نسبة الاستشهاد النسبي RCR

للأبحاث المصرية في مجال الطب: دراسة استكشافية

إعداد

د / نورا أحمد عبد الحميد زايد

مدرس المكتبات والمعلومات

قسم الوثائق والمكتبات والمعلومات

كلية الدراسات الإنسانية، جامعة الأزهر

١٤٤٢هـ = ٢٠٢١م

ض

نسبة الاستشهاد النسبي RCR للأبحاث المصرية في مجال الطب: دراسة استكشافية

د. نورا أحمد عبد الحميد زايد

مدرس المكتبات والمعلومات، قسم الوثائق والمكتبات والمعلومات، كلية الدراسات الإنسانية، جامعة الأزهر -جمهورية مصر العربية.

البريد الإلكتروني:

nora@azhar.edu.eg

المستخلص

نسبة الاقتباس النسبي **RCR** هو مقياس جديد، يستخدم معدلات الاقتباس لقياس تأثير المقالات المنشورة، وتم وضعه من قبل باحثين ينتمون إلىٰ المعاهد الوطنية للصحة بأمريكا؛ حيث يقارن معدل الاقتباس لمقالة مع معدل الاقتباس المتوقع في مجالها، وتهدف هذه الدراسة إلىٰ التعرف علىٰ مقياس نسبة الاقتباس النسبي ومعرفة عيوبه، ومميزاته، وكيفية حسابه، وتحليل بياناته، وذلك من خلال عينة قوامها ٢٢ من الباحثين المصريين في مجال الطب، ونتاجهم الفكري باستخدام **RCR**. واعتمدت الدراسة المنهجَ الببليومتري؛ لتحقيق أهدافها، وتوصلت الدراسة إلىٰ العديد من النتائج؛ منها: أن **RCR** مقياس يصلح لتقييم الأبحاث، والمقالات، والباحثين، ويمكن استخدامه لتقييم المؤسسات التعليمية، ويتمتع بالعديد من المميزات منها: أنه مقياس شفاف؛ حيث يتم من خلاله مقارنة المقالة بنفس المقالات

التي صدرت في نفس العام، وفي نفس المجال. هذا وقد بلغ إجمالي الأبحاث المصرية المفهرسة علىٰ **PubMed** ١١١٢ بحثا، تم نشرها من قبل ٢٢ باحثا من ٥ جامعات مصرية مختلفة تراوحت قيمة **RCR** المرجح (**Weighted RCR**) من ١٦ ,٤٣٩إلىٰ ١٧ ,٠، وسجلت قيمة **RCR** المرجح تراجعَ عدد الباحثين الناشرين للمقالات إلىٰ ١٥ باحثا أي أن نسبة ٦٨ من الباحثين كان إجمالي عدد مقالاتهم المنشورة أقل من قيمة **RCR** المرجح. وبلغت قيمة **RCR** للأبحاث المصرية في مجال الطب قيم مختلفة تراوحت من ٠ إلىٰ ٣٨ ,١٧٠، كما وجدت علاقة ذات دلالة إحصائية بين إجمالي عدد الاستشهادات التي حصلت عليها المقالة، وقيمة **RCR**؛ حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (٧ ,٠).

الكلمات المفتاحية: نسبة الاقتباس النسبي **RCR**- الأبحاث المصرية في مجال الطب- القياسات الببليومترية – المعاهد الوطنية للصحة – إجمالي عدد الاستشهادات.

The relative citation ratio RCR for Egyptian research in medicine: an exploratory study.

Noura Ahmed Abdel Hameed Zayed
lecturer of Library and Information Science
The Documents, Libraries and information Department, Faculty of Humanities, Al-Azhar University, Cairo, Egypt
Email: nora@azhar.edu.eg

Abstract

Relative citation ratio RCR is a new measure that uses citation rates to measure the impact of published articles. It was developed by researchers affiliated with the National Institutes of Health in America, where the citation rate of an article is compared with the expected citation ratio in its field. Therefore, this study aims to identify the scale of the relative citation ratio and to know its disadvantages and advantages. And how to calculate it and analyze the data of 22 Egyptian researchers in the field of medicine and their intellectual production using RCR. the study used the bibliometric method to achieve its aims and the study reached many results, including: that the RCR is a scale suitable for evaluating research, articles and researchers, and it can be used to evaluate educational institutions and has many advantages, including that it is a transparent scale The time for all citations is equal, as the article is compared to the same articles that were issued in the same year and in the same field. The total Egyptian research indexed on PubMed was 11١٢ papers published by 22 researchers from 5 different Egyptian universities. The weighted RCR value ranged from 439.16 to 0.17. The weighted RCR value was recorded less than the number of articles published by 15 researchers, meaning that 68% of Researchers had the total number of their articles published

less than the weighted RCR. The RCR value for Egyptian research in the field of medicine reached different values ranging from 0 to 170.38, and a statistically significant relationship was found between the total number of citations obtained by the article and the RCR value, where the value of the correlation coefficient between them was (٠,٧).

key words: Relative citation ratio RCR - Egyptian research in medicine - bibliometric - National Institutes of Health - Total number of citations.

تمهيد

تم تقييم تأثير الأبحاث العلمية باستخدام المقاييس الكمية أو الببليومترية، ولكن معظم هذه المقاييس لها عيوب؛ لذلك في عام ٢٠١٦م اقترح بعض الباحثين في معاهد الوطنية للصحة **National Institutes of Health** مقياسًا جديدًا لتقييم الأبحاث المنشورة، وهو نسبة الاقتباس النسبي **Relative Citation Ratio** ويعرف اختصارا**RCR** ؛ حيث يقارن معدل الاقتباس لمقالة ما مع معدل الاقتباس المتوقع في مجالها، وهذا يعنىٰ أنه عندما تقييم ورقة واحدة فإنه يتم النظر إلىٰ الأوراق الأخرىٰ التي تظهر بقائمة المراجع الخاصة بهذه الورقة، وقد تم استخدام هذا المقياس لتحديد التمويل والمنح التي تمنحها المعاهد الصحية؛ لذلك كان من المهم إلقاء الضوء علىٰ هذا المقياس، ودراسته، ومعرفة وضع الأبحاث المصرية المنشورة في مجال الطب بالنسبة لهذا المقياس؛ وذلك للفت نظر الباحثين المصريين لأهمية هذا المقياس، ولفت نظر المؤسسات المصرية والعربية المهتمة بالبحث العلمي إلىٰ وجود مؤشرات جديدة لتقييم الأبحاث بدأ العمل بها في المؤسسات العالمية، ويجب التنبه لها، والعمل علىٰ رفع مستوىٰ الأبحاث المصرية، والعربية المنشورة في مختلف المجالات، مما يساعد في رفع تصنيف الجامعات، والمؤسسات العلمية العربية، والمصرية في التصنيفات العالمية.

١- الإطار المنهجي للدراسة

١/١ ظاهرة الدراسة

لاحظت الباحثة عند تصفح تطبيق citei[١] وقاعدة بيانات دايمنشنز Dimensions[٢] ظهورَ مقاييس جديدة لتقييم المقالات العلمية المفهرسة علىٰ هذه القواعد، ومن اللافت للنظر أن هذا المقياس تم وضعه من قبل إحدىٰ المؤسسات العلمية المرموقة في مجال الطب، وهي معاهد الوطنية للصحة الامريكية، وقد استخدمته هذه المعاهد لمنح تمويل الأبحاث؛ لذلك رأت الباحثة أنه من الضروري تقديم هذا المقياس للباحث العربي باعتباره أحد أدوات تقييم المقالات العالمية، وباعتباره أداة لمعرفة وضع الباحثين المصريين في مجال الطب عند تطبيق هذا المقاييس عليهم من خلال قواعد البيانات التي تتيح المقياس.

٢/١ أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من كونها تقدم مقياسًا جديدا من المقاييس الببليومترية التي وضعتها المعاهد الوطنية للصحة بأمريكا؛ لقياس تأثير الأبحاث ومنح التمويل، وبالتالي يجب علىٰ الباحثين المصريين التنبه لأهمية هذا المقياس في تحديد تأثير المقالات المنشورة في مجال الطب، والتي ينبغي أن ترقي هذه المقالات والأبحاث إلىٰ المستوىٰ العالمي الذي حددته المعاهد الصحية بأمريكا؛ ليكون دليلا علىٰ جودة الأبحاث المنشورة، كما أنها توجه نظر الباحثين في مجال الطب إلىٰ أن هناك مقاييس جديدة

تعتمد عليها المؤسسات العالمية لتقييم الأبحاث ومنح التمويل؛ وبالتالي العمل علىٰ رفع مستوىٰ الأبحاث المصرية المنشورة في مجال الطب، كما أن هذه الدراسة مهمة للمؤسسات العلمية والأكاديمية المصرية التي تعمل علىٰ دعم الأبحاث، والتجارب العلمية في مجال الطب، حيث إنها تلفت نظر هذه المؤسسات للمقاييس الجديدة في مجال تقييم الأبحاث التي من الممكن الاعتماد عليها، أو وضع مقاييس قريبة منها تتناسب مع وضع البحث العلمي في مصر والوطن العربي.

كما تقدم هذه الدراسة تقيما لوضع الأبحاث المنشورة في مجال الطب في مصر، وهذا من شأنه أن يقدم للباحثين والمسؤولين تقييمًا للوضع الراهن للأبحاث العلمية المنشورة في مجال الطب.

٣/١ أهداف الدراسة

تسعىٰ هذه الدراسة لتحقيق الأهداف الآتية:

١- التعرف علىٰ مقياس **RCR**.

٢- رصد عيوب ومميزات مقياس **RCR**.

٣- كشف طريقة حساب مقياس **RCR** علىٰ قواعد البيانات المختلفة.

٤- تقييم وتحليل قيمة**RCR** للأبحاث المنشورة في مجال الطب في مصر.

٥- بيان العلاقة بين مقياس **RCR** والاستشهادات المرجعية للأبحاث.

٤/١ تساؤلات الدراسة

تسعىٰ الدراسة للإجابة علىٰ جملة من التساؤلات، هي:

١- ما مقياس **RCR**؟

٢- ما مميزات وعيوب مقياس **RCR**؟

٣- ما طريقة حساب مقياس **RCR** علىٰ قواعد البيانات المختلفة؟

٤- ما تقييم الأبحاث المصرية المنشورة في مجال الطب بمقياس **RCR**؟

٥- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مقياس **RCR** والاستشهادات المرجعية للأبحاث المصرية في مجال الطب؟

٥/١ منهج الدراسة وأدواته

تعتمد الدراسة علىٰ المنهج الببليومتري؛ حيث إنه المنهج المتبع في التعامل مع المظاهر الكمية للمعلومات، وذلك من خلال تطبيق المعادلات الرياضية والأساليب الإحصائية علىٰ الإنتاج الفكري المنشور؛ وذلك من أجل الخروج بمؤشرات كمية تصف الإنتاج الفكري المنشور[٣]، وتستخدم الدراسة مقياس **RCR** لتقييم الأبحاث.

١/٥/١ أدوات جمع البيانات

تم الاعتماد علىٰ تطبيق **icite** (أي سيت) لاستخراج بيانات الأبحاث المصرية في مجال الطب، وتم جمع البيانات علىٰ ملف إكسيل؛ لتسهيل التعامل معها إحصائيا.

٦/١ مجتمع الدراسة

نظرًا لكون الأبحاث المصرية في مجال الطب ليست جميعها مفهرسة **PubMed** كما أن تطبيق **icite** لا يتاح البحث فيه بالدولة؛ فقد قامت الباحثة بالاعتماد علىٰ قاعدة سيفال **Scival** للوصول إلىٰ الإنتاج الفكري المصري عن طريق البحث في مجال الطب عامة، ثم اختيار الدولة مصر، ثم اختيار الجامعات الأكثر نشرا في المجال وهم (جامعة القاهرة – جامعة عين شمس – جامعة المنصورة – جامعة حلوان– جامعة الإسكندرية) بالإضافة إلىٰ أن هذه الجامعات من أوائل الجامعات في التصنيفات العالمية للجامعات علىٰ مستوىٰ جمهورية مصر العربية[٤] ثم اختيار ١٠ باحثين الأكثر نشرا في هذه الجامعات وهذا لأن ليست كل الأبحاث المصرية في مجال الطب مفهرسة علىٰ **PubMed** وبالتالي فإن الجامعات الأكثر نشرا والباحثين الأكثر نشرا سوف يعطي فرصة كبيرة ويكون لهم إنتاج فكري مفهرس علىٰ **PubMed** وبالتالي يمكن تحليله وقد تم جمع بيانات ٢٢ باحثا لهم أبحاث مفهرسة علىٰ **PubMed** بلغ عددها الإجمالي ١٤١٠ بحثا وبعد فلترة الأبحاث لحذف المكرر منها نتيجة التأليف المشترك بلغ إجمالي المقالات التي تمت عليها الدراسة ١١١٢ بحثا نشرها ٢٢ باحثا مصريا ينتمون إلىٰ ٥ جامعات مصرية .

١/٧ حدود الدراسة

١/٧/١ الحدود الموضوعية

تتناول الدراسة مقياس RCR باعتباره مقياسا لتقييم الباحثين حيث يتم من خلاله تقييم الأبحاث المصرية في مجال الطب المفهرسة علىٰ تطبيق icite.

٢/٧/١ الحدود الزمنية

تغطي الدراسة الأبحاث المصرية في مجال الطب المنشورة منذ عام ١٩٨٠ إلىٰ عام ٢٠٢١م وقد تم تجميع البيانات في الفترة من ١-٢- ٢٠٢١ إلىٰ ٣٠-٢-٢٠٢١م .

٣/٧/١ الحدود المكانية

تغطي الدراسة الأبحاث المصرية التي ينشرها باحثون مصريون ينتمون إلىٰ ٥ جامعات حكومية وهي جامعة القاهرة، وجامعة الإسكندرية، جامعة عين شمس، وجامعة المنصورة، وجامعة حلوان، وقد تم جمع أسماء الباحثين من قاعدة سيفال Scival وتم البحث عنهم في تطبيق أي سيت icite .

٤/٧/١ الحدود الكمية

شملت الدراسة ٢٢ باحثا يمثلون خمس جامعات حكومية نشروا ١١١٢ مقالة مفهرسة علىٰ تطبيق أي سيت icite.

١/٧/٥ الحدود اللغوية

تغطي الدراسة مقياس **RCR** للأبحاث المصرية المفهرسة علىٰ تطبيق أي سيت **icite** بصرف النظر عن اللغة التي نشرت بها الدراسة.

١/٨ المراجعة العلمية للإنتاج الفكري

تبين من خلال تصفح الإنتاج الفكري المنشور علىٰ قواعد البيانات العالمية المتاحة علىٰ بنك المعرفة[٥]، والبحث في قاعدة الهادي[٦]، وقاعدة الرسائل الجامعية المتاحة علىٰ موقع اتحاد مكتبات الجامعات المصرية[٧] أنه لا يوجد دراسات تناولت مقياس **RCR** تمت علىٰ إنتاج فكري عربي أو باحثين عرب، ولكن يوجد دراسات تناولت باحثين، ومجالات علمية أجنبية، **ويمكن تقسيمها إلى محورين؛ هما:**

١/٨/١ المحور الأول دراسات تناولت التعريف بالمقياس، ومميزاته، وعيوبه؛ مثل:

(دراسة **Hutchins, B. Ian,** وأخرون، ٢٠١٦) وهي الدراسة الأولىٰ التي ظهرت عن **RCR** وهذه الدراسة تهدف إلىٰ تطبيق طريقة جديدة لقياس تأثير المقال البحثي عن طريق الاستفادة من شبكة الاستشهادات المشتركة الخاصة بها – أي الأوراق الأخرىٰ التي تظهر بجانبها في قوائم المراجع – لمقابلة عدد المرات التي تم فيها ذلك تم الاستشهاد بها، مما أدىٰ إلىٰ إنشاء نسبة اقتباس نسبي (**RCR**) ؛ لأن اختيار الاستشهاد هو الطريقة طويلة الأمد التي يعترف بها العلماء بأهمية عمل بعضهم البعض، كما يمكن

أن يوفر (RCR) للبحث معلومات قيمة، إما لصناع القرار في وكالات التمويل أو للآخرين الذين يسعون إلىٰ فهم النتائج النسبية لمجموعات مختلفة من البحث الاستثمارات [٨]. ثم تأتي (دراسة **Gutzman, Karen**، ٢٠١٦) التي تناولت تعريف **RCR** ، وكيفية حسابه، ومدىٰ اختلاف **RCR** عن المقاييس الأخرىٰ المماثلة له. هذا وقد توصلت الدراسة إلىٰ أن مقياس **RCR** له العديد من المميزات؛ منها: أنه يقيِّم علىٰ مستوىٰ المقالة ومرتبط برأي الخبراء [٩]. ثم تأتي بعد ذلك (دراسة **Janssens, A. Cecile JW**، ٢٠١٧) التي تهدف إلىٰ تقييم نقدىٰ لخوارزمية **RCR** . وقد توصلت هذه الدراسة إلىٰ العديد من النتائج؛ منها: أن **RCR** يعاني من بعض العيوب – التي يمكن أن تقلل من أهمية **RCR** – من هذه العيوب: افتقاده إلىٰ النموذج النظري، وعدم كفاية الشفافية، ووجود ارتباط ضعيف بينه وبين تقييم النظراء [١٠]. ثم تأتي بعد ذلك (دراسة **Hutchins, B. Ian** وآخرون، ٢٠١٧) التي ترُد علىٰ دراسة **Janssens, A. Cecile JW**؛ حيث زعم (**Janssens, A. Cecile JW**) في دراسته أن مقياس**RCR** معقد حسابيا، وأن هناك أخطاء في عملية بناء معادلات **RCR**. وقد توصلت (دراسة **Hutchins, B. Ian** وآخرون، ٢٠١٧) إلىٰ أن هذه الانتقادات ليس لها أساس من الصحة، وأن **RCR** صالح للاستخدام، وتقييم الأبحاث، كما أنه أصبح مقياسا مركزيا للمعاهد الوطنية للصحة التي تأخذ في الاعتبار

أمور أخرىٰ غير مقياس **RCD** عند منح المنح والتمويل [١١]. ثم تأتي بعد ذلك(دراسة**Surkis, Alisa** و **Stuart Spore** ،٢٠١٨) التي تتناول التعريف بـ **RCR**، ومميزاته، وما يمكن أن يقدمه هذا المقياس للمكتبات الطبية التي يجب عليها أن تضع في اعتبارها المقاييس الجديدة والتي منها **RCR** ؛ حيث إن **RCR** يقدم مميزات جديدة، ونهجا جديدا لتقييم الابحاث[١٢].

ثم تأتي بعد ذلك (دراسة **Purkayastha, Amrita** وآخرون، ٢٠١٩) التي تناولت المقارنة بين مقياسي (الاقتباس المرجّح بالميدان (**FWCI**)- ومقياس نسبة الاقتباس النسبي **RCR**) في التأثير علىٰ مستوىٰ المقالة. وقد توصلت الدراسة لعدة نتائج؛ منها: ارتباط كلا من مقياسي: **FWCI**و **RCR**للمقالات بقوة في العديد من مجالات والموضوعات، كما توصلت المقارنة إلىٰ أن كلا المقياسين مستقران نسبيًا في مختلف مجالات البحث [١٣].

٢/٨/١ المحور الثاني دراسات تناولت تطبيق RCR على تخصصات علمية مختلفة

من هذه الدراسات (دراسة **Spiroski, Mirko** ،٢٠١٦) التي تناولت قياس نسبة الاقتباس النسبي لأفضل عشرين عالمًا مقدونيًا في الطب الحيوي في**PubMed**، وقد توصلت الدراسة إلىٰ أن أغلب هؤلاء العلماء العشرين لديهم معدل **RCR** أقل من واحد، وأن أربعة فقط من هؤلاء علماء لديهم نسبة **RCR** أكبر مقارنةً بعلماء**PubMed** [١٤]. ثم تأتي (دراسة **Rock,**

Calvin B وآخرون، ٢٠١٨) التي تناولت تقييم باحثي وعلماء الأورام من خلال RCR؛ حيث تناولت الدراسة ١٢٩٩ باحثا ينتمون إلىٰ ٧٥ مؤسسة، وتوصلت الدراسة إلىٰ عدة نتائج؛ منها: ارتباط الرتبة الأكاديمية، والمدة المهنية، وتمويل المعاهد الوطنية للصحة بزيادة متوسط معدل RCR وسجلات البحث المرجح[١٥] . وأيضا من الدراسات التي تناولت تطبيق RCR علىٰ تخصصات علمية مختلفة (دراسة Reddy, Vamsi وآخرون، ٢٠٢٠) التي هدفت إلىٰ تقييم نسبة الاقتباس النسبي كمقياس لإنتاجية البحث لدىٰ (١٦٨٧) باحثا من جراحي الأعصاب الأكاديميين، وذلك باستخدام قاعدة icite ، وقد توصلت الدراسة إلىٰ جملة من النتائج؛ منها: أن RCR يساعد في سد الفجوات وعيوب المؤشرات الأخرىٰ التي تقييم الباحثين، كما أن الدرجة العلمية للباحث، وطول الفترة المهنية والحصول علىٰ الدكتوراه كلها عوامل تساعد علىٰ ارتفاع وزيادة متوسط RCR ، كما توصلت الدراسة إلىٰ أن RCR مقياسًا جديد نسبيا يحتاج إلىٰ مزيد من البحث والتدقيق [١٦]. ومن هذه الدراسات أيضا (دراسة Mamoru - Masayuki Kaneko, -Noguchi, Yutaka Narukawa، ٢٠٢٠) التي تهدف إلىٰ تحليل ببليومتري للتجارب السريرية، والتدخل الدوائي، والتأثير العلمي في مرض سرطان الرئة ذو الخلايا الصغيرة باستخدام مقياس RCR . هذا وتوصلت الدراسة إلىٰ أن متوسط مقياس RCR للخمسين مقالة الأعلىٰ تراوح بين (0.03 و 1.00 و5.76 و 26.89)، وتشير النتائج التي توصلت إليها الدراسة إلىٰ أن التجارب السريرية المصممة لتكون ذات مستوىٰ عالٍ من الأدلة، من شأنها تحسين التأثير العلمي للنتيجة، وأن التدخلات الجديدة ستكون عاملاً آخر لتحسين التأثير [١٧]. ثم تأتي (دراسة Dayton Grogan وآخرون، ٢٠٢٠) التي تهدف إلىٰ قياس الإنتاجية العلمية لجراحي العمود الفقري الأكاديميين، ووقعت الدراسة علىٰ ٣٥٨ باحثًا، وتوصلت الدراسة للعديد

من النتائج منها: أن متوسط **RCR** يبلغ ١,٣٨ ومتوسط **RCR** مرجح يبلغ ٢٨,٢٥ بشكل عام، كما أن ارتباط الجنس والرتبة الأكاديمية بزيادة متوسط معدل **RCR**[١٨]. ثم تأتي دراسة (**Mitra, Anjali N., Cande V. Ananth, and Justin S. Brandt**، ٢٠٢١) وهي دراسة ببليومترية للمقالات العلمية المنشورة في مجال النساء والتوليد، وهذه المقالات ذات أعلىٰ معدل سجل للبحث في مجموعة الاقتباسات المفتوحة للمعاهد الوطنية للصحة (٢٠١٩-١٩٨٠)، وتوصلت الدراسة إلىٰ أن إجمالي عدد المقالات العلمية المنشورة في مجال النساء والتوليد بلغ (٣٢٣٦٧٣) مقالة، منها (٦٠) مقالة مشتركة في أعلىٰ مقياس **RCR**[١٩].

يتضح من خلال العرض السابق للدراسات السابقة أن الدراسات بدأت عن مقياس **RCR** في الظهور في نفس العام الذي ظهر به **RCR** وهو عام ٢٠١٦م، ويوضح جدول (١) الآتي عدد المقالات المنشورة في كل عام منذ ٢٠١٦م.

جدول ١ التوزيع الزمني للمقالات

سنة النشر	عدد المقالات المنشورة
٢٠١٦	٣
٢٠١٧	٢
٢٠١٨	٢
٢٠١٩	١
٢٠٢٠	٣
٢٠٢١	١
الإجمالي	١٢

تبين من الجدول (١) أنه بمجرد ظهور RCR عام ٢٠١٦ ظهرت مقالات جديدة لدراسة المؤشر، ثم توالت المقالات في الظهور حتىٰ عام ٢٠٢١، وكانت المقالات المنشورة بعامي ٢٠٢٠ و٢٠٢١ مقالات تطبيقية؛ تتناول تطبيق RCR علىٰ مجتمعات مختلفة، وباحثين مختلفين.

كما تبين من الجدول السابق أن كل الدراسات باللغة الإنجليزية ولا يوجد أي مقالات عربية تناولت RCR، وربما يرجع ذلك لحداثة RCR وكونه من المقاييس التي وضعتها المعاهد الوطنية للصحة بأمريكا، ولم يتم تعميم استخدامه في قواعد بيانات عالمية غير تطبيقicite وقاعدة Dimensions وهي إحدىٰ القواعد المجانية التي توفر مقاييس ببليومترية عن الإنتاج الفكري العالمي؛ لذلك فإن هذه الدراسة تستفيد من الدراسات السابقة، وتكملها، وتختلف عنها في كونها تقدم تقييم لمجتمع لم يتم دراسته، وتقيمه بمقياس جديد وهو RCR.

٢- الإطار النظري للدراسة

يتم إصدار أكثر من مليون تقرير جديد كل عام في العلوم الطبية وحدها، ساهم هذا الكم الهائل والمتزايد من المعلومات والتخصصات في الحاجة إلىٰ مقاييس أداء جديدة من أجل تقييم مساهمة الباحثين في المجال[٢٠]؛ لذلك ظهر في الولايات المتحدة الأمريكية مقياس جديد وهو مقياس نسبة الاقتباس

النسبي **RCR**، وهذا الجزء من الدراسة يتناول التعريف بمقياس (**RCR**) ، ومميزاته، وعيوبه.

١/٢ التعريف بنسبة الاقتباس النسبي RCR

نسبة الاقتباس النسبي **Relative Citation Ratio (RCR)** : هو عبارة عن مقياس ببليومتري يعتمد علىٰ الاقتباس للتأثير العلمي للمنشور؛ حيث يتم حسابه علىٰ أنه استشهادات بحث تم مقارنتها مع الاستشهادات التي تلقتها الأبحاث الممولة من المعاهد الوطنية للصحة بأمريكا في نفس مجال البحث وفي نفس السنة[٢١]، وتم وضعه من قِبل بعض الباحثين في المعاهد الوطنية للصحة بأمريكا عام ٢٠١٥ ؛ حيث قام **Hutchins B. Ian** وأخرون بالمعاهد بوضع مقياس أطلقوا عليه **Relative Citation Ratio** واختصارا (**RCR**) وتم عرض هذا المقياس في مقالة بعنوان: **Relative Citation Ratio (RCR): A new metric that uses citation rates to measure influence at the article level** [٢٢]، ومنذ ذلك الوقت اعتمدت عليه المعاهد الوطنية للصحة **NIH** في منح التمويل وتقييم المقالات؛ وذلك عن طريق تطبيق **icit** : وهو تطبيق ويب قوي يوفر مجموعة من القياسات الببليومترية للمنشورات العلمية، ويحتوي **iCite** علىٰ ثلاث وحدات: (التأثير، والترجمة، والاقتباسات المفتوحة) ؛ حيث يقوم التطبيق بحساب **RCR**لجميع منشورات **PubMed** التي لا يقل عمرها عن عامين،[23] وهو

يعمل عن طريق حساب شبكة الاقتباسات للمقالة، ثم ترجيح النتيجة باستخدام مجموعة مقارنة داخل حقل المقالة. قال مطورو نسبة الاقتباس النسبي: إن منهجيتها تعكس بشكل أفضل كيفية تقييم الخبراء لتأثير الورقة، بدلاً من مجرد العدد الإجمالي للاستشهادات .

٢/٢ كيفية حساب RCR

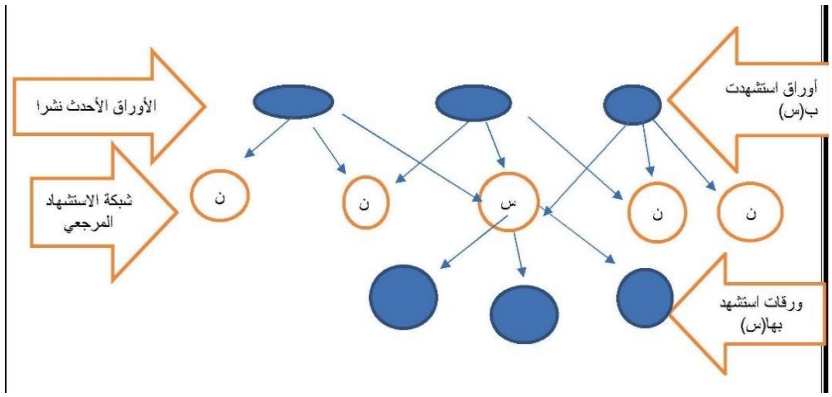
يتم حساب **RCR** عن طريق قسمة معدل الاقتباس للمقالة، وهو متوسط عدد الاقتباسات التي يتلقاها المقال كل عام علىٰ معدل الاقتباس المتوقع، والذي يمثل معدل الاقتباس للمنشورات الممولة من المعاهد الوطنية للصحة في نفس العام، وفي نفس المجال أي أن نتيجة **RCR** = ١ تعني أن المقالة تعمل كما هو متوقع في سياق مجالها، وإن كانت نتيجة **RCR** أقل من واحد فهذا يعني أن المقالة تعمل أقل من المتوقع في سياق مجالها ، أما إذا كانت القيمة أكبر من ١ فهذا يعني أن المقالة تعمل أكثر من المتوقع في سياق مجالها، ثم يتم بعد ذلك جمع البيانات التي تستخدم لحساب **RCR** من العديد من قواعد البيانات منها **European PubMed Central** –**CrossRef** –**Web of Science** [٢٤] ويمثل **RCR** بالمعادلة التالية:

$$\mathrm{RCR}=\frac{ACR}{fCR}$$

حيث إن ($\boldsymbol{ACR}$) هو معدل الاقتباس للمقالة، ويتم حسابه علىٰ أساس قسمة عدد مرات الاستشهاد للورقة أو البحث علىٰ عدد سنوات النشر. وإن

(fCR) هو معدل الاقتباس المتوقع، وهو معدل الاقتباس الميداني الطبيعي، وهو متوسط عدد الاقتباس للمجلات أو الدوريات التي تم فيها نشر المقالات التي تم الاستشهاد بها في نفس مجال البحث **FOR** [٢٥].

ومجال البحث **FOR** هو نظام تصنيفي لجميع مجالات البحث من الآداب، والعلوم الإنسانية إلىٰ العلوم الهندسية، وغيرها، ويتم تحديده من خلال تحديد شبكة الاقتباس المشترك فعند الاستشهاد بالورقة، أو البحث للمرة الأولىٰ فإن الأوراق أو الأبحاث الأخرىٰ التي تظهر في قائمة المراجع مع هذه الورقة تشكل شبكة الاقتباس المشترك الخاصة بها مع استمرار الاستشهاد بالورقة تظهر أوراق جديدة يتم إضافة قائمة المراجع بجانبها إلىٰ شبكة الاستشهاد المشترك الخاصة بها، وتوفر هذه الشبكة عرضا لمجال البحث، ويمكن تمثيلها بالشكل التالي فمثلا مقالة مثلا (س)



شكل ١ يوضح المجال البحثي للمقالة وشبكة الاستشهاد المرجعي

وبهذا تكون المقالة (س) مقالة مرجعية يمثل المجال لها المقالات (ن) التي تظهر بجوارها في شبكة الاستشهاد المرجعي،[٢٦] ويتم حساب **FOR**

للمقالات بشكل إلكتروني فقاعدة **Dimensions** تتيح حساب لمجال أي مقالة مفهرسة فيها كما تضع تصنيفا للعلوم المختلفة علىٰ الرابط التالي:

https://app.dimensions.ai/browse/categories/publication/for?redirect_path=%2Fdiscover%2Fpublication

وهذا التصنيف يبدأ برقم (٠١) الذي تمثله العلوم الرياضية، وينتهي برقم (٢٢) الذي تمثله الفلسفة، والدراسات الدينية، وتحت كل رقم تصنيف رئيس توجد تفريعات تمثل العلوم المتفرعة منه، ويحتوي نظام **FOR** الأصلي علىٰ ثلاثة مستويات (رموز مكونة من ٢ و ٤ و ٦ أرقام). يصنف **Dimensions** العلوم علىٰ أكواد مكونة من ٢ و ٤ أرقام، و يغطي جميع مجالات البحث من تصنيف الأبحاث القياسي الأسترالي والنيوزيلندي **(ANZSRC)** [27]

٣/٢ مميزات مقياس RCR

غالبا ما يستخدم كلٌ من المؤسسات العلمية، وقواعد البيانات العالمية مقاييس، ومؤشرات تعتمد علىٰ عدد الاستشهادات التي تحصل عليها المقالة المنشورة، أو مقاييس تعتمد علىٰ عدد المقالات التي ينشرها الباحث، وعدد الاستشهادات التي تحصل عليها هذه المقالات؛ مثل: مؤشر هيرش **h index** [٢٨]، ومعامل تأثير المجلة، ويري بعضُ علماء القياسات منهم **Waltman** الباحث في مجال قياس المراجع بجامعة ليدن بهولندا يرىٰ أن عامل التأثير **JIF**[٢٩] مقياسًا منتشرًا بشكل كبير، ويعتمد عليه النظام العلمي

اليوم، وهذا ليس وضعًا صحيًحا؛ لذلك نادىٰ باستخدام مقاييس أخرىٰ؛ منها **RCR** [٣٠]. كما تأثرت سمعة معامل التأثير **Impact factor** في يوليو عام ٢٠١٦م، عندما نشر فريق من الناشرين تحليلاً في قاعدة بيانات **bioRxiv**[31] يوضحون فيه أن معظم الأوراق المنشورة تجتذب عادةً اقتباسات، أو استشهادات أقل بكثير من تصنيفات عامل التأثير في مجلاتهم، ففي كل من **Science** و **Nature**، تجذب حوالي ٧٥ ٪ من المقالات المنشورة لاقتباساتٍ أقل من عوامل التأثير علىٰ مستوىٰ المجلة التي تبلغ ٣٤,٧ و ٣٨,١ علىٰ التوالي [٣٢]. ساعدت هذه النتائج علىٰ حث الجمعية الأمريكية لعلم الأحياء الدقيقة، وهي أكبر مجتمع لعلوم الحياة في العالم، علىٰ الإعلان عن توقفها عن استخدام معامل التأثير في الترويج لمجلاتها[٣٣]، كما نادي بعض الناشرين مثل **PLOS** بالحاجة إلىٰ مقياس كمي جديد يركز علىٰ المقالة؛ لهذا ظهرت الحاجة إلىٰ مقاييس جديدة مثل: **RCR** الذي يتم تطبيقه ميدانيا ويمكن استخدامه للمقارنة بين المقالات، والمؤلفين، كما يتميز **RCR** بالعديد من المميزات التي ميزته عن غيره من المقاييس الببليومترية، وهذه المميزات هي:

١ – أنه يستخدم علىٰ مستوىٰ المقالة فهو يقيم المقالة وليس الدورية أو المؤلف .

٢- أنه يتم تحديد مجال المقالة من قبل المؤلفين أو الباحثين الذين استشهدوا بها والمراجع التي احتوت عليها وليس حسب فئة محددة سلفا.

٣- أنه يمكن من خلاله مقارنة مجالات البحث المختلفة بعكس المؤشرات الأخرىٰ[٣٤].

٤- أنه يتم المساواة في الزمن لجميع الاستشهادات؛ حيث يتم مقارنة المقالة بنفس المقالات التي صدرت في نفس العام وفي نفس المجال.

٥- أنه مرتبط برأي الخبراء.

٦- أنه يمكن الوصول إليه بحرية وشفافية ومجانا[٣٥] .

٧- أنه قابل للتخصيص بما يسمح بمقارنة مؤسسات علمية أو مؤسسات بحثية .

٨- أنه تم تصميمه، وتقيمه بعناية من قبل المعاهد الوطنية للصحة .

٩- أنه مقياس شفاف؛ حيث تقدم المعاهد الوطنية للصحة كل المعلومات عنه بوضوح علىٰ iCite[36].

٤/٢ عيوب مقياس RCR

علىٰ الرغم من المميزات التي يتمتع بها المقياس إلا أنه ظهرت له العديد من العيوب شأنه شأن المقاييس الببليومترية الأخرىٰ، وهذه العيوب هي:

١ – أنه معقد حسابيا[٣٧].

٢ – أنه يقتصر علىٰ المقالات المفهرسة في **PubMed**.

٣– أنه ليس أفضل مقاييس تقييم المقالات بسب التعقيدات الكبيرة في حسابه[٣٨] .

٤ – يوجد ارتباط ضعيف بين **RCR** وبين تقييم النظراء [٣٩].

٥ – أنه يعمل علىٰ مساواة الاستشهادات عبر المجالات والسنوات ولكن ليس علىٰ أنواع المنشورات ويمكن ان يكون لهذا أثر في تقييم تأثير الكتب[٤٠].

٦ – أنه غير مستقر بالنسبة للمقالات المنشورة حديثا مما يجعله يؤثر علىٰ تقييم الباحثين[٤١].

٧– أن استخدام شبكات الاقتباس المشترك في المجال الواحد من الممكن أن تؤدي إلىٰ بعض المشكلات في قيمة المقياس[٤٢].

٨– أنه يقلل من قيمة العلوم متعددة التخصصات[٤٣].

استنادا علىٰ ما سبق يمكن القول بأنه علىٰ الرغم من العيوب، والانتقادات التي وجهت **RCR** إلا أنه يتميز عن غيره من مقاييس تقييم المقالات من حيث كونه يستخدم شبكة الاستشهادات لتحديد مجال البحث، ولا يعتمد علىٰ كم المقالات التي نشرها الباحث، ولا يعتمد علىٰ عدد استشهاداتها؛ بل يقارنها بالمقالات التي صدرت في نفس مجالها، وفي نفس العام، كما أن تبني

المعاهد الوطنية للصحة المقياس وتقييم مقالاتها به من خلال موقعها؛ أعطي للمقياس قيمة كبيرة؛ حيث أصبح من ضمن مقاييس المنح والتمويل، ولكن ليس هو المقياس الوحيد الذي تمنح من خلاله المنح؛ بل يوضع في الاعتبار مقاييس، وشروط أخرىٰ.

٣- الإطار التطبيقي للدراسة

يوضح الإطار التطبيقي للدراسة قواعد البيانات التي تتيح **RCR** وكيفية استخراجه منها وقيمة **RCR** للأبحاث المصرية في مجال الطب، وعلاقة قيمة **RCR** بالعدد الإجمالي للاستشهادات.

١/٣ قواعد البيانات التي تتيح المؤشر

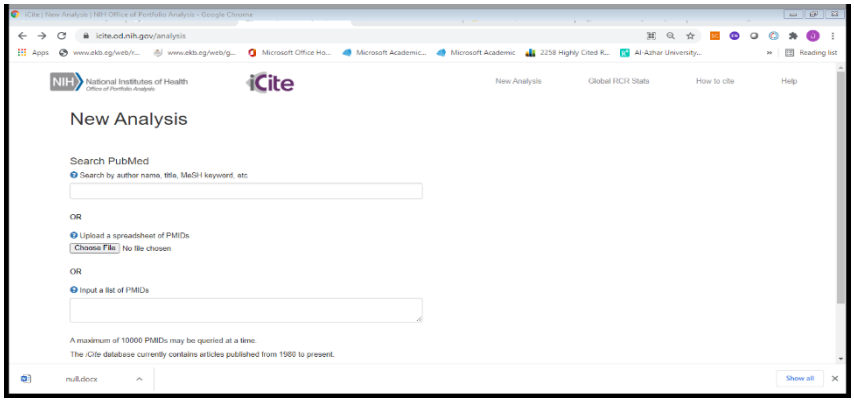
يمكن تجميع بيانات حساب المؤشر من مصادر مختلفة منها **PubMed Central** و **CrossRef** و **Web of Science** و **Scopus** ثم يتم حساب المؤشر بالمعادلات الرياضية، وهناك تطبيقات لقواعد البيانات تتيح المقياس مباشرة؛ هي:

١- تطبيق **iCite**.

٢- **Dimensions**.

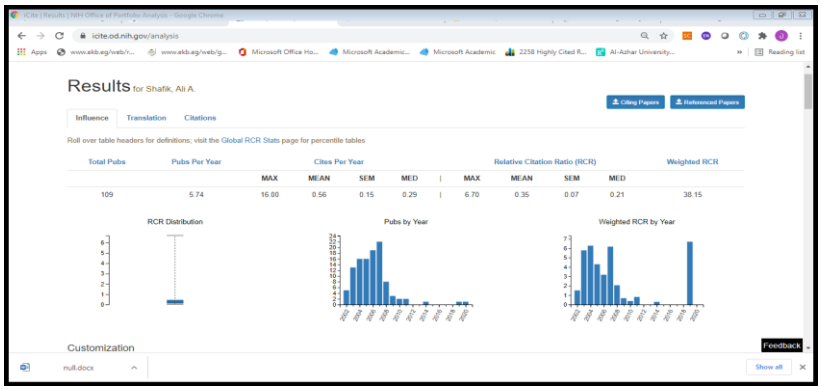
١/١/٣ طريقة استخراج المقياس من iCite

١- الدخول علىٰ تطبيق iCite من الرابط الآتي: https://icite.od.nih.gov/analysis تظهر صفحة البحث عن المقالات كما في الشكل (٢)



شكل ٢ يوضح صفحة البحث لتطبيق icite

ويظهر بها مربع البحث علىٰ PubMed ؛ حيث يتيح البحث باسم المؤلف، والعنوان، وغيرها من البيانات بمجرد إدخال اسم الباحث، أو عنوان المقالة كما بالشكل (٣)



شكل ٣ يوضح المقاييس التي تقدمها تطبيق iCite

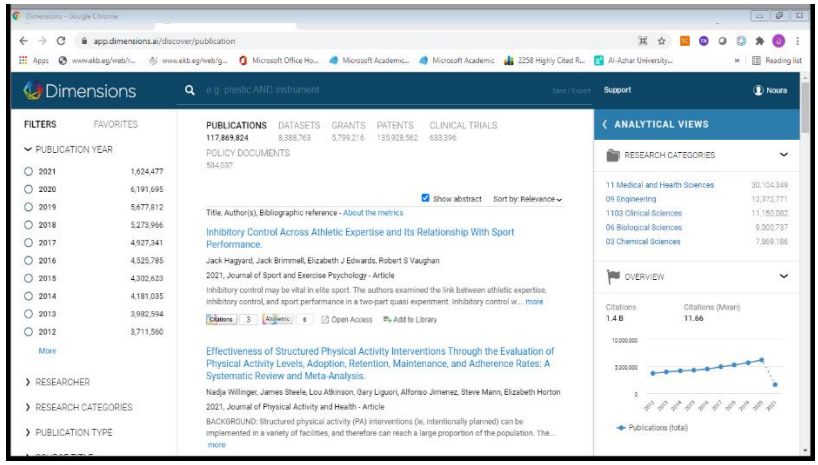
ويتضح من الشكل (٣) ظهور بيانات الباحث، وقيمة المقاييس التي حصل عليها الباحث، والتي منها عدد المقالات، والاستشهادات التي حصل عليها الباحث في كل عام، وقيمة RCR للمقالات التي نشرها الباحث حسب عدد السنوات التي نشرت بها هذه المقالات، كما يمكن تحميل هذه النتائج في ملفات إكسيل تترتب فيه مقالات الباحث حسب PMID ، كما يوجد بها سنة النشر، وعنوان المقالة، والمؤلف، واسم الدورية، وقيمة RCR لكل مقالة، وعدد الاستشهادات التي حصلت عليها المقالة، وغيرها من البيانات.

٢/١/٣ قاعدة بيانات Dimensions

يتم الدخول علىٰ القاعدة من الرابط التالي

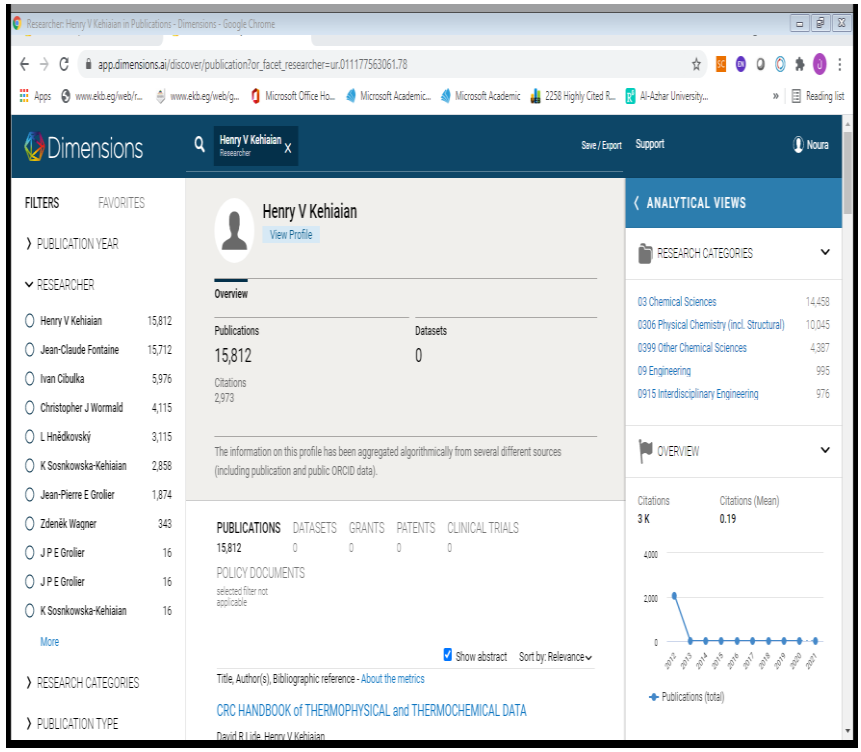
https: //app.dimensions.ai /discover /publication

فتظهر الصفحة الرئيسية للبحث كما يوضحها الشكل الآتي:



شكل ٤ يوضح الصفحة الرئيسية لقاعدة دايمنشنز dimensions

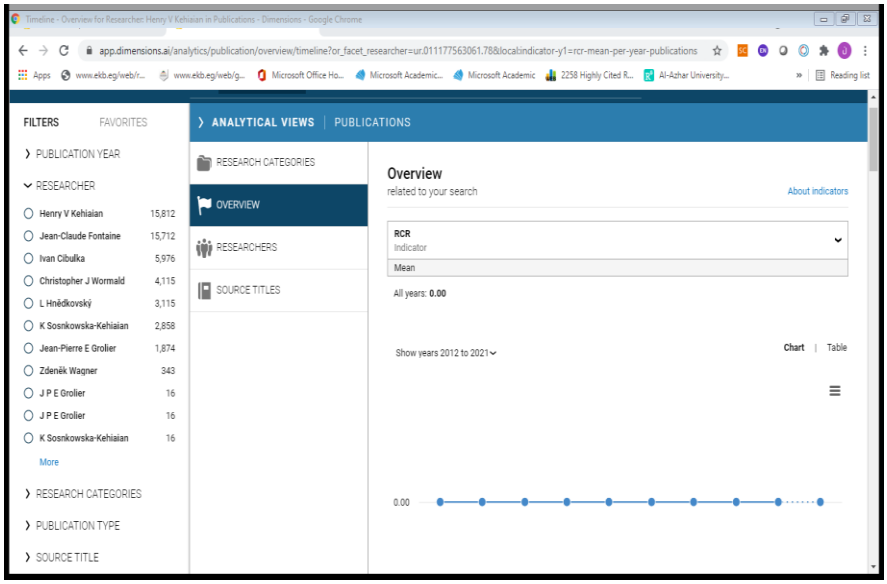
ويوضح الشكل رقم (٤) الصفحة الرئيسية لقاعدة dimensions، ويظهر بها بيانات لكل المحتوىٰ الفكري المفهرس علىٰ القاعدة؛ حيث يظهر عدد المنشورات، وتقسيم موضوعي للمنشورات، وسنوات النشر والمنشورات نفسها، ونظرة عامة للمقاييس الببليومترية، وعند البحث عن اسم مؤلف تظهر بياناته كما بالشكل (٥)



شكل ٥ يوضح بيانات الباحث على قاعدة dimensions

ويوضح الشكل (٥) بيانات أحد الباحثين حيث يعطي عدد المنشورات التي نشرها المؤلف، وإجمالي عدد الاستشهادات، وعدد الاستشهادات

مقسمة علىٰ سنوات النشر، كما يوجد خيار خاص بتحليل النتائج وعند الضغط عليه تظهر باقي المقاييس الببليومترية للباحث كما بالشكل (٦)



شكل ٦ يوضح المقاييس التي تحسبها قاعدة dimensions للباحث

ويظهر بالشكل (٦) قيمة RCR لمقالات الباحث، ومن اللافت للنظر أنها جميعا صفر – كما تتيح القاعدة اختيار المقياس الببليومتري الذي تحتاج إليه القاعدة لتقييم الباحث، حيث تتيح القاعدة عدة مقاييس منها: عدد الاستشهادات، وعدد المقالات مع الاستشهادات التي حصلت عليها المقالة، وقيمة RCR ، وقيمة FCR.

٢/٣ تحليل بيانات الباحثين المصريين في مجال الطب

لتجميع البيانات الخاصة بالأبحاث المصرية في مجال الطب اتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

١- البحث علىٰ قاعدة سيفال **Scival** عن مجال الطب(الطب متنوع) **Medicine miscellaneous** وذلك بالفترة الزمنية ٢٠١٠ إلىٰ ٢٠١٩م.

٢- اختيار جمهورية مصر العربية من بين الدول التي تظهر في تحليل النتائج.

٣- اختيار الجامعات الأكثر نشرا في مجال الطب.

٤- اختيار العشر باحثين الأكثر نشرا بهذه الجامعات.

٥- البحث عن أسماء هؤلاء الباحثين علىٰ تطبيق **iCite**.

٦- تنزيل مقالات كل باحث علىٰ ملف إكسيل؛ لتسهيل التعامل معها إحصائيا.

٧- تجميع مقالات كل الباحثين في ملف إكسيل واحد، وترتيبها حسب رقم **PubMed**.

٨- حذف المقالات المكررة الناتجة عن التأليف المشترك.

ومن خلال تجميع البيانات تم تجميع بيانات ٢٢ باحثا فقط من أجمالي ٥٠ باحثا تم البحث عنهم علىٰ تطبيق **iCite**، وكانت نسبتهم ٤٤ من الباحثين الذين تم البحث عنهم ولهم أبحاث مفهرسة **PubMed** وباقي الباحثين، وعددهم ٢٨ باحثا بنسبة ٥٦ ليس لهم أبحاث مفهرسة علىٰ **PubMed**، هذا وقد تم تجميع بيانات هؤلاء الباحثين في الجدول الآتي

الذي يحتوىٰ علىٰ اسم الباحث، والجامعة التي ينتمي إليها، وعدد الأبحاث ومرجح RCR (Weighted RCR)[٤٤] ، ومتوسط RCR، وأكبر قيمة RCR حصلت عليها مقالات هذا الباحث، وقد تم ترتيب الجدول ترتيبا تنازليا من الأكبر إلىٰ الأصغر حسب الإنتاج الفكري المفهرس للباحث علىٰ PubMed

جدول ٢ يوضح بيانات الباحثين محل الدراسة من قاعدة icite

م	اسم الباحث	اسم الجامعة	عدد الأبحاث	النسبة المئوية	مرجح RCR Weighted RCR	متوسط RCR	أكبر قيمة RCR
١.	A Shafik	جامعة القاهرة	٦٧٨	48%	439.16	0.28	39.93
٢.	Gamal Esmat	جامعة القاهرة	١٨٥	13%	253.74	0.58	84.86
٣.	Sameh Emile	جامعة المنصورة	١٠٩	8%	316.74	1.58	170.38
٤.	Yasser Osman	جامعة المنصورة	٨٦	6%	49.47	0.50	3.48
٥.	Taymour Mostafa	جامعة القاهرة	٧٠	5%	70.94	0.97	3.84
٦.	Laila Ahmed Rashed	جامعة القاهرة	٥٦	4%	33.13	0.45	5.26
٧.	Ibrahim A Abdelazim	جامعة عين شمس	٥٥	4%	32.47	0.39	3.32
٨.	Ahmed Okasha	جامعة عين شمس	٤٧	3%	39.52	0.33	6.78
٩.	Olfat Gamil Shaker	جامعة القاهرة	٢٧	2%	17.80	0.51	4.29
١٠.	Mamdouh M Koraitim	جامعة الإسكندرية	٢٣	2%	26.97	1.05	4.01
١١.	Solaf M Elsayed	جامعة عين شمس	٢٠	1%	19.95	0.48	4.87
١٢.	Adel Zaki	جامعة الإسكندرية	١٨	1%	13.57	0.53	2.12
١٣.	Mohamed Ahmed Ghoneim	جامعة المنصورة	٩	1%	2.01	0.12	1.06
١٤.	Hoda Fahmy Farag	جامعة الإسكندرية	٧	٤0.00	2.98	1.49	1.75
١٥.	Mohamed Abdel-Kader Sobh	جامعة المنصورة	٧	٤0.00	4.31	0.52	1.06
١٦.	Yasser M el-Miedany	جامعة عين شمس	٥	0.0035	5.67	0.91	2.27
١٧.	Dina A Sabry	جامعة القاهرة	٣	0.002	2.83	0.58	1.71

م	اسم الباحث	اسم الجامعة	عدد الأبحاث	النسبة المئوية	مرجح RCR Weighted RCR	متوسط RCR	أكبر قيمة RCR
.١٨	Ashraf A Darwish	جامعة حلوان	١	0.0007	1.65	1.65	1.65
.١٩	Ahmed Refat El-Nahas	جامعة المنصورة	١	0.0007	0.36	0.36	0.36
.٢٠	Hassan A Abol-Enein	جامعة المنصورة	١	0.0007	0.04	0.04	0.04
.٢١	Hassan Nooman Sallam	جامعة الإسكندرية	١	0.0007	1.63	1.63	1.63
.٢٢	Ahmed Abdulrahman Shokeir	جامعة الإسكندرية	١	0.0007	0.17	0.17	0.17
	المجموع		١٤١٠				

تبين من الجدول (٢) ما يأتي:

من خلال تحليل بيانات هذه الأبحاث تبين أن إجمالي عدد الأبحاث المفهرسة علىٰ **PubMed**بلغ ١١٤٠ بحثًا تم نشرها من قبل ٢٢ باحثا من جامعات مصرية مختلفة؛ حيث بلغ عدد الباحثين من جامعة القاهرة ٦ باحثين، وجامعة المنصورة ٦ باحثين بنسبة ٢٧ لكل جامعة منهما؛ وأما جامعة الإسكندرية فكان لها ٥ باحثين بنسبة ٢٢ ، وجامعة عين شمس كان لها ٤ باحثين بنسبة ١٨ ، وأما جامعة حلوان؛ فكان لها باحث واحد فقط بنسبة ٤ .

كما تبين أن قيمة **RCR** المرجح (**Weighted RCR**) تراوحت من ١٦ ,٤٣٩إلىٰ ١٧ ,٠ ، كما يلاحظ أن قيمة **RCR** المرجح تقل عن عدد

المقالات المنشورة ل ١٥ باحثا؛ أي أن نسبة ٦٨ من الباحثين كان إجمالي عدد مقالاتهم المنشورة أقل من قيمة **RCR** المرجح، وهذا يدل علىٰ انخفاض نسبة **RCR** لمقالات هؤلاء الباحثين مع كثرة الإنتاج الفكري المنشور، كما تساوت عدد منشورات باحث واحد فقط مع قيمة **RCR** المرجح، وهو الباحث **Solaf M Elsayed** من جامعة عين شمس؛ حيث بلغ عدد مقالاته المنشورة ٢٠ مقالات، وكانت قيمة **RCR** المرجح له تساوي١٩,٩٥ ؛ أما باقي الباحثين والبالغ عددهم ٦ باحثين وهم يمثلون نسبة ٢٧ من إجمالي الباحثين، فزادت قيمة **RCR** المرجح عن عدد المقالات المنشورة لهم، وهذا يدل علىٰ ارتفاع قيمة **RCR** لأبحاثهم المنشورة.

وكانت أعلىٰ زيادة في قيمة **RCR** المرجح عن عدد المقالات المنشورة للباحث **Sameh Emile** الذي نشر ١٠٩ مقالة، وبلغت قيمة **RCR** المرجح له تساوي٣١٦,٧٤وهو باحث بجامعة المنصورة، ويرجع سبب ارتفاع قيمة **RCR** المرجح له بهذه القيمة؛ لمشاركته في مقالة دولية حصلت علىٰ أعلىٰ قيمة **RCR** في الأبحاث موضوع الدراسة؛ حيث بلغت قيمة **RCR** لهذه المقالة ١٧٠,٣٨، وهي مقالة نشرت عن فيرس كورونا عام ٢٠٢٠ م، كما حصلت إحدىٰ مقالات الباحث **Sameh Emile** من جامعة المنصورة –أيضا– علىٰ أعلىٰ قيمة **RCR** وهي١٧٠,٣٨.

وأما أقل قيمة **RCR** فبلغت ٠,١٧ حصل عليها الباحث **Ahmed Abdulrahman Shokeir** من جامعة الإسكندرية وهو له مقالة واحدة فقط؛ حصلت مقالته علىٰ استشهاديين فقط علىٰ الرغم من نشر المقالة عام ٢٠١٥ م.

كما تبين أيضا أن إجمالي عدد المقالات يرتبط ارتباطا كبيرا بقيمة **Weighted RCR** ؛ حيث كانت قيمة معامل الارتباط لبيرسون **Pearson Correlation Coefficient** بينهما تساوي تقريبا(٠,٩)، وهي قيمة موجبة أي أن العلاقة بينهما علاقة طردية موجبة، وهذا يعني أنه كلما زاد عدد المقالات المنشورة زادت قيمة **Weighted RCR** . لكن لا يمكن القول بأن عدد المقالات هي العامل الوحيد لزيادة **Weighted RCR**؛ لأن قيمة **RCR** تعتبر عاملا مهما في زيادة قيمة **Weighted RCR**.

كما يتضح أيضا وجود علاقة إحصائية بين عدد المقالات والوسيط ل **RCR** ، وهي علاقة عكسية متوسطة بلغت قيمة معامل الارتباط له تساوي (-٠,٦)؛ حيث إنه كلما زاد عدد المقالات قلت قيمة الوسيط ل **RCR**؛ لأنه من المعروف أن الوسيط هو الرقم الذي يفصل النصف الأعلىٰ من العينة، أو المجتمع عن النصف الأدنىٰ بحيث يتساوىٰ علىٰ طرفه عدد القيم بعد ترتيبها تصاعديا؛ فإذا كان عدد هذه القيم فرديًا؛ فالوسيط هو الرقم

النصفي الذي يقسم هذه القيم؛ أما إذا كان عدد القيم زوجيًا فالوسيط هو الوسط الحسابي لمجموع الرقمين الوسيطين، وهذا يدل علىٰ أن قيمة RCR ترتفع في عدد قليل من المقالات، وتنخفض بشكل كبير عند منتصفها، ويؤدي هذا إلىٰ أن عدد قليل من المقالات هو الذي يحصل علىٰ قيمة RCR كبيرة.

أما عن الباحثين محل الدراسة كان منهم ١٧ ذكور بنسبة ٧٧ أما الباحثات، فبلغ عددهن ٥ فقط بنسبة ٣٢ ، وبحساب متوسط عدد المقالات للذكور والإناث؛ تبين زيادة متوسط مقالات التي ينشرها الباحثين الذكور عن الإناث؛ حيث بلغت قيمة متوسط المقالات للذكور 76.29 في مقابل 15.33، كما زادت قيمة متوسط قيمة RCR للذكور عن الإناث؛ حيث بلغت قيمة متوسط RCR للذكور ٢ , ٧٤٠ في مقابل ٠٣٣ , ١٥، وهذا يرجع إلىٰ انخفاض عدد الإناث، كما بلغ إجمالي الإنتاج الفكري الموجود علىٰ تطبيق iCite آي سيت للذكور ١٢٩٧ بحثا في مقابل ١١٣ بحثا للإناث، كما أن الذكور سجلوا أعلىٰ قيم RCR وهذا أدي إلىٰ رفع قيمة متوسط RCR لهم، وهذا يتفق مع دراسة Calvin B Rock وآخرون، والتي تمت علىٰ أعضاء هيئة التدريس من الأطباء المتخصصين في علوم الأورام بالإشعاع كان من نتائجها أن الذكور قد حصلوا علىٰ أعلىٰ قيمة RCR وأعلىٰ RCR المرجح[٤٥].

وبعد تجميع بيانات الباحثين، ومقالاتهم المنشورة؛ تبين وجود مقالات مكررة نتيجة التأليف المشترك، وبعد حذف الأبحاث المكررة أصبح إجمالي عدد الأبحاث ١١١٢ بحثا؛ أي أن ٢٩٨ بحثا كانوا مكررين نتيجة التأليف المشترك، وهذا العدد هو الذي تم التعامل معه إحصائيا.

٣/٣ قيمة RCR للأبحاث المصرية في مجال الطب

بلغت قيمة **RCR** للأبحاث المصرية في مجال الطب قيم مختلفة تراوحت من ٠ إلىٰ ١٧٠,٣٨؛ حيث سجلت أعلىٰ قيمة لمقالة نشرت عام ٢٠٢٠ وهي مقالة عن فيرس كورونا، وهي دراسة جماعية دولية مشتركة التأليف شارك فيها باحثون مصريون، ونشرت المقالة علىٰ قواعد البيانات العالمية منها **Scopus** وحصلت هذه المقالة علىٰ إجمالي عدد استشهادات يساوي ٣٨٩ استشهاداً في عام واحد، وهذا يرجع إلىٰ ظهور جائحة كورونا في أواخر ٢٠١٩م، ومنذ ذلك الحين والدراسات في مجال الطب، وغيره تتوالىٰ للتوضيح ماهية الفيروس، وتأثيراته المختلفة علىٰ صحة الإنسان، ووضع لقاح وعلاج له، ويوضح الجدول الآتي قيمة **RCR** للأبحاث المصرية موزعة حسب قيمة **RCR** ؛ حيث تم تقسيم قيمة **RCR** إلىٰ أربع قيم مختلفة أكبر من أو يساوي واحد، وتمثلها القيم(من ٣٨,١٧٠ حتىٰ ١) وأقل من واحد وأكبر من الصفر، وقيمة الصفر، ومقالات لم يحدد لها تطبيق أي قيمة **RCR** .

جدول ٣ توزيع قيم RCR للباحثين محل الدراسة

قيمة RCR	عدد الأبحاث	النسبة المئوية
من 170.38 حتى ١	٣٢٠	29%
أقل من ١ وأكبر من الصفر	٥٤٨	49%
صفر	٩٣	8%
لم تحدد القاعدة لها قيمة RCR	١٥١	14%
الإجمالي	١١١٢	

يتبين من الجدول رقم (٣) أن أكبر عدد أبحاث حصلت علىٰ قيمة RCR هي الأبحاث التي حصلت علىٰ قيمة RCR أقل من الواحد وأكبر من الصفر، وتمثل نسبة ٪49 ، وهذا يعني أن نصف الأبحاث المصرية التي تمت عليها الدراسة في مجال الطب حصلت علىٰ استشهادات أقل من المتوقع بناءً علىٰ معيار المعاهد الوطنية الصحية، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة Mirko Spiroski التي اشتملت علىٰ ٢٠ عالما من علماء الطب الحيوي المقدونيين؛ حيث كان لدىٰ ١٦ منهم معدل RCR أقل من واحد، والأربعة الباقية لديهم معدل RCR أكبر من الواحد [٤٦]، كما يتبين من الجدول رقم (٣) أيضا أن نسبة ٨ من الأبحاث لم تحصل علىٰ قيمة RCR؛ لأنها لم تحصل أصلا علىٰ استشهادات مرجعية، كما أن نسبة ١٤ من الأبحاث لم تحسب لها القاعدة قيمة RCR؛ وهذا ربما يرجع إلىٰ حداثة هذه الأبحاث؛

حيث إنه لا يحصل أي بحث علىٰ قيمة **RCR** حتىٰ يمر علىٰ نشره عامين، وهي المدة التي تكفي لجمع الاستشهادات، كما يتبين من الجدول رقم (٣) أيضا أن ٢٩ من الباحثين كانت قيمة **RCR** لها واحد صحيح أو أكبر، وهذا يعني أن الباحثين المصريين في حاجة إلىٰ بذل المزيد من الجهد؛ لرفع قيمة **RCR** لأبحاثهم المنشورة .

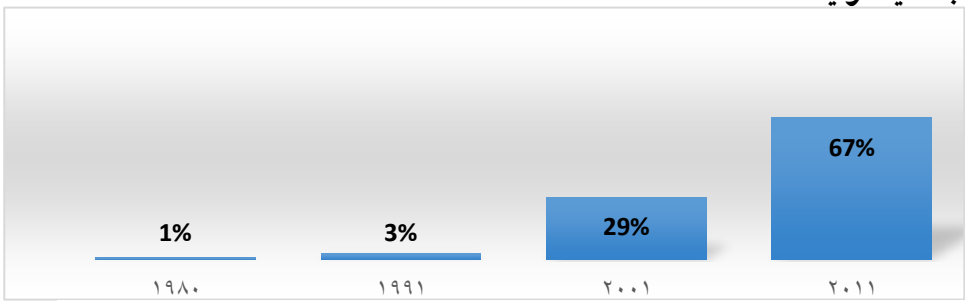
١/٣/٣ التوزيع الزمني للإنتاج الفكري المنشور

تبين من خلال فحص المقالات محل الدراسة توزيع تاريخ نشرها من ١٩٨٠ إلىٰ ٢٠٢١، والجدول الآتي يوضح الفترات الزمنية التي نشرت فيها هذه الأبحاث، كما يبين الجدول أعلىٰ قيمة **RCR** وأقل قيمة **RCR** سجلتها هذه الأبحاث في الفترة الزمنية المحددة، هذا وقد تم تقسيم فترات النشر إلىٰ أربع فترات كل فترة تضم عشر سنوات

جدول ٤ يوضح التوزيع الزمني للإنتاج الفكري محل الدراسة وقيم **RCR** له

العام	عدد الإنتاج الفكري المنشور	قيمة RCR
١٩٨٠-١٩٩٠	١٢	٠ – ٤.٤٥
١٩٩١- ٢٠٠٠	٣٤	٠ – ٥.٥٧
٢٠٠١-٢٠١٠	٣٢٦	٠ – ٦.٧٨
٢٠١١- ٢٠٢١	٧٤٠	٠ – 170.38
الإجمالي	١١١٢	

يتبين من الجدول (٤) أن عدد الأبحاث المنشورة، والمفهرسة علىٰ **PubMed** للباحثين المصرين محل الدراسة في مجال الطب بلغ ١١١٢ بحثا موزعين علىٰ سنوات نشر من ١٩٨٠ إلىٰ ٢٠٢١، كما يتبين أن أقل عدد منشور في الفترة الزمنية من ١٩٨٠ إلىٰ ١٩٩٠ حيث بلغ عدد الأبحاث المنشورة في هذه الفترة ١٢ بحثا فقط بنسبة ١ فقط، كما يتضح من الجدول (٤) أن قيمة **RCR** في الفترات الزمنية المتقدمة كانت صفر، ثم بدأت قيمة **RCR** ترتفع بمرور السنوات؛ حيث حصلت بعض الأبحاث علىٰ أعلىٰ قيمة **RCR** في الفترة الزمنية الواقعة من ٢٠١١ إلىٰ ٢٠٢١ م؛ حيث كانت قيمة **RCR**= 170.38 وهي قيمة كبيرة جدا، وكانت هذه القيمة لمقالة نشرت عام ٢٠٢٠م وهي مقالة مشتركة التأليف عن فيروس كورونا وهي دراسة جامعية دولية.



شكل ٧ يوضح نسب الابحاث محل الدراسة موزعة على سنوات النشر

ويلاحظ من الشكل (٧) أن أعلىٰ نسبة نشر كانت في الفترة من عام ٢٠١١ إلىٰ ٢٠٢١؛ حيث بلغت نسبة الأبحاث المنشورة علىٰ القاعدة ٦٧ وهي نسبة

كبيرة جداً؛ وربما يرجع ذلك إلىٰ الاتجاه إلىٰ النشر الدولي في هذه الفترة، وربما يرجع أيضًا إلىٰ تشجيع بعضُ الجامعات باحثيها علىٰ النشر الدولي؛ لرفع تصنيفها عالميا.

٢/٣/٣ علاقة RCR بإجمالي عدد الاستشهادات المرجعية التي حصلت عليها المقالة

بلغ إجمالي عدد الاستشهادات التي حصلت عليها المقالات محل الدراسة ١٦١٣٥ استشهاد؛ حيث سجلت أعلىٰ المقالات ٨٤٩ استشهاداً، وهي لمقالة نشرت عام ٢٠١٧ م، وبلغت قيمة **RCR** لها ٨٦ وهي مقالة بعنوان Global prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus infection in 2015: a modelling study وهي مقالة مشتركة التأليف.

كما بلغ متوسط عدد الاستشهادات لكل مقالة 14.67 استشهادًا، وهذه نسبة منخفضة علىٰ الرغم من كثرة الاستشهادات التي حصلت عليه معظم المقالات؛ والسبب في هذا أن ١٩٣مقالة بنسبة ١٧ من إجمالي المقالات لم تحصل علىٰ أي استشهادات، كما حصلت ٥٠٠ مقالة أي ما نسبته ٤٥ من المقالات علىٰ استشهادات أقل من ١٠ استشهادات؛ كل هذا أدي إلىٰ انخفاض قيمة متوسط الاستشهادات لكل مقالة.

كما تبين من خلال حساب قيمة معامل الارتباط لبيرسون **Pearson Correlation Coefficient**بين متغيرين باستخدام الدالة

CORREL في برنامج Excel تبين وجود دلالة ارتباط إيجابي بين إجمالي عدد الاستشهادات التي حصلت عليها المقالة، وقيمة RCR ؛ حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (٠,٧) تقريبا، وهي قيمة موجبة تقترب من الواحد الصحيح، وهذا يدل علىٰ وجود علاقة طردية بين إجمالي عدد الاستشهادات وقيمة RCR ، وهذا يعطي قيمة لمؤشر RCR، كم أن هذا يرتبط ارتباط قوي بمؤشرات أخرىٰ مثل عدد الاستشهادات.

٣/٣/ ٣علاقة RCR للأبحاث المصرية بالنسبة المئوية التي وضعتها المعاهد الوطنية الصحية

بدراسة العلاقة بين قيمة RCR للأبحاث المصرية، والنسبة المئوية التي وضعتها المعاهد الوطنية الصحية NIH Percentile لكل مقالة حسب مجالها؛ تبين وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين RCR ونسبة معاهد الوطنية؛ حيث بلغت نسبة معامل الارتباط لبيرسون قيمة موجبة تساوي (٤٤.) وهذا يدل علىٰ أن العلاقة بينهما علاقة طردية ضعيفة أي كلما زادت قيمة النسبة المئوية التي وضعتها معاهد الصحة زادت نسبة RCR للأبحاث المصرية، ولكن بقيمة ضعيفة؛ وذلك لوجود فروق كبيرة بين قيمة RCR للأبحاث المصرية والنسبة التي وضعتها معاهد الصحة الوطنية؛ حيث تراوحت قيمة الفرق بين NIH Percentile وRCR للأبحاث المصرية من قيمة(١٧٠,٣٨- إلىٰ ٨٩)، وبلغ عدد القيم السالبة التي سجلتها الأبحاث المصرية ١٣ بحثا أي ما نسبته (١,١٦) من الأبحاث المصرية

محل الدراسة، وهذا يعني زيادة **RCR** للأبحاث المصرية عن قيمة **NIH Percentile**بقيم تتراوح من (٣٨,١٧٠ - إلىٰ ٥,٢) .

كما تبين وجود ٢٤٤ مقالة أي ما نسبته ٢٢ كانت قيمة الفرق بين **RCR** لهم و**NIH Percentile** تساوي صفر، وهذا يدل علىٰ أنه لا توجد فرق بين قيمة **NIH Percentile** وقيمة **RCR** لهذه الأبحاث، وهذا يرجع إلىٰ إن كل هذه الأبحاث جديدة، ولم يمر عليها عامان كاملان؛ وبالتالي لم يتم حساب **RCR** لها، ولم تضع القاعدة **NIH Percentile** لها، أو أن قيمة **RCR** لها تساوي صفر، ولم يتم وضع قيمة **NIH Percentile**.

أما النسبة الأكبر من الأبحاث محل الدراسة، والبالغ عددها ٨٥٥ بحثا بنسبة ٧٦,٧ ٪ فكانت قيمة **NIH Percentile** أعلىٰ من قيمة **RCR** لها، وهذا يعني أن الأبحاث محل الدراسة تقل عن النسبة التي وضعتها المعاهد الوطنية للصحة، ويعني هذا أن الباحثين المصريين في مجال الطب بحاجة إلىٰ بذل مزيد من الجهد للوصول للمستوىٰ العالمي.

٤- النتائج والتوصيات

يعد مقياس نسبة الاقتباس النسبي **RCR** من المقاييس المهمة لتقييم المقالات، ومن خلال دراسة المقياس وتطبيقه علىٰ الأبحاث المصرية في مجال الطب؛ توصلت الدراسة إلىٰ عدد من النتائج والتوصيات يتم عرضها في السياق الآتي:

١/٤ نتائج الدراسة

١- يعد مقياس نسبة الاقتباس النسبي RCR مقياس مهم جدا لتقييم الإنتاج الفكري علىٰ مستوي المقالة ويتمتع بالعديد من المميزات منها: أنه يمكن الوصول إليه بحرية، وشفافية من خلال تطبيق icite آي سيت وقاعدة دايمنشنز dimensions، ويمكن استخدامه لمقارنة العلماء، والمؤسسات البحثية ومرتبط برأي الخبراء.

٢- علىٰ الرغم من العديد من المميزات التي يتمتع بها المقياس إلا أنه رصدت له بعض العيوب منها: كونه معقد حسابيا، ويقتصر علىٰ المقالات المفهرسة في PubMed، كما أنه غير مستقر بالنسبة للمقالات المنشورة حديثا مما يجعله يؤثر علىٰ تقييم الباحثين، ويقلل من قيمة العلوم متعددة التخصصات.

٣- يوجد قاعدتان يمكن من خلالهما الحصول علىٰ قيمة RCR وهما تطبيق iCite وقاعدة Dimension.

٤- بلغ إجمالي الأبحاث المفهرسة PubMed ١١٤٠ بحثا تم نشرها من قبل ٢٢ باحثا من ٥ جامعات مصرية مختلفة.

٥- تراوحت قيمة RCR المرجح (Weighted RCR) من ١٣ ,٤٣٩إلىٰ ١٧ ,٠، كما كانت قيمة RCR المرجح تقل عن عدد

المقالات المنشورة ل ١٥ باحثا أي أن نسبة ٦٨ من الباحثين كان إجمالي عدد مقالاتهم المنشورة أقل من قيمة **RCR** المرجح.

٦- إجمالي عدد المقالات يرتبط ارتباطا كبيرا بقيمة **Weighted RCR**؛ حيث كانت قيمة معامل الارتباط لبيرسون **Pearson Correlation Coefficient** بينهما تساوي تقريبا (٩. ٠) وهذا يدل علىٰ وجود علاقة طردية بينهما.

٧- الباحث **Sameh Emile** من جامعة المنصورة حصلت إحدىٰ مقالته علىٰ أعلىٰ قيمة **RCR** وهي ١٧٠,٣٨ وهي مقالة نشرت عن فيرس كورونا عام ٢٠٢٠ م وهي مقالة مشتركة التأليف دوليا.

٨- أقل قيمة **RCR** تساوي ٠,١٧ للباحث **Ahmed Abdulrahman Shokeir** من جامعة الإسكندرية، وله مقالة واحدة فقط حصلت علىٰ استشهاديين فقط، ونشرت عام ٢٠١٥ م.

٩- وجدت علاقة إحصائية بين عدد المقالات والوسيط ل **RCR** وهي علاقة عكسية ضعيفة بلغت قيمة معامل الارتباط له تساوي (-٦ ,١) حيث كلما زاد عدد المقالات قلت قيمة الوسيط ل **RCR**.

١٠- عدد الباحثين الذكور بلغ ١٧ باحثا بنسبة ٧٧ أما الباحثات الإناث فقد بلغ عددهن ٥ فقط بنسبة ٣٢، كما زاد متوسط المقالات التي ينشرها الباحثون الذكور عن الإناث بقيمة ٢٩ ,٧٦ في مقابل ٣٣ ,١٥ للإناث.

١١ – زادت قيمة متوسط **RCR** للذكور عن الإناث؛ حيث بلغت قيمة متوسط **RCR** للذكور ٠٢ ,٧٤ في مقابل ٣٣ ,١٥ للإناث.

١٢ – بلغت قيمة **RCR** للأبحاث المصرية في مجال الطب قيم مختلفة تراوحت من ٠ إلىٰ ٣٨ ,١٧٠

١٣ – تبين وجود دلالة إحصائية بين إجمالي عدد المقالات وقيمة **RCR**؛ حيث بلغت قيمة الارتباط بينهما (٧ , ٠) تقريبا، وهي قيمة موجبة تقترب من الواحد الصحيح، وهذا يدل علىٰ وجود علاقة طردية بين إجمالي عدد الاستشهادات وقيمة **RCR** وهذا يعطي قيمة **RCR** ويوضح أنه يرتبط ارتباط قوي بمؤشرات أخرىٰ مثل عدد الاستشهادات.

١٤ – وجدت علاقة ذات دلالة إحصائية بين إجمالي عدد الاستشهادات التي حصلت عليها المقالة وقيمة **RCR**؛ حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بينهما (٧ , ٠).

٢/٤ توصيات الدراسة

توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات؛ هي:

١ – توصيات موجهة للباحثين المصريين في المجالات المختلفة:

١ – ضرورة أخذ المقاييس الجديدة التي تظهر لتقييم الباحثين في الاعتبار، والتي منها **RCR**.

٢ – التأكد من فهرسة الأبحاث علىٰ محركات البحث المختلفة مثل **PubMed**.

٣- التأليف المشترك مع باحثين دوليين من شأنه أن يرفع من قيمة **RCR** للباحث.

٢- توصيات موجهة للمؤسسات الأكاديمية:

١- ضرورة أخذ المقاييس التي تعتمدها المؤسسات العلمية والأكاديمية في الخارج لتقييم الباحثين والإنتاج الفكري المنشور في الاعتبار.

٢- دعم الباحثين، وتوجيههم للنشر الدولي؛ لرفع مستوىٰ التصنيف العالمي للجامعات.

٣- تشجيع الباحثين علىٰ البحث علىٰ المنح والتمويل الخارجي للأبحاث.

٣/٤ دراسات مستقبلية:

١- تقييم الأبحاث العربية في المجالات المختلفة بمقياس نسبة الاقتباس النسبي **RCR**.

٢- تقييم الجامعات المختلفة بمقياس **RCR**.

٣- دراسة تصنيف **FOR** وهل يمكن الاعتماد عليه كتصنيف للمكتبات.

٤- دراسة مقارنة بين نسبة الاقتباس النسبي **RCR** والقياسات البديلة أو مؤشر **h index**.

هوامش الدراسة

[1] هي أداة للوصول إلىٰ معلومات للقياسات الببليومترية للأوراق المرتبطة مع بعضها؛ حيث يقوم المستخدمون بكتابة استعلام **PubMed** أو تحميل معرفات **PubMed**للمقالات محل الاهتمام. يحتوي **iCite** علىٰ ثلاث وحدات: التأثير والترجمة والاقتباسات المفتوحة. للمزيد يمكن الاطلاع علىٰ

https://icite.od.nih.gov /

[2] **Dimensions** هي قاعدة بيانات غير تجارية تقدم ما يقرب عن ١٠٠ مليون منشور بحثي مجانا بالإضافة إلى المقاييس الببليومترية الخاصة بهذه الأبحاث للمزيد يمكن الاطلاع علىٰ:

https://www.dimensions.ai/products /

[3] رباح فوزي محمد. البحث العلمي: دليل علمي للباحثين. الإسكندرية: دار الثقافة العلمية، ٢٠٢١م.ص٢١٣.

[4] Ranking web of universities . available at: https://www.webometrics.info/en/Ranking_africa/North_Africa

[5] Web of Science . Available at: https://0710omwqw-1105-y-https-apps-webofknowledge-com.mplbci.ekb.eg/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=E46go3O3mqFRf2dQiQZ&preferencesSaved =

- Library, Information Science & Technology Abstracts database .Available at:

http://0711lmwqz.1105.y.http.web.b.ebscohost.com.mplbci.ekb.eg/ehost/search/basic?vid=0&sid=6c04f3fb-70e3-4edb-9bf4-93e862454f37%40pdc-v-sessmgr02

- Scopus Database .Available at: https://07105mwr4-1105-y-https-www-scopus-com.mplbci.ekb.eg/search/form.uri?display=basic
- الدوريات المصرية. متاحة على الرابط التالي:
- https://www.ekb.eg/web/guest/resources

[٦] قاعدة الهادي للإنتاج الفكري. متاح على الرابط التالي:

https://arab-afli.org/main/content.php?alias=%D9%82%D8%A7%D8%B9%D8%AF%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D9%87%D8%A7%D8%AF%D9%8A_%D9%84%D9%84%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC_%D8%A7%D9%84%D9%81%D9%83%D8%B1%D9%8A

[٧] اتحاد مكتبات الجامعات المصرية. متاح علىٰ الرابط التالي:

http://srv4.eulc.edu.eg/eulc_v5/libraries/start.aspx

[8] Hutchins, B. Ian, et al. "Relative Citation Ratio (RCR): A new metric that uses citation rates to measure influence at the article level." *PLoS biology* 14.9 (2016): e1002541.

[9] Gutzman, Karen. "The Relative Citation Ratio: a New Metric from the NIH Office of Portfolio Analysis."

[10] Janssens, A. Cecile JW, et al. "A critical evaluation of the algorithm behind the Relative Citation Ratio (RCR)." *PLoS biology* 15.10 (2017): e2002536.

[11] Hutchins, B. Ian, et al. "Additional support for RCR: a validated article-level measure of scientific influence." *PLoS biology* 15.10 (2017): e2003552.

[12] Surkis, Alisa, and Stuart Spore. "The relative citation ratio: what is it and why should medical librarians care?." *Journal*

of the Medical Library Association: JMLA 106.4 (2018): 508.

[13] Purkayastha, Amrita, et al. "Comparison of two article-level, field-independent citation metrics: Field-Weighted Citation Impact (FWCI) and Relative Citation Ratio (RCR)." *Journal of Informetrics* 13.2 (2019): 635-642.

[14] Spiroski, Mirko. "Relative citation ratio of top twenty Macedonian biomedical scientists in pubmed: A new metric that uses citation rates to measure influence at the article level." *Open access Macedonian journal of medical sciences* 4.2 (2016): 187

[15] Rock, Calvin B., et al. "Evaluation of the relative citation ratio, a new National Institutes of Health–supported bibliometric measure of research productivity, among academic radiation oncologists." *Journal of the American College of Radiology* 15.3 (2018): 469-474.

[16] Reddy, Vamsi, et al. "Assessment of the NIH-supported relative citation ratio as a measure of research productivity among 1687 academic neurological surgeons." *Journal of neurosurgery* 1.aop (2020): 1-8.

[17] Noguchi, Yutaka, Masayuki Kaneko, and Mamoru Narukawa. "Characteristics of Drug Intervention Clinical Trials and Scientific Impact of the Trial Outcome: A Bibliometric Analysis Using the Relative Citation Ratio in Non-small Cell Lung Cancer from 2007 to 2016." *Therapeutic Innovation & Regulatory Science* 54.6 (2020): 1501-1511.

[18] Grogan, Dayton, et al. "Trends in Academic Neurological Spine Surgeon Productivity as Measured by the Relative Citation Ratio (RCR)." *World Neurosurgery* (2020).

[19] Mitra, Anjali N., Cande V. Ananth, and Justin S. Brandt. "833 A bibliometric analysis of obstetrics and gynecology articles with the highest relative citation ratios, 1980-2019." *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 224.2 (2021): S518-S519.

[٢٠] ودليل ذلك دليل **The SCImago Journal & Country Rank** الذي يرصد الإنتاج الفكري الصادر في جميع المجالات ويتيح البحث عن المجالات المختلفة وسنوات النشر في جميع بلاد العالم للمزيد يمكن الاطلاع علىٰ الرابط التالي:

https://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2019&area=2700

[21] What is the RCR? How is the RCR score calculated? https://dimensions.freshdesk.com/support/solutions/articles/23000018841-what-is-the-rcr-how-is-the-rcr-score-calculated-

[22] Hutchins, B. Ian, et al. "Relative Citation Ratio (RCR): A new metric that uses citation rates to measure influence at the article level." *PLoS biology* 14.9 (2016): e1002541.

[23] icite . available at :https://icite.od.nih.gov/.access at 2-4-2021.

[24] Gutzman, Karen. "The Relative Citation Ratio: a New Metric from the NIH Office of Portfolio Analysis." . available at :https://galter.northwestern.edu/news/the-relative-citation-ratio-a-new-metric-from-the-nih-office-of-portfolio-analysis.pdf

[25] Janssens, A. Cecile JW, et al. "A critical evaluation of the algorithm behind the Relative Citation Ratio (RCR)." *PLoS biology* 15.10 (2017): e2002536. available at https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.2002536

[26] Ribas, Sabir, et al. "Simplified relative citation ratio for static paper ranking." *Proceedings of the International Conference on Web Search and Data Mining*. 2016.

[٢٧] تصنيف **ANZSRC** هو مجموعة من ثلاث تصنيفات تم إجراؤها لقياس، وتحليل

الأبحاث التي تم إجراؤها عبر المؤسسات البحثية في أستراليا ونيوزيلندا. للمزيد من البيانات يمكن الاطلاع علىٰ الرابط التالي:

https://www.arc.gov.au/anzsrc-review/anzsrc-background

[٢٨] مؤشر **h index** أو مؤشر هيرش هو مؤشر ببليومتري يستخدم لقياس جودة واستمرارية الإنتاج العلمي للباحث وهو مقياس لوصف ما أنجزه الباحث أو الجامعة علميا ويعتمد علىٰ عدد البحوث المنشورة وعدد مرات الاستشهادات التي حصلت عليها هذه المقالات للمزيد يمكن الرجوع إلىٰ:

https://beckerguides.wustl.edu/authors/hindex

[٢٩] عامل التأثير (**Impact factor**): هو مقياس لأهمية المجلات العلمية المحكمة ضمن مجال تخصصها البحثي، ويعكس معامل التأثير مدىٰ إشارة الأبحاث الجديدة للأبحاث التي نشرت سابقًا في تلك المجلة والاستشهاد بها، وبذلك تكون المجلة التي تملك معامل تأثير مرتفع مجلة مهمة تتم الإشارة إلىٰ أبحاثها والاستشهاد بها بشكل أكبر من تلك التي تملك معامل تأثير منخفض، وقد تم ابتكار معامل التأثير من قبل إيوجين جارفيلد مؤسس المعهد العلمي للمعلومات **ISI**، وتقوم بعض المؤسسات حاليًا (كمؤسسة تومسون رويترز (بحساب معاملات التأثير بشكل سنوي للمجلات العلمية المحكمة المسجلة عندها ونشرها في ما يعرف بتقارير الاستشهاد بالمجلات الأكاديمية، والتي يتم فيها تصنيف المجلات بحسب معاملات التأثير. للمزيد يمكن الاطلاع علىٰ :

https://www.acjrs.com/post/6/%D9%85%D8%B9%D8%A7%D9%85%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%A3%D8%AB%D9%8A%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%AE%D8%A7%D8%B5-

%D8%A8%D9%85%D8%AC%D9%84%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D9%86%D8%B4%D8%B1

[30] Basken, P. "Better than impact factor? NIH team claims key advance in ranking journal articles." *Chron Higher Educ* (2016).

[31] **bioRxiv هي خدمة أرشفة، وتوزيع مجانية عبر الإنترنت للمطبوعات غير المنشورة في علوم الحياة. يتم تشغيله من قبل مختبر كولد سبرينغ هاربور، وهو مؤسسة بحثية، وتعليمية غير هادفة للربح. من خلال نشر المطبوعات المسبقة علىٰ bioRxiv، يكون المؤلفون قادرين على إتاحة نتائجهم على الفور للمجتمع العلمي وتلقي التعليقات على مسودات المخطوطات قبل إرسالها إلى المجلات.للمزيد يمكن الاطلاع علىٰ الرابط التالي:**

https://www.biorxiv.org/about-biorxiv

[32] Lariviere, Vincent, et al. "A simple proposal for the publication of journal citation distributions." *BioRxiv* (2016): 062109.

[33] Callaway, Ewen. "Beat it, impact factor! Publishing elite turns against controversial metric." *Nature News* 535.7611 (2016): 210.

[34] Noguchi, Yutaka, Masayuki Kaneko, and Mamoru Narukawa. "Characteristics of Drug Intervention Clinical Trials and Scientific Impact of the Trial Outcome: A Bibliometric Analysis Using the Relative Citation Ratio in Non-small Cell Lung Cancer from 2007 to 2016." *Therapeutic Innovation & Regulatory Science* 54.6 (2020): 1501-1511.

[35] Surkis, Alisa, and Stuart Spore. "The relative citation ratio: what is it and why should medical librarians care?." *Journal of the Medical Library Association: JMLA* 106.4 (2018): 508.

[36] Hutchins, B. Ian, et al. "Relative Citation Ratio (RCR): A

new metric that uses citation rates to measure influence at the article level." *PLoS biology* 14.9 (2016): e1002541.

[37] Surkis, Alisa, and Stuart Spore. "The relative citation ratio: what is it and why should medical librarians care?." *Journal of the Medical Library Association: JMLA* 106.4 (2018): 508.

[38] Purkayastha, Amrita, et al. "Comparison of two article-level, field-independent citation metrics: Field-Weighted Citation Impact (FWCI) and Relative Citation Ratio (RCR)." *Journal of Informetrics* 13.2 (2019): 635-642.

[39] Janssens, A. Cecile JW, et al. "A critical evaluation of the algorithm behind the Relative Citation Ratio (RCR)." *PLoS biology* 15.10 (2017): e2002536.

[40] Purkayastha, Amrita, et al. "Comparison of two article-level, field-independent citation metrics: Field-Weighted Citation Impact (FWCI) and Relative Citation Ratio (RCR)." *Journal of Informetrics* 13.2 (2019): 635-642.

[41] Janssens, A. Cecile JW, et al. "A critical evaluation of the algorithm behind the Relative Citation Ratio (RCR)." *PLoS biology* 15.10 (2017): e2002536.

[42] Gutzman, Karen. "The Relative Citation Ratio: a New Metric from the NIH Office of Portfolio Analysis."

[43] Basken, P. "Better than impact factor? NIH team claims key advance in ranking journal articles." *Chron Higher Educ* (2016).

" ومرجح **RCR** (**Weighted RCR**) هو مؤشر يتم حسابه من خلال قاعدة **iCite** وهو مجموع **RCR** في مجموعة الأبحاث المختارة والتي تم البحث عنها علىٰ القاعدة سواء أكانت لباحثٍ أم لمجموعة باحثين، ويرجح عدد المقالات حسب التأثير بالنسبة للأوراق الممولة من المعاهد الوطنية للصحة. وبالتالي سيكون لمجموعة المقالات المؤثرة بدرجة كبيرة معدل **RCR** مرجح أعلىٰ من إجمالي المنشورات، في حين أن مجموعة المقالات ذات التأثير الأقل من المتوسط سيكون

لها معدل **RCR** مرجح أقل من إجمالي عدد المنشورات للمزيد يمكن الاطلاع على الرابط التالي:

https://icite.od.nih.gov/user_guide?page_id=ug_infl

[45] Rock, Calvin B., et al. "Evaluation of the relative citation ratio, a new National Institutes of Health–supported bibliometric measure of research productivity, among academic radiation oncologists." *Journal of the American College of Radiology* 15.3 (2018): 469-474.

[46] Spiroski, Mirko. "Relative citation ratio of top twenty Macedonian biomedical scientists in pubmed: A new metric that uses citation rates to measure influence at the article level." *Open access Macedonian journal of medical sciences* 4.2 (2016): 187.