقية. ولعل أحداث العراق و سوريا واليمن كانت مادة خصبة لهذا النوع من التلوث بعد ان توجهت أدوات الاطراف المتصارعة لفبركة أحداث و شواهد مصورة لضرب مصداقية الطرف الاخر او التأثير عليه اعلاميا. وغالبا ما كانت القنوات الفضائية والمؤسسات الاعلامية لها دور كبير في هذا الأمر. وبشكل عام اصبحت اجهزة الهاتف المحمول المجهزة بكامرات هي اهم مصادر الافلام التسجيلية اليوم، وفي الوقت نفسه اصبحت موقع **[YouTube]** البيئة المثالية لعرض الافلام التسجيلية التي يصورها غالبا هواة عن احداث و وقائع تحدث دون سابق تخطيط، مع هذا وبفضل تطبيقات التقطيع التي لا يخلو منها جهاز هاتف محمول او حاسوب تتم عمليات تزيف و فبركة الالاف المقاطع المصورة مما يلحق ضررا بالغا في دقة معلومات هذا النوع من المصادر.



- **الافلام الوثائقية** . يتم التعامل مع الافلام الوثائقية **Documentary Films** على انها من المصادر المهمة للمعلومات كونها تُعد بعناية فائقة لتوثيق الاحداث العلمية والتاريخية والسير الذاتية، ويختلف الفلم الوثائقي عن الفلم التسجيلي. بأن الاول يوثق الحدث بعد وقوعه وهو تسجيل ممتد ليغطي فترة زمنية طويلة نسبيا يتم اخراج احداثه بشكل تسلسلي مدروس. وغالبا ما يستعين مخرج الافلام الوثائقية بمقاطع من افلام تسجيلية. اشهر الافلام الوثائقية هي تلك التي تستند في احداثها على وقائع واحداث عالمية\*، او سير شخصية لشخصيات مؤثرة على الصعيد العالمي\*. اما اشهر انواع الافلام الوثائقية، فهي تلك تدور حول التطور و البيئة والحياة البرية\*. وشأنها شأن الانواع الاخرى من الافلام قد تتعرض الافلام الوثائقية الى التحريف والتزييف لاعتبارات ودوافع مختلفة. ولأن معظم الافلام الوثائقية غالبا ما تكون مادة تعليمية تستثمر في المؤسسات التعليمية بالتالي فإن تحريفها سوف يسهم في احداث تلوث معرفي يمكن ان يتم تناقله من جيل الى جيل اخر. وعليه لا بد ان تستدرك المؤسسات التعليمية هذا الأمر بتدقيق وفحص الافلام الوثائقية من قبل خبراء متخصصين قبل ان توظف كمادة تعليمية. ان اخطر الافلام الوثائقية هي تلك التي تدور احداثها حول قضايا خلافية على المستوى العلمي والديني والعقائدي مثل حياة الانبياء ونشأة الكون ونظرية التطور و الفضاء...الخ.

### التزييف العميق

قد لا نتمكن من وضع مقابل عربي دقيق يتقارب مع مصطلح [Deep Fake] اذا ما التزمنا بحرفية المصطلح، مع هذا فإن المعنى يكاد يكون حاضرا في اللغة العربية. فيمكن لنا ان نصف اضطرابات الرؤيا لمشاهد او وقائع معينة بالقول انها اقرب ماتكون للواقع. وعليه فإن ادراك المعنى في هذه المرحلة اهم من البحث في المصطلح المقابل له. وعليه فإن هذا المجال

\* على سبيل المثال (أبولو 11 هو فيلم وثائقي أمريكي لعام 2019 تم تحريره وإنتاجه وإخراج تود دوغلاس ميلر. إنه يركز على مهمة Apollo 11 لعام 1969 ، وهي أول رحلة فضائية يمشي منها الرجال على سطح القمر)

\* (أنا علي) هو فيلم سيرة ذاتية وثائقي 2014 من إخراج كلير لوينز. ويغطي حياة الملاكم المحترف محمد علي كلاي.

\* (مسيرة البطريق فيلم وثائقي فرنسي فاز على جائزة الأوسكار لأفضل فيلم وثائقي سنة 2005. من إخراج لوك جاكى، ومن إنتاج جمعية ناشيونال جيوغرافيك وبون بيوش ).

يهدف الى الوصول الى اعلى مستوى من المطابقة بين ما هو مزيف وما هو حقيقي للدرجة التي يصعب معها التميز بينهما خاصة في مقاطع الفيديو.

[Deep Fake] هو احد فروع [Deep Learning] هو مجال جديد، يتناول البحث لإيجاد نظريات وخوارزميات تمكن الآلة من التعلم دون تدخل بشري عن طريق محاكاة آلية عمل الخلايا العصبية الموجودة في جسم الإنسان. و هو أحد فروع علوم الذكاء الاصطناعي. و غالبا ما تركز البحوث الأكاديمية حول [Deep Fake] على تطبيقات الحاسوب، ويمكن التأكيد على انه حقل فرعي لعلوم الحاسوب يستند غالبًا إلى الذكاء الاصطناعي، الذي يركز على معالجة الحاسوب للصور ومقاطع الفيديو الرقمية. و يعد برنامج [Video Rewrite] الذي نُشر في عام 1997 ، والذي يمكن من خلاله تعديل لقطات الفيديو لشخص يتحدث، لتصوير ذلك الشخص وهو يتحدث عن الكلمات الموجودة في مسار صوتي مختلف. كان هذا أول نظام يعمل على أتمتة هذا النوع من إنعاش الوجه بالكامل، وقد استخدم لذلك تقنيات التعلم الآلي لإجراء اتصالات بين الأصوات التي ينتجها موضوع الفيديو وشكل وجه المتكلم. في عام 2016 ظهر برنامج Face2Face الذي استخدم في تعديل لقطات فيديو لوجه شخص ليظهر بتعبيرات وجه شخص آخر في الوقت الفعلي. يعد هذا المشروع كمساهمة بحثية رئيسية والطريقة الأولى لإعادة تفعيل تعبيرات الوجه في الوقت الحقيقي باستخدام كاميرا لا تلتقط العمق، مما يجعل من الممكن تنفيذ هذه التقنية باستخدام كاميرات الهواتف المحمولة الشائعة.

ولقد ركزت المشاريع الأكاديمية المعاصرة على إنشاء مقاطع فيديو أكثر واقعية وعلى جعل التقنيات المستخدمة في إنتاجها أكثر بساطة وأسرع وأكثر سهولة. فعلى سبيل المثال يعدل برنامج "Synthesizing Obama" ، الذي نُشر في عام 2017 ، لقطات فيديو للرئيس السابق (باراك أوباما) لتصويره يتحدث بصوت عالٍ عن الكلمات الموجودة في مسار صوتي منفصل.

ان هذا النوع من التطبيقات يمكن ان يستخدم في احداث ثورة تقنية في عالم التزييف والفبركة خاصة وان المتلقي غالبا ما يثق بالصوت والصورة اكثر من ثقته في اي وسيلة اخرى لنقل المعلومات، ان مخاطر هذا النوع من التلوث هو صعوبة التميز بين ما هو وهمي وما هو واقعي. في المقابل ينظر البعض الى ان هذه التقنية يمكن ان تسهم بشكل فاعل في تطوير وسائل التعليم الالكتروني و انتاج الافلام التعليمية بطريقة تجعلها اقرب الى الواقع.

وهنا نود ان نشير الى ان مفهوم الواقع الوهمي يتقارب مع مفهوم الواقع الافتراضي [Virtual Reality] الذي يستخدم فيه أنظمة وتطبيقات وأدوات قياسية، يمكن من خلالها انشاء صور واقعية معززة بالاصوات والأحاسيس الأخرى، التي تحاكي الوجود الفعلي للمستخدم في بيئة افتراضية. يمكن للشخص الذي يستخدم معدات الواقع الافتراضي أن ينظر حول العالم الصناعي ويتنقل فيه ويتفاعل مع الميزات أو العناصر الافتراضية (Bates، 1992).

في المقابل هناك نوع آخر من التطبيقات يمكن من خلاله تعزيز البيئة الواقعية بمجسمات خيالية او ما يعرف بالواقع المعزز [Augmented reality] وهي التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية أو تكون بمثابة موجه له، على النقيض من الواقع الافتراضي القائم على إسقاط الأجسام الحقيقية في بيئة افتراضية (FitzGerald، 2013).

اما الواقع المختلط أو الواقع الهجين [Mixed Reality]: هو خلق واقع جديد عن طريق دمج بيئة واقعية ببيئة افتراضية تسمح بظهور أجسام حقيقية مع اجسام منتجة إلكترونية كما تسمح للمستخدم ان يتعامل مع كل الاجسام، بنوعيتها، بشكل طبيعي، ويمكن للواقع المختلط أن يحدث في الواقع الحقيقي كما هو في العالم الافتراضي؛ فهو خليط من الحقيقة والافتراض وهو بهذه الحال يعد مزيج بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز (Lazarow, 2017).

### المناقشة و الاستنتاجات

لاحظنا فيما تقدم ان المعرفة البشرية تمر خلال مراحل تطورها بدورة تكاملية غير منتهية تقترب من مفهوم دورة المياه في الطبيعة. وعليه يمكن القول ان الركيزة الاساسية للمعرفة تبدأ مع البيانات وتمر بالمعلومات لتنتهي الى المعرفة المعلنة لتكون ذاتها مصدرا لبيانات جديدة. بالتالي فإن التلوث الذي يمكن ان يحدث في اي مرحلة من مراحل تطور المعرفة سوف ينتقل تلقائيا الى المرحلة اللاحقة. ان البيانات غير الدقيقة هي بالنتيجة تتحول الى معلومات مضللة للتحويل لاحقا الى معرفة تحمل في طياتها الكثير من الشك والريبة. ولعل اخطر ما في موضوع تلوث المعلومات هو عندما تتحول الى حقائق متناقضة يصعب التراجع عن الايمان المطلق بها، بالتالي فإن الصراعات البشرية على مدى التاريخ كان محركها الاساسي هو وجود اختلاف جوهري في مضمون الحقيقة التي يؤمن بها هذا المجتمع عن ذاك. و تجدر الاشارة الى ان التراجع عن الايمان بالحقيقية من منظور المجتمع الذي تعيش فيه يمكن ان يجعل منك مرتدا تستحق الرجم والعقاب. بالتالي فإن اعادة تمثيل المعرفة البشرية و تنقيتها من

الملوثات لم يعد أمراً ممكناً في ظل تمسك الجميع بمورثهم الفكري والعقائدي فضلاً عن وجود آلية مستمرة لتعميق التناقض والخلاف تتبناها مؤسسات ومنظمات وحكومات لاهداف وغايات مختلفة. ولعل اقصى ما يمكن ان نفكر فيه اليوم هو كيف يمكن ان نحد من هذا التلوث في المعلومات على الاقل تلك المعلومات التي لها تماس مباشر بحياة الانسان.

وفي ضوء ما تقدم يمكن ان نخرج بمجموعة من الاستنتاجات التي نجملها في الآتي:

1. تلوث المعلومات كظاهرة كان حاضرا مع بداية تسجيل المعرفة البشرية وتطور بتطور ادواتها واوعيتها.
2. التلوث بمختلف اشكاله وانواعه هو في مضمون المعرفة بغض النظر عن شكل ونوع الاتاحة سواء كانت ورقية أم رقمية.
3. تلوث المعلومات يمكن ان ينتج عن اخطاء بشرية غير مقصودة او عن طريق سياسية ومنهجية تتبناها منظمات او حكومات لغايات مختلفة.
4. الانترنت اسهمت في تنامي ظاهرة تلوث المعلومات لتنوع ادواتها و وسائط بث المعرفة البشرية من خلالها.
5. حرية النشر على الانترنت كانت عامل مساعد على تعميق الاختلافات الفكرية والعقائدية والذي كان تلوث المعلومات اهم ادواتها.
6. المصادر التاريخية كانت الاكثر تلوثا خاصة وان مفهوم الحياد في السرد التاريخي لم يكن حاضراً الا في حدود ضيقة جداً.
7. لا يزال موضوع التلوث الناتج عن التباين والاختلاف الديني والعقائدي بين الشعوب الاكثر خطورة مقارنة مع غيره من الموضوعات.
8. شبكات التواصل الاجتماعي بيئة مثالية لتنامي ظاهرة تلوث المعلومات خاصة وان رواد هذه المواقع في الغالب من الطبقات الاجتماعية التي تتباين في مستوى التعليم والثقافة.
9. الحد من التلوث او تنقية المعرفة البشرية من ملوثاتها في ظل الظروف الراهنة مهمة شبه مستحيلة، واقصى ما يمكن ان نصل له هو في محاولة تجاهلها او عدم الخوض فيها خاصة في الجوانب التاريخية والعقائدية.
10. سيبقى تلوث المعلومات حاضرا في مختلف المجالات الموضوعية وبدرجات متفاوتة نسبيا طالما كان البشر مختلفين في ثقافتهم وميولهم الفكرية والعقائدية .

1. Bates Joseph. Virtual reality, art, and entertainment. / Presence: Teleoperators & Virtual Environments. - 1992. - 1 : Vol. 1. - pp. 133-138.
2. FitzGerald Elizabeth, et al. Augmented reality and mobile learning: the state of the art / International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL). - 2013. - 4 : Vol. 5. - pp. 43-58.
3. Kelly A. Keith Beyond Historical Accuracy: A Postmodern View of Movies and Medievalism / Perspicuitas Internet-Periodicum Fur Mediavistische Sprach-Literatur-und Kulturwissenschaft. online since. - 2004.
4. Lazarow Gavin, Frederik Schaffalitzky, and Dan Hou. Mixed reality data collaboration. [Report]. - [s.l.] : U.S. Patent No. 9,685,003., 2017.
5. احمد عدنان حسين. الفنان الهولندي خيرت يان يانسن: أكبر مزور في القرن العشرين على الإطلاق / الحوار المتمدن. 1145. - 2005. - 3 : 23 .
6. أحمد محمد. تلوث البيئة المعلوماتية / العربية 83-3000 . - 2006. - 3 : Vol. 6. - pp. 83-3000 103.
7. أسود هند سعيد. تلوث المعلومات في الصحافة العراقية: دراسة مسحية لآراء الصحفيين العراقيين رسالة ماجستير : جامعة بغداد كلية الاعلام, 2018.
8. الجوهر هيا ابراهيم . مواهب قادة الى جرائم /الاقتصادية. 27 10, 2014. .
9. القبلان نجاح قبلان. تلوث المعلومات وتأثيرها على النمو المعرفي والتنمية: دراسة لوجهات نظر المجتمع / مجلة مكتبة الملك فهد. 3. Vol. 3 : 2 - 2017. .
10. شيمي سعيد . الصورة السينمائية : من السينما الصامتة الى الرقمية. 2012. [Book].
11. عبده وسام . خطورة نظرية المؤامرة : اين يجب ان تنتهي النظرية /تبيان, 8 24 . - 2017.
12. مكتبة داغ همرشولد // [Online] الأمم المتحدة . - أب 2019 - <https://research.un.org/ar/docs/environment/treaties>.