مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة & متاح على: www.jaess.journals.ekb.eg

دور الجامعات والمراكز البحثية الحكومية الزراعية فى تنمية المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية ذات التأثير على القطاع الزراعي

سارة عيسى إبراهيم[1]* والشيماء عبد الله خميس[2]

[1]قسم المجتمع الريفي والإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس
[2]معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية

Cross Mark

الملخص

استهدف البحث التعرف على مستوى معارف المبحوثين بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) بظاهرة التغيرات المناخية، والتعرف على مدى تعرض المبحوثين للمصادر المعرفية للحصول على معلومات متعلقة بظاهرة التغيرات المناخية، والتعرف على مستوى مساهمة الجامعات والمراكز البحثية في تنمية المعارف المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية، والتعرف على مستوى التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية.جمعت البيانات خلال شهر مارس 2024 من خلال استبيان بالمقابلة لعينة بلغت 150 مبحوث من الفئات المختارة سواء بالجامعات المصرية (عين شمس، المنصورة، بنها) أو بالمراكز البحثية (مركز البحوث الزراعية، مركز بحوث الصحراء).تم الاستعانة باختبار "T"، معامل ألفا كرونباخ ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون، وأسلوب تحليل الانحدار المتعدد المتدرج لتحليل بيانات البحث.أظهرت النتائج أن المبحوثين لديهم مستوى معرفة بظاهرة التغيرات المناخية مرتفع، وأن أهم المصادر المعرفية كانت "الأبحاث العلمية"، وأن مستوى مساهمة الجامعات والمراكز البحثية في تنمية المعارف مرتفعة، وأن أكثر التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في نشر المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية كانت "ضعف الموارد والإمكانيات المتاحة لتنفيذ برامج التوعية".

الكلمات الدالة: التغيرات المناخية، الجامعات، المراكز البحثية، القطاع الزراعي.

المقدمة والمشكلة البحثية

تعتبر ظاهرة التغيرات المناخية ظاهرة عالمية تتصدر اهتمامات العالم في الوقت الحالي إلا أن تأثيراتها محلية تختلف من مكان إلى مكان على الكرة الأرضية؛ نظراً لطبيعة وحساسية النظم البيئية في كل منطقة. وكذلك لارتباطها وتأثيرها المباشر في مختلف القطاعات الحيوية والتي من أهمها: الزراعة، المياه، الطاقة والصحة ...وغيرها، مما جعلها تحظى باهتمام واسع من قبل مختلف المنظمات والهيئات الدولية المعنية بالبيئة، ورسخ قناعات لدى علماء المناخ بأن هذه التغيرات ناتجة عن تدخل النشاط البشري بفعل ما يتم إطلاقه من غازات تتسبب في الاحتباس الحراري – غازات الدفيئة- أي الغلاف الجوي للأرض، من جراء استخدام الطاقة، وعند حرق الغابات ومن الأنشطة الزراعية والتغيرات في استخدام الأراضي. (بن عياد وحباني، 2022، ص45)

وتُعد مصر وغيرها من دول العالم النامي والمنطقة العربية من أكثر المناطق عرضة للتأثيرات المحتملة للتغيرات المناخية، فمصر تحتل المرتبة السادسة والتسعون عالمياً من حيث شدة تأثرها بالتغيرات المناخية وفقا لمقياس جين عام 2013، حيث تشير الدراسات أن جمهورية مصر العربية بحكم ظروفها المناخية والاقتصادية سوف تعانى من العديد من الاثار السلبية حال حدوث تغير المناخ، فارتفاع سطح البحر سوف يؤدى إلى غرق 1% على الأقل من مساحة مصر والتي يعيش معظم سكانها في 6.5% فقط من مساحتها الكلية، كما أن غرق 1% من الأراضي يعنى فقدان مصر لحوالي 15% من أراضيها الخصبة المؤهلة بالسكان، وبالتالي تهجير ما بين خمسة لستة ملايين نسمة، ويزداد الأمر خطورة اذا علمنا ان منطقة الدلتا المعرضة للغرق نتيجة لارتفاع سطح البحر هي من أهم مناطق الغذاء في مصر، فمن المتوقع ان تؤثر التغيرات المناخية على إنتاجية الأرض الزراعية بداية من التأثير على خواص الأرض الطبيعية والكيميائية والحيوية وكميات الماء المتاح ومرورا بانتشار الآفات والحشرات والأمراض وغيرها من المشاكل وانتهاء بالتأثير على الإنتاج الزراعي والإنتاج الحيواني والسمكي، بالإضافة إلى تدهور الصحة العامة حيث ارتفاع درجة الحرارة بالجو يساعد على انتشار بعض أمراض الحساسية بالجلد وزيادة الإصابة بضربات الشمس مما يؤدى لانخفاض كفاءة العامل ونقص الإنتاج . (عوض الله، والشاذلي، 2022).

ونظراً لكون التغيرات المناخية نتاجا للسلوك البشرى، فقد نُظر إلى كون التوعية بشأنها يجب أن تحظى باهتمام كبير من أجل جعل السلوك البشرى أكثر مراعاة للقواعد البيئية، من خلال تنمية المعلومات ومعارف الأفراد واتجاهاتهم ومواقفهم المناخية، بما يجعلهم أكثر إحساساً بالخطر المناخي.

ومن أهداف التنمية المستدامة اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدى لتغير المناخ وآثاره (United Nation, 2015)، لذا فالتوعية بالتغيرات المناخية من مُتطلبات خطط العمل الموجهة لإنجاز أهداف التنمية المستدامة بأبعادها الاقتصادية والاجتماعية؛ ولقد أصبحت تنمية المعارف في المجتمع أحد أدوات التنمية المستدامة، وفى ضوء التغيرات المناخية التي تشهدها جمهورية مصر العربية من أضرار بيئية ومناخية على مختلف القطاعات وخاصة القطاع الزراعي. قد أطلقت الحكومة المصرية في نوفمبر 2021 الاستراتيجية الوطنية لتغيير المناخ في مصر 2050 والتي من أهدافها: بناء المرونة والقدرة على التكيف مع تغير المناخ، وتخفيف الاثار السلبية المرتبطة بتغير المناخ، وكذلك تعزيز البحث العلمي وإدارة المعرفة ورفع الوعي بأثر المناخ. وكان إطلاق استراتيجية 2050 قبل عام من استضافة مصر لمؤتمر (Cop 27) في مدينة شرم الشيخ، حيث حرصت الحكومة المصرية على إشراك الشباب في جهودها من أجل مكافحة التغيرات المناخية، حيث تم تضمين يوم للشباب في برنامج المؤتمر، كما استضافت مصر مؤتمر للشباب (Coy 17) وستعمل تلك الفعاليات على اشراك "سفراء المناخ" المصريين من خريجي الجامعات الذين يتبنون مبادرات التثقيف والتوعية في مجال التغير المناخي. (فايد، 2023، ص4)

ويناط بالجامعات والمراكز البحثية مسئولية التوعية بالتغيرات المناخية، فهي من أهم المؤسسات التعليمية التي تُمثل المراكز الأساسية للبحوث العلمية والتطبيقية التي بدونها يصعب احداث أي تغير معرفي، فتقوم الجامعة بنشر المعرفة عن طريق التدريس القائم على تنمية مهارات التفكير والابتكار بتكليفهم بالأبحاث مع توفير وسائل البحث في المكتبات والمختبرات الجامعية، كما تقوم المراكز البحثية بدور هام وحيوي في توليد المعرفة وانمائها وتطويرها من خلال ما تقوم به من أنشطة في مجال البحث العلمي والتطبيقات العلمية التي تفيد المجتمع، حيث أن مخرجات هذه المؤسسات تعتبر ثروة بشرية ورأس مال بشرى لا يقل أهمية عن رأس المال المادي.

ومن خلال ما سبق تتمحور مشكلة الدراسة حول معرفة مستوى مساهمة (الجامعات - المراكز البحثية) في تنمية المعارف من خلال أدوارها التعليمية والبحثية والمجتمعية، وفى محاولة لتحديد ذلك انبثقت التساؤلات البحثية التالية:

- ما هو مستوى معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية)؟
- ما هي أهم المصادر المعرفية التي يعتمد عليها المبحوثون بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) في الحصول على معلومات متعلقة بظاهرة التغيرات المناخية؟
- ما هو مستوى مساهمة (الجامعات - المراكز البحثية) في تنمية المعارف المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية؟

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكترونى: Sarahibrahim@agr.asu.edu.eg
DOI: 10.21608/jaess.2024.288372.1290

- ما أهم التحديات التي تواجهها (الجامعات - المراكز البحثية) لتنمية المعارف بظاهرة التغيرات المناخية؟

أهداف البحث:

1. التعرف على مستوى معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية).
2. دراسة الفروق في مستوى معارف المبحوثين بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) بظاهرة التغيرات المناخية.
3. التعرف على مدى تعرض المبحوثين بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) للمصادر المعرفية للحصول على معلومات متعلقة بظاهرة التغيرات المناخية.
4. التعرف على مستوى مساهمة (الجامعات - المراكز البحثية) في تنمية المعارف المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية.
5. التعرف على الفروق في مستوى مساهمة (الجامعات - المراكز البحثية) في تنمية المعارف المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية.
6. التعرف على مستوى التحديات التي تواجهها (الجامعات - المراكز البحثية) لتنمية المعارف المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية.
7. تحديد العوامل المؤثرة على تنمية معارف المبحوثين بالتغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية).

الاستعراض المرجعي

تعد دراسة ظاهرة تغير المناخ من مهام البحث العلمي ومؤسساته والتي من أهمها الجامعات والمراكز البحثية، حيث انها تُعد المكان الخصب لتطوير البحث العلمي، فالجامعات والمراكز البحثية تزود من رصيد المتعلمين والمفكرين والمثقفين والباحثين، وتعزز رأس المال الفكري لأنه أساس الإبداع والفكر فهو يمثل القدرة العقلية التي تحقق الابتكارات والاختراعات ونشر الأفكار الجديدة البناءة وخروجها من مجرد فكرة إلى واقع ملموس، وأيضاً يمثل رأس المال الفكري تنوير العقول البشرية ورفع مكانتهم لأنهم ثروات المجتمع التي تحقق التنمية والابتكار والاختراع التي لا تنمو في عقول جاهلة. (أبو عبدالله، 2011، ص24).

ويعد وجود الجامعات والمراكز البحثية في أي دولة مؤشر على تقدم الحياة المعرفية فيها، بشرط أن تأخذ دورها في محيطها الذي تعمل فيه، فوجودها لوحده لا يعني قدرتها على التأثير، لذا هناك بعض الدول تنشط فيها هذه المؤسسات فتترك تأثيرها الواضح على المعرفة الإنسانية، ودول أخرى المؤسسات بها تكون هامشية وضعيفة ومحدودة التأثير. ومن هنا ينطلق هذا البحث من دور الجامعات والمراكز البحثية في تطوير المعرفة والبحث العلمي بحسب آراء أعضاء هيئة التدريس والباحثين بها

لذا فإن النظرية التي اعتمد عليها البحث هي نظرية الدور التي تقوم الفكرة الأساسية لها على أساس أن كل فرد يشغل مركزاً اجتماعيا معيناً في السلم الاجتماعي، وهذا المركز يُحتم على الشخص الذى يشغله مجموعة من الأدوار والحقوق والالتزامات التي تنظم تفاعله مع الأشخاص الأخرين الذين يشغلون مراكز اجتماعية أخرى. (أحمد، 2009، ص218). حيث يُعرف الدور بأنه جملة الأفعال والواجبات التي يتوقعها المجتمع من هيئاته وأفراده ممن يشغلون أوضعاً اجتماعيه معينه في مواقف معينة. (فايد، 2023، 62) وحيث أن الجامعات والمراكز البحثية مؤسسات تعليمية هادفة لها دور جوهري وملموس يتعلق بالتعليم والبحث العلمي في سبيل خدمة المجتمع والارتقاء به وتنمية أغلى ثروات المجتمع وهى الثروة البشرية (أبو عبدالله، 2011، ص27) فإنه يمكن الاستفادة من نظرية الدور في البحث من خلالها عن قيام الجامعات والمراكز البحثية بمجموعة من الأدوار المعرفية الهامة المتمثلة في "نقل المعرفة عن طريق التدريس، وتوليد المعرفة عن طريق البحث العلمي، وتنمية المجتمع عن طريق نقل التقنية والابتكار والمشاركة المجتمعية.

فتقوم الجامعات والمركز البحثية بنقل المعرفة عن طريق التدريس القائم على تنمية التفكير والإستقلال والإعتماد على النفس والإبتكار وإجراء الأبحاث الجمعية والفردية مع توفير وسائل البحث فى المختبرات الجامعية والمكتبات (نايت،2007، ص187). كما تقوم بتوليد المعرفة وإنمائها وتطويرها من خلال ما تقوم به من أنشطة في مجال البحث العلمي الذي يعتبر ركن أساسي من أركان الجامعة على أن يصحب البحث النظري تطبيقات علمية تفيد المجتمع وهذا يقتضي وجود تعاون بين الجامعة بما فيها من إمكانية علمية متخصصة وبين المجتمع بمؤسساته المختلفة، كما تلعب الجامعات والمراكز البحثية دوراً هاماً في خدمة المجتمع. وذلك لأن مخرجات الجامعة تعتبر ثروة بشرية ورأس مال بشري لا يقل أهمية عن رأس المال المادي حيث تساهم في الإرتقاء بالمجتمع وحل المشكلات والظواهر البيئة والتنموية المعاصرة والتي تندرج تحتها ظاهرة التغيرات المناخية.

تعريف ظاهرة التغيرات المُناخية

ظاهرة تغير المناخ Climate Change هي في الأصل ظاهرة طبيعية تحدث كل عدة آلاف من السنين، وتُعرف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ UNFCCC التغير المناخي بأنه "التغير الذي يعزى بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى النشاط البشري، يكون إضافة إلى تقلبية المناخ الطبيعية المرصودة خلال فترات زمنية مماثلة" (IPCC,2008,P30) (EL-Hassanin,2016,p5) (مجلس حقوق الإنسان، 2004، ص40) وعلى ذلك فإن الاتفاقية تُميز بين تغير المناخ الذي يرجع إلى الأنشطة البشرية، وبين تقلبية المناخ التي ترجع إلى أسباب طبيعية (FAO,2016,p.19) (فواز، سليمان، 2015، ص3). كما تعرف ظاهرة التغيرات المناخية بأنها اختلال في الظروف المناخية المعتادة كالحرارة والرياح والمطر التي تميز كل منطقة على الأرض وتؤدى وتيرة وحجم التغيرات المناخية على المدى الطويل إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية، كما ستؤدى درجات المرتفعة إلى تغير في أنواع الطقس كأنماط الرياح وكمية الأمطار وأنواعها، إضافة إلى حدوث تطورات مناخية قصوى محتملة، مما يؤدى إلى عواقب بيئية واجتماعية واقتصادية واسعة التأثير لا يمكن التنبؤ بها (أبو حديد، 2009، ص7) (الساعي، القطان، 2016 ص235-236)، كما تعرف التغيرات المناخية بأنها التغيرات التي تطرأ على الأنظمة البيئية نتيجة للتغير في الدورة الشمسية والنشاط البركاني بالإضافة إلى أثر الأنشطة البشرية منذ الثورة الصناعية وما ترتب عليها من انبعاثات الغازات الدفينة المؤدية إلى الاحتباس الحرارى واستنزاف الموارد الطبيعية. (Han, Hejin. Hhn, Sang Wuk,2020, p215). وتعرف أيضا بأنها التحولات السيئة والمضطربة والمفاجئة في درجات الحرارة وأنماط الطقس نتيجة أسباب عديدة منها البراكين، وقطع الغابات، وحرق الأشجار، وحرق الوقود الأحفوري (مثل الفحم والنفط والغاز) مما يؤدى بدوره إلى اختلال التوازن البيئي (أبو النصر ،2022، ص 38) ويطلق على ظاهرة تغير المناخ اسم الكارثة الزاحفة، ويرتبط مفهوم التغير في درجات الحرارة ارتباطا وثيقاً بالتغير المناخي أو التغير الحرارى يعنى تغير في حالة درجات الحرارة (المصطوف، 2006، ص82).

أسباب ظاهرة التغيرات المُناخية

يذكر (حسن، 2021، ص 13) أن هناك أسباب أدت إلى تطور ظاهرة التغيرات المناخية وظهور ما يعرف بالإحتباس الحرارى منها:

أ. أسباب طبيعية:

متمثلة في التغيرات التي تحدث لمدار الأرض حول الشمس وما ينتج عنها من تغير كمية الإشعاع الشمسي الذى يصل إلى الأرض، والانفجارات البركانية والعواصف الترابية.

ب. أسباب بشرية:

منها ما كان إيجابي وأدى إلى تطور البشرية، ومنها ما كان سلبى وأدى إلى تدهور البيئة وأصبحت تشكل تحدياً واضحاً للبشرية لما صاحبها من إضعاف للتنمية في جميع المجالات، ومن هذه الأسباب ما يلى:

1- الاستعمال المفرط للموارد الطبيعية: خاصة غير المتجددة كالوقود الأحفوري والذى يترتب على استخراجه وتكريره واستعماله انطلاق كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون (IPCC,2008,PP.5-6)، سواء بشكل مباشر كاستعمال السيارات والمولدات الكهربائية، أو غير مباشرة عن طريق استهلاك خدمات ومنتجات يتطلب إنتاجها استعمال الوقود الأحفوري (عبد الظاهر، 2015، ص3)، والتي تغير من تركيب الغلاف الجوي بالشكل الذى يؤدى إلى تذبذب مستمر للمناخ، وتعد الثورة الصناعية مسئولة عن زيادة تركيز غاز ثاني أكسيد الكربون بمعدل 35% والذى يعد من أكثر الغازات احتفاظا بالحرارة في الجو، كما تزال هذه الكمية في تزايد مستمر بقدر 4% سنوياً(IPCC,2008,PP.5-6).

2- القضاء على المساحات الخضراء: استخدام الأراضي للبناء والتوسع الحضري يؤثر على المواصفات الفزيائية والحيوية لسطح الأرض، يليه مباشرة الانبعاثات الناتجة عن قطع الغابات وإزالتها وحرق أخشابها واستخدامه كوقود، والتي تعد أكبر المصادر لامتصاص غازات الاحتباس الحرارى خاصة غازات الاحتباس الحرارى تعود لمقدرة الأشجار على احتجاز نسبة كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون والتي تتحرر في حالة قطع الأشجار، وتتساوى الأنشطة الصناعية والزراعية وأنشطة النقل في نسبة الانبعاثات الناتجة عن النفايات (نوفل، 2007، ص18).

3- القطاع الزراعي: يتسبب في انبعاث بعض أنواع من غازات الاحتباس الحرارى (UNDP,2011,P.64) منها نسبة 40% من هذه الغازات تأتى من التخمر المعوي للحيوانات المجترة والذى يشكل المصدر الرئيسي لانبعاث غاز الميثان، ومن حيث حجم الانبعاث يشكل السماد المتروك في المراعي نسبة 16%، ثم استخدام الأسمدة الصناعية 12% وزراعة الأرز 10% (FAO,2016,p.38).

وتؤكد الأبحاث العلمية أن التغيرات المناخية هي نتيجة للاحتباس الحرارى وذلك بسبب زيادة الغازات الدافئة خاصة ثاني أكسيد الكربون الناتج

عن النشاطات الإنسانية السابقة، هذا الارتفاع الإضافي لتركيز الغازات سيؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض والجو (IPCC,2008,P.36)

مظاهر التغيرات المناخية:

أ. زيادة درجة حرارة الهواء: تقدر الزيادة الحالية في المتوسط السنوي لدرجة حرارة الهواء في منطقة حوض المتوسط بحوالي 1.5 درجة مئوية سلسيوس (الإتحاد من أجل المتوسط ،2019، ص5)، ولقد أشارت العديد من الدراسات في منطقة حوض المتوسط إلى وجود زيادة سنوية في درجات الحرارة الإقليمية سوف تزيد إلى أن تصل إلى 2.2 درجة مئوية في عام 2040، وربما تتجاوز 3.8 درجة مئوية في بعض المناطق عام 2100، وذلك في حالة عدم اتخاذ إجراءات إضافية للتخفيف من حدة تغير المناخ، ومن المرجح أن يصبح ارتفاع درجات الحرارة خلال الصيف أكثر حدة من ارتفاعها في الشتاء، ومن المحتمل زيادة تكرار وشدة موجات الحرارة المتطرفة وعادة ما تكون المناطق الحضرية أكثر دفئاً من المناطق الريفية بسبب الأنشطة البشرية (تقرير الاتحاد من أجل المتوسط، 2019، ص5).

ب. تقلبات معدل سقوط الأمطار: هناك اتجاه نحو انخفاض سقوط الأمطار خلال العقود المقبلة، فتراجع معدلات سقوط الأمطار مع ارتفاع درجات الحرارة تؤدى إلى ظروف مناخية أكثر جفافاً، مما يترتب عليها نقص في كميات سقوط الأمطار، يصاحبها ارتفاع كميات التبخر نتيجة الارتفاع في درجات الحرارة، إضافة إلى زيادة الطلب على المياه نتيجة الزيادة في عدد السكان (تقرير الإتحاد من أجل المتوسط،2019، ص7).

ج. ارتفاع مستوى سطح البحر: ارتفاع مستوى سطح البحر في منطقة حوض البحر المتوسط بمقدار 0.7 ملم سنوياً بين عام 1945و 2000، وقد وصلت هذه الزيادة إلى 1.1 ملم ما بين عامي 1970 و2006، نتيجة لارتفاع درجات الحرارة وذوبان الجليد، كما تم رصد الزيادة السنوية خلال العقدين السابقين والتي بلغت حوالى 3 ملم سنوياً، كما أن هناك عدم تأكد فيما يتعلق بارتفاع المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر في المستقبل والتي تتراوح من 52 إلى 190 سم بحلول عام 2100، وسيؤثر عدم التأكد هذا إلى حد كبير على ارتفاع مستوى سطح البحر المتوسط نظراً لارتباطه بالمحيط عبر مضيق جبل طارق (تقرير الإتحاد من أجل المتوسط، 2019، ص8).

د. تحمض المحيطات: محيطات العالم تمتص نسبة تصل إلى 30% من غاز ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن الأنشطة البشرية، مما أدى الى زيادة حموضة المحيطات بنسبة 26% (IPCC, 2014, P.4) الامر الذي يترتب عليه نتائج سلبية على الكائنات البحرية والقشريات الحاوية على الحجر الجيري كالشعاب المرجانية وبعض أنواع الرخويات.

الآثار السلبية للتغيرات المناخية في مصر:

يحمل تغير المناخ معه العديد من الاثار السلبية والمخاطر المتمثلة في زيادة ناقلات الأمراض التنفسية، وزيادة أمراض الحساسية والربو ووفاة كبار السن أصحاب الأمراض المزمنة، وسوء التغذية والخلل الناتج عنه. كما سيواجه التنوع البيولوجي تهديدات قد تؤدى إلى الانقراض بنسبة تتراوح ما بين 20% إلى 30% من الأنواع، أما ارتفاع مستوى البحر من المتوقع أن يتراوح ما بين 28 إلى 58 سنتيمترا في نهاية هذا القرن والذى يودى إلى الفيضانات وتأكل الساحلين، وغرق الكثير من المناطق الساحلية المنخفضة، وتأثر مخزون المياه الجوفية. بالإضافة إلى نقص جودة الأراضي الزراعية الذي سيؤدى إلى نقص الإنتاجية الزراعية وزيادة معدلات التصحر. مما يعنى تأثر السياحة والصحة والبنية التحتية والصناعية والأمن الغذائي والاقتصاد القومي. (الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر، 2022، ص17). (عبد المسيح، 2022، ص22) (هشام، وعيسى، ومغربي، 2021، ص140).

الدراسات السابقة

استهدفت دراسة أميرة فايد (2023) تحديد دور المنظم الاجتماعي في التوعية بمخاطر التغيرات المناخية في المجتمع المصري واستخدمت الدراسة منهج المسح الاجتماعي الشامل وبلغ حجم العينة (61) من المسؤولين بجمعيات حماية البيئة وأوضحت نتائج الدراسة أن مستوى دور المنظم الاجتماعي في التوعية بمخاطر التغيرات المناخية في المجتمع المصري ككل (مرتفع)، وتبين وجود صعوبات تواجه المنظم الاجتماعي في التوعية بمخاطر التغيرات المناخية منها عدم وجود خطة مسبقة للعمل تساعد على تحقيق الأهداف المجتمعية نحو حماية البيئة، وقلة الدورات التدريبية المقدمة للمنظم الاجتماعي بالجهات المعنية بحماية البيئة حول كيفية مواجهة مخاطر التغيرات المناخية بشكل سريع في حالة الطوارئ وضعف الحوافز المقدمة للمنظم الاجتماعي العامل بجمعية حماية البيئة، وكانت أهم المقترحات اللازمة للتغلب على الصعوبات تطوير السياسات التي تعتمد على الأبحاث العلمية المتعلقة بإدارة مخاطر التغيرات المناخية ووجود فريق عمل متخصص في إدارة الأزمات والكوارث البيئية.

استهدفت دراسة المدهون وبهجت (2023) مناقشة وتحليل وتسليط الضوء حول ماهية التغيرات المناخية العالمية، والآثار الاقتصادية لهذه الظاهرة العالمية على الصحة والزراعة والتنمية والسيناريوهات المتوقعة لها والحلول المقترحة وسبل العلاج والتعامل معها، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي وأظهرت النتائج أن التغيرات المناخية لها آثار سلبية على الصحة والزراعة، وعلى تحقيق التنمية المستدامة على المستوى العالمي.

استهدفت دراسة البرقي (2022) تعريف الطلبة المعلمة بالطفولة المبكرة إلى مفهوم التغيرات المناخية والإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ 2050 ورؤيتها وأهدافها ومؤشراتها واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة لمقارنة درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات القياس، وذلك لمعرفة فاعلية البرنامج التدريبي القائم على أهداف الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر لتنمية الوعى بتداعيات التغيرات المناخية لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة وأوضحت نتائج الدراسة أن هناك ضرورة لتضمين الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر 2050 وإستراتيجية التنمية المستدامة ومبادئها بموضوعاتها ومجالاتها في المقررات الدراسية للطالبات بالطفولة المبكرة ورياض الأطفال، لرفع مستوى وعيهن بأهميتها، وبالتالي تصبحن قادرات على تربية الأطفال من أجل تنمية مستدامة.

استهدفت دراسة إسلام عبدالله (2020) التعرف على دور مؤسسات الدولة والمجتمع المدني في تشكيل معارف واتجاهات وسلوكيات الجمهور حول مواجهة مخاطر التغيرات المناخية واستخدمت الدراسة منهج دراسة الحالة وبلغ حجم عينة الدراسة (20) من الجمهور المنتفعين من تنفيذ أنشطة مشروع بناء مرونة الأمن الغذائي (التغيرات المناخية) بصعيد مصر و(50) من الجمعيات الأهلية والقائم بالاتصال في هذا المشروع وأظهرت نتائج الدراسة إلى أن الإطار العام للتعامل مع التغيرات المناخية هو إدارة الموارد المتاحة من خلال خطط فرعية متخصصة ويساعد التخطيط الوطني على وضع إستراتيجية للتنمية في كافة المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية وتوصلت ايضاً إلى تحديد الأساليب الاتصالية لكل مشروع من مشروع التغيرات المناخية والجمعيات الأهلية الشريكة في التنفيذ لرفع المستوى المعرفي للجمهور محل الدراسة وتحويلها لإستراتيجية عامة يمكن تطبيقها على المؤسسات الحكومية ومؤسسات المجتمع المدني.

استهدفت دراسة عماد فاروق سنة (2011) التعرف على مستوى وعى طلاب الجامعة بظاهرة الاحتباس الحرارى، والبحث عن آليات مهنة الخدمة الاجتماعية لتعديله أو تغييره من خلال الممارسات المهنية وأظهرت النتائج ارتفاع مستوى الطلاب في المعارف والاتجاه نحو الظاهرة، إلا أن مستوى سلوكهم في التعامل معها جاء بدرجة أقل، وتراجع دور المصادر المعتمدة على نمط الإتصال المباشر في إمداد المبحوثين بالمعلومات المتعلقة بظاهرة الاحتباس الحرارى، وتدنى مستوى مشاركة المبحوثين في القيام بالتوعية نحو الظاهرة.

استهدفت دراسة الشعيلى والربعانى (2010) في دراستهما الكشف عن مستوى الوعى بالتغيرات المناخية لدى الطلبة والمعلمين بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس ومدى اختلاف وعيهم تبعاً للتخصص والجنس. وبلغ حجم عينة الدراسة (127) طالب وطالبة المعلمين وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الوعى بالتغيرات المناخية لدى الطلبة والمعلمين كان مرتفعاً ويرجع تفسير ذلك للدور الإعلامي والحكومي في تناول هذه القضية ورفع الوعى بها وتعزى هذه النتيجة أيضاً إلى المقررات التخصصية التي يدرسها الطلاب والتي تتضمن مواضيع ترتبط بالبيئة والطقس والمناخ مما أسهم في تنمية الوعى بالتغيرات المناخية، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للجنس في المكون المعرفي لصالح الإناث، وفروق تعزى للتخصص في المكون الوجداني لصالح الدراسات الاجتماعية.

التعقيب على الدراسات السابقة

من واقع العرض السابق تبين أن هناك تفاوتاً في نتائج الدراسات التي تناولت الوعى وتنمية المعارف بالتغيرات المناخية وكذلك قلتها، الأمر الذى يستدعى إجراء المزيد من الدراسات في هذا الموضوع. هذا وإن اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في كونها تعنى بالوعى وتنمية المعرفة بالتغيرات المناخية الا انها تختلف من حيث المجتمع المستهدف وهو المؤسسات العلمية (الجامعات - المراكز البحثية) والتي تُشكل حجر الزاوية في التقليل من التغيرات المناخية وتُساهم في التصدي لتبعات الظاهرة، وكذلك عينة الدراسة وهم أعضاء هيئة التدريس والباحثين وهم المنوط بهم فى نشر المعارف والمفاهيم المرتبطة بالتغيرات المناخية، ومن هذا انطلقت تلك الدراسة في التعرف على دور الجامعات والمراكز البحثية الحكومية الزراعية في تنمية المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية والمؤثرة على الزراعة المصرية.

الطريقة البحثية

أ - منهجية الدراسة:

استهدف البحث بصفة أساسية التعرف على مستوى معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية). وقد استلزم هذا إتباع البحث لعدة مناهج حيث تم استخدام منهج المسح الإجتماعي بالعينة. كما تم استخدم المنهج الكمي لاستخلاص النتائج والمؤشرات من المعلومات والحقائق التي أمكن الحصول عليها. وقد تطلب هذا استخدام البحث لإسلوب الإستبيان بالمقابلة الشخصية لجمع بيانات مقننة من عينة الدراسة. كما استخدم الأسلوب التحليلي بشكل أساسي في معالجة البيانات التي تم جمعها من عينة الدراسة، وذلك لإجراء التحليل الإحصائي للنماذج الرياضية المستخدمة في الدراسة من ناحية واختبار صحة الفروض الإحصائية من ناحية أخرى.

ب - فروض الدراسة:

لدراسة العلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وبين المتغير التابع بالدراسة، تم صياغة الفروض النظرية والفروض الإحصائية التي يمكن أن تصف طبيعة هذه العلاقة من جهة، وتحقيق أهداف الدراسة التي وردت بالمقدمة من جهة أخرى، وبناء على ذلك تم صياغة خمسة فروض عامة، ومنهما تم اشتقاق احدى وعشرون فرضاً إحصائيا.

الفرض النظرى الأول:

"توجد فروق بين مستوى معارف المبحوثين المرتبطة بالتغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية)

الفرض الإحصائي الأول:

" لا توجد فروق بين مستوى معارف المبحوثين المرتبطة بالتغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية)"

الفرض النظرى الثاني:

"توجد فروق بين درجة تعرض المبحوثين للمصادر المعرفية المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية)".

الفرض الإحصائي الثاني:

"لا توجد فروق بين درجة تعرض المبحوثين للمصادر المعرفية المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية).

الفرض النظرى الثالث:

" توجد فروق بين مستوى مساهمة عينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية) في المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية"

الفرض الإحصائي الثالث:

"لا توجد فروق بين مستوى مساهمة عينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية) في المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية"

الفرض النظرى الرابع:

"توجد فروق بين مستوى التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في نشر المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية"

الفرض الإحصائي الرابع:

"لا توجد فروق بين مستوى التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في نشر المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية"

الفرض النظرى الخامس:

"توجد علاقة ارتباطيه معنوية بين مستوى معارف المبحوثين المرتبطة بالتغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية) كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة"

الفروض الإحصائية من (5- 20):

من الفرض النظرى الخامس تم اشتقاق 16 فرضا إحصائيا تشترك جميعها في مقوله واحدة مؤداها: "لا توجد علاقة ارتباطيه معنوية بين مستوى تنمية معارف المبحوثين بالتغيرات المناخية للجامعات- والمراكز البحثية كمتغيرى تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة التالية (السن، الدرجة الوظيفية، عدد سنوات الخبرة، درجة الشعور بالتغير المناخي، درجة المشاركة بأنشطة للتغيرات المناخية، درجة التعرض للمصادر المعرفية، درجة مساهمة الجامعات والمراكز البحثية، مستوى تحديات الجامعات والمراكز البحثية. كل على حدة".

الفرض الإحصائي الحادي والعشرون:

يختص باختبار الأثر المجمع للمتغيرات المستقلة المدروسة على تنمية معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية ومنطوقة: "لا تتأثر معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية بعينة الدراسة بالتأثير المجمع للمتغيرات المستقلة المدروسة".

جـ - عينة البحث

تم تقسيم عينة الدراسة إلى قسمين:

الجامعات: تم اختيار كليات الزراعة من ثلاث جامعات (عين شمس- المنصورة- بنها) لاختلاف المناخ الجغرافي نسبيا بينهم، وللتيسير على الباحثين جمع البيانات من خلالهم.

المراكز البحثية: تم اختيار مراكز البحوث (الزراعية- الصحراء) لاختلاف طبيعة البحوث المناخية بينهم، وللتيسير على الباحثين جمع البيانات من خلالهم.

ثم تم اختيار العينة بطريقة التوزيع المتساوي ويستخدم هذا الأسلوب في حالة الشاملة التي يكون فيها تقارب وعدم اختلاف ملاحظ بين أفراد الشاملة من حيث المستوى العلمي والثقافي، ولذا فقد تم اختيار (30) مبحوثاً لضمان تمثيل عينة عشوائية ممثلة ومتوازنة من كل فئة من الفئات المختارة سواء بالجامعات المصرية (جامعة عين شمس – جامعة المنصورة – جامعة بنها) أو بالمراكز البحثية (مركز البحوث الزراعية – مركز بحوث الصحراء) ليكون إجمالي العينة 150 مبحوثاً.

وتم جمع البيانات خلال شهر مارس 2024 من خلال المقابلة الشخصية للمبحوثين باستخدام استمارة استبيان أعدت لهذا الغرض، وذلك بعد عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين، وكذلك إجراء اختبار -pre" " test لتعديل المقياس.

د - أدوات التحليل الإحصائي

وتم استخدام الاختبارات الاحصائية التالية لتحقيق أهداف الدراسة: معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبيان، بعض مقاييس النزعة المركزية في معالجة البيانات: حيث تم استخدام التكرارات والنسب المئوية، المتوسط، الدرجة المعيارية، الدرجة التائية، واختبار T Test للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتي، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون، وأسلوب تحليل الانحدار المتعدد المتدرجStep- Wise لتحليل بيانات البحث، وذلك باستخدام برنامج Spss للتحليل الاحصائي.

ثالثا: المعالجة الكمية لمتغيرات الدراسة:

نظرا لاعتماد الدراسة علي الأسلوب الكمي كوسيلة لتحقيق أهدافها تطلب الأمر تحويل المتغيرات السابق الإشارة إليها إلي صورة قابلة للقياس حتى يمكن إجراء الاختبارات الإحصائية الملائمة لطبيعية الفروض الخاصة بالبحث. وفيما يلي عرضا لكيفية القياس الكمي لمتغيرات البحث المستقلة والتابعة.

أ) القياس الكمي للمتغيرات المستقلة:

- **الدرجة الوظيفية:** استخدام تصنيف ((أستاذ متفرغ)، (أستاذ/رئيس بحوث)، (أستاذ مساعد /باحث اول)، (مدرس /باحث))، حيث أعطيت القيم (4)، (3)، (2)، (1) لكل منهما على الترتيب كمؤشر رقمي لقياس هذا المتغير
- **عدد سنوات الخبرة في العمل:** تم قياسه بسؤال المبحوث عن عدد السنوات التي مارس فيها العمل، وتم تقسيمة إلى حديث الخبرة من (أقل من 10 سنوات)، متوسطي الخبرة (10 -19سنة)، وذوى خبرة كبيرة تصل إلى أعلى من 20 سنة خبرة، وأعطيت درجات (1)، (2)، (3).
- **درجة التعرض للمصادر المعرفية:** ويقصد بها درجة تعرض المبحوث للمصادر المعرفية التي يحصل منها على معارفه ومعلوماته فيما يتعلق بظاهرة التغيرات المناخية، وتم قياسه من خلال سؤال المبحوث عن (15) مصدر، ودرجة تعرضه لكل مصدر، واستخدم تصنيف (دائما- أحيانا- نادراً) وأعطيت درجات (3)، (2)، (1)، واعتبرت الدراسة حاصل جمع استجابات عينة الدراسة على تلك المصادر مؤشراً كمياً لقياس درجة تعرضه للمصادر المعرفية، وقد تراوح المدى النظري لقيم هذا المؤشر بين (15 - 45) درجة، الأمر الذي أدى إلى تقسيم المدى النظري إلى ثلاث فئات متساوية الطول ومتدرجة تصاعدياً لأعلى وتوزيع المبحوثين على هذه الفئات وفقاً لاستجاباتهم.
- **درجة المشاركة بأنشطة للتغيرات المناخية:** تم قياسه بسؤال المبحوث عن مشاركته في عدد (15) نشاط في مجال التغيرات المناخية (أبحاث علمية، مناهج دراسية، إشراف رسائل علمية، مؤلفات او كتب، دورات تدريبية، حملات ارشادية او توعوية، انشطة اجتماعية (كمسابقات ثقافية طلابية - المشاركة في أسابيع شباب الجامعات- التدريب الميداني)، لوحات ارشادية وملصقات للتوعية، حلقات نقاشية عن موضوعات متعلقة بالتغيرات المناخية، ندوات ورش عمل، مدارس حقلية عن زراعة أصناف متكيفة مع التغيرات المناخية أو أي طريقة متعلقة بالتغيرات المناخية، نشرات دورية، نشر المعلومات المتعلقة بالتغيرات المناخية عن طريق وسائل التواصل الاجتماعي، مؤتمرات عن التغيرات المناخية وآثارها السلبية، أنشطة فنية (كالتصوير- اعمال حرفية- مجسمات)، زيارات للمعامل البحثية المختلفة للمعاهد والأقسام البحثية المختلفة وزيارة (المعمل المركزي للمناخ)، زيارات حقلية لحقول تنفذ طرق التكيف مع التغيرات المناخية)، واستخدمت الدراسة تصنيف (نعم، لا)، حيث أعطيت الدرجات (2)، (1). ثم جمعت درجات كل مبحوث للتعبير عن درجة مشاركته، واعتبرت الدراسة حاصل جمع استجابات عينة الدراسة على تلك الأنشطة السابقة مؤشراً كمياً لقياس درجة المشاركة بالأنشطة.

- **درجة الشعور بالتغير المناخي:** تم قياسه بسؤال المبحوث عن عدد 3 عبارات تعكس طبيعة شعورة نحو التغيرات المناخية وأعطيت درجات (3)، (2)، (1)، وقد تراوح المدى النظري لقيم هذا المؤشر بين (3 - 9) درجة، الأمر الذي أدى إلى تقسيم المدى النظري إلى ثلاث فئات متساوية الطول ومتدرجة تصاعدياً لأعلى وتوزيع المبحوثين على هذه الفئات وفقاً لاستجاباتهم.
- **مستوى مساهمة الجامعات والمراكز البحثية في تنمية معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية:** وتم قياسه من خلال 3 محاور:

المساهمة في الدور التعليمي:

وذلك من خلال 8 عبارات تعكس دور وانشطة الجامعات والمراكز البحثية في مجال التعليم، واستخدمت الدراسة تصنيف (أوافق، إلى حد ما، لا أوافق)، حيث أعطيت الدرجات (3)، (2)، (1).

المساهمة في الدور البحثي:

وذلك من خلال (8) عبارات تعكس دور وانشطة الجامعات والمراكز البحثية في المجال البحثي، واستخدمت الدراسة تصنيف (أوافق، إلى حد ما، لا أوافق)، حيث أعطيت الدرجات (3)، (2)، (1).

المساهمة في الدور المجتمعي:

وذلك من خلال (8) عبارات تعكس دور وانشطة الجامعات والمراكز البحثية في خدمة المجتمع والبيئة، واستخدمت الدراسة تصنيف (أوافق، إلى حد ما، لا أوافق)، حيث أعطيت الدرجات (3)، (2)، (1). واعتبرت الدراسة حاصل جمع استجابات عينة الدراسة على تلك المحاور مؤشراً كمياً لقياس درجة مساهمة الجامعات والمراكز البحثية في تنمية معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية

- **مستوى تحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في تنمية المعارف المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية:** تم قياسه من خلال (10) عبارات تعكس التحديات والصعوبات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية، واستخدمت الدراسة تصنيف (أوافق، إلى حد ما، لا أوافق)، حيث أعطيت الدرجات (3)، (2)، (1)، وقد تراوح المدى النظري لقيم هذا المؤشر بين (10 - 30) درجة، الأمر الذي أدى إلى تقسيم المدى النظري إلى ثلاث فئات متساوية الطول ومتدرجة تصاعدياً لأعلى وتوزيع المبحوثين على هذه الفئات وفقاً لاستجاباتهم.

ب) المتغيرات التابعة:

- **مستوى معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية:** تم قياسه من خلال (66 عبارة) موزعة على 4 محاور:

المعرفة بالمظاهر العامة لظاهرة التغيرات المناخية:

تم قياسه من خلال (14) عبارة تعكس مستوى المعرفة بالمظاهر العامة لظاهرة التغيرات المناخية وهى: (زيادة حالات الجفاف، ارتفاع درجات الحرارة كل صيف عن السابق، قلة عدد مرات المطر، زيادة في العواصف الرملية، حدوث سيول وأعاصير قوية في بعض الأماكن، نقص المياة، زيادة درجة الحرارة في الشتاء، عدم استقرار حرارة الفصول المناخية، زيادة الفارق اليومي بين درجة الحرارة الكبرى والصغرى، ارتفاع أسعار الغذاء، تراجع وتدهور الصحة العامة، حدوث كوارث بيئية، ذوبان الكتل الجليدية في القطب الشمالي، زيادة المد والجزر)، واستخدم تصنيف (أعرف، إلى حد ما، لا أعرف)، حيث أعطيت الدرجات (3)، (2)، (1)، واعتبرت الدراسة حاصل جمع استجابات عينة الدراسة على تلك العبارات السابقة مؤشرا كمياً لقياس مستوى المعرفة بالمظاهر العامة لظاهرة التغيرات المناخية.

المعرفة بأسباب حدوث التغيرات المناخية:

تم قياسه من خلال (10) عبارات تعكس مستوى المعرفة بأسباب حدوث التغيرات المناخية وهى: (كثرة زراعة الأرز وما ينتج عنه من غازات، حرق المخلفات الزراعية والحيوانية، قطع الأشجار وتبوير الأراضي الزراعية، حرق المخلفات المنزلية وسوء التخلص منها، التمسك بالطرق التقليدية في الحصول على الطاقة، الإسراف في استخدام المياه وتلوثها، الإسراف في استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية، اطلاق ادخنة المصانع بدون معالجة وعوادم السيارات والشاحنات، تربية الحيوانات المجترة، استخدام غازات التبريد والتكيف)، واستخدم تصنيف (أعرف، إلى حد ما، لا أعرف)، حيث أعطيت الدرجات (3)، (2)، (1)، واعتبرت الدراسة حاصل جمع استجابات عينة الدراسة على تلك العبارات السابقة مؤشرا كمياً لقياس مستوى المعرفة بأسباب حدوث ظاهرة التغيرات المناخية.

المعرفة بآثار ظاهرة التغيرات المناخية:

تم قياسه من خلال (23) عبارة موزعة على 4 بنود وهم:

المعرفة بالآثار المتعلقة بصحة الانسان والحيوان والتنوع البيولوجي:

وذلك من خلال (5) عبارات وهى: (تغير المناخ بين البرودة والحرارة يزيد الامراض والوفيات بين الأطفال والمسنين، قلة المياة العذبة وازدياد الإصابة بالأمراض، ظهور امراض جديدة للحيوانات معدية للبشر، زيادة انقراض بعض أنواع الطيور والحيوانات، تغير معدل هطول الامطار يزيد تكاثر الحشرات).

المعرفة بالآثار المتعلقة بموارد المياة والموارد الأرضية:

وذلك من خلال (6) عبارات وهى: (تغير كميات سقوط الامطار فتقل المياة بمصادر المياة العذبة، جفاف بعض الأراضي الزراعية لقلة توفر المياة، زيادة تبخر المياة فتزيد المعانة في توافر مياه الشرب والري وتوليد الطاقة الكهربائية، ارتفاع سطح البحر المتوسط يحدث تآكل الشواطئ ويهدد بغرق الأراضي، ارتفاع سطح البحر قد يغمر الدلتا، المياة يزيد ملوحة الأراضي الزراعية).

المعرفة بالآثار المتعلقة بقطاع البيئة والزراعة:

وذلك من خلال (6) عبارات وهى: (ارتفاع الحرارة يقلل إنتاجية بعض المحاصيل الهامة ويزيد احتياجها للمياه كالقمح والأرز وقصب السكر، ارتفاع الحرارة يزيد تصحر وتدهور خصوبة الأراضي، ارتفاع الحرارة يخفض إنتاجية الحيوانات من اللبن، ارتفاع الحرارة يخفض الكفاءة التناسلية للحيوانات، يحدث تآكل لطبقة الأوزون التي تقى الأرض من الأشعة فوق البنفسجية، حدوث أعاصير وفيضانات تلوث مصادر المياة العذبة).

المعرفة بالآثار الاجتماعية والاقتصادية على السكان:

وذلك من خلال (6) عبارات وهى: (شدة الرياح تسبب خسائر في البنية الأساسية، زيادة معاناة الفقراء نتيجة نقص الغذاء، تدهور دخول المزارعين وأصحاب المزارع، نقص المياة العذبة يقلل من انتاج المواد الغذائية، قلة العمالة بالمناطق الساحلية، حدوث بعض الامراض كالحساسية لسكان المناطق الساحلية). واستخدم تصنيف (أعرف، إلى حد ما، لا أعرف)، حيث أعطيت الدرجات (3)، (2)، (1)، واعتبرت الدراسة حاصل جمع استجابات عينة الدراسة على تلك العبارات السابقة مؤشرا كمياً لقياس مستوى المعرفة بآثار ظاهرة التغيرات المناخية.

المعرفة بطرق التكيف مع التغيرات المناخية:

تم قياسه من خلال (19) عبارات تعكس مستوى المعرفة بطرق التكيف مع ظاهرة التغيرات المناخية وهى: (ضرورة استنباط محاصيل قصيرة العمر، التطوير الجيد لنظم الري والصرف، تعظيم استخدام الأسمدة العضوية، تربية الأصناف المقاومة للحرارة والجفاف والملوحة، ضرورة إنشاء بنوك لحفظ التقاوي، تقليل المساحات المزروعة بالأرز وقصب السكر، التنوع في الزراعات وفقا لكمية المياه المتاحة، التغيير في نوعية الأغذية المقدمة للطيور والماشية، تربية سلالات حيوانية وداجنة تتحمل الظروف القاسية، تحميل أكثر من محصول مع بعض، تقليل كمية العليقة المقدمة للطيور في الصيف والعكس في الشتاء، إتباع طرق غير تقليدية لتخزين الحاصلات الغذائية، ترطيب جسم الحيوان في الصيف، تظليل مكان تربية وتغذية الطيور والحيوانات، تغطية البذور والشتلات بالبلاستيك في الشتاء، استخدام المقاومة البيولوجية بد لا من استخدام المبيدات الحشرية في المنزل، تحسين كفاءة استخدام وإنتاج الطاقة وتطوير الطاقة المتجددة، تغيير العادات الاستهلاكية للأفراد والمجتمعات، استخدام التكنولوجيا الرفيقة بالبيئة في أنماط الإنتاج والاستهلاك). واستخدم تصنيف (أعرف، إلى حد ما، لا أعرف)، حيث أعطيت الدرجات (3)، (2)، (1)، واعتبرت الدراسة حاصل جمع استجابات عينة الدراسة على تلك العبارات السابقة مؤشرا كمياً لقياس مستوى المعرفة بطرق التكيف مع ظاهرة التغيرات المناخية.

وللتأكد من ثبات الاستبيان تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، وأظهرت نتائج جدول (1) أن قيم معاملات ألفا كرونباخ تتراوح بين 0.788، إلي 0.965 وهي قيم جيدة للاعتماد علي المقياس من ناحية الثبات وذلك بحسب مقياس نانلي والذي اعتمد 0.70 كحد أدني للثبات. (Nammally,1994).

جدول 1. ثبات ألفا كرونباخ لمتغيرات الدراسة

متغيرات الدراسة	عدد العبارات	ثبات ألفا كرونباخ
المعرفة بالمظاهر العامة لظاهرة التغيرات المناخية	14	0.851
المعرفة بأسباب حدوث التغيرات المناخية	10	0.788
المعرفة بآثار التغيرات المناخية	23	0.936
المعرفة بطرق التكيف مع التغيرات المناخية	19	0.902
مستوى المعرفة الكلى بالتغيرات المناخية	66	0.965
مستوى التعرض للمصادر المعرفية	15	0.824
مستوى مساهمة الجامعات والمراكز البحثية	24	0.962
مستوى التحديات التي تواجه الجامعات والمراكز البحثية	10	0.818

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي.

النتائج والمناقشات

وصف عينة البحث:

تم اختيار بعض الخصائص المميزة للمبحوثين كمتغيرات مستقلة لوصف عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس والباحثين والتي تمثل الفئة

المستهدفة موضع الدراسة، حيث أوضحت النتائج الواردة بجدول (2) الذى يوضح توزيع المبحوثين وفقًا لخصائصهم المدروسة فيما يلى: أن 52.7% من إجمالي العينة ذكور، وأن الغالبية العظمى يقعون في الفئة العمرية (35- 44 سنة) بنسبة 39.5%، وأن 81.3% من المبحوثين محل إقامتهم الحضر، وأن الدرجة الوظيفية الغالبة هي (مدرس/ باحث) بنسبة 35.5%، وأن 46% من المبحوثين عدد سنوات الخبرة لهم (20سنة فأكثر)، وأن نسبة 83.3 %من المبحوثين درجة مشاركتهم بأنشطة التغيرات المناخية منخفضة، أن34% درجة شعورهم بالتغير المناخي كانت مرتفعة.

جدول 2. توزيع المبحوثين وفقا لبعض الخصائص المميزة لهم

المتغير	التكرار	%	المتغير	التكرار	النسبة
الجنس			درجة المشاركة بأنشطة للتغيرات المناخية		
انثي	71	47.3	منخفض (17- 28) درجة	125	83.3
ذكر	79	52.7	متوسط (29- 40) درجة	25	16.7
السن			مرتفع (41- 51) درجة	-	-
من 25- 34 سنة	17	11.3	درجة الشعور بالتغير المناخي		
من 35- 44 سنة	59	39.5	منخفض (3-4) درجة	3	2
من 45- 54 سنة	40	26.7	متوسط (5-6) درجة	6	4
من 55- 65 سنة	20	13.3	مرتفع (7-9) درجة	141	94
أعلى من 65 سنة	14	9.3	درجة مساهمة الجامعات والمراكز البحثية		
محل الإقامة			منخفض (24-39) درجة	25	16.7
ريف	28	18.3	متوسط (40- 55) درجة	58	38.7
حضر	122	81.3	مرتفع (56- 72) درجة	67	44.7
الدرجة الوظيفية			مستوى تحديات الجامعات والمراكز البحثية		
مدرس /باحث	53	35.5	منخفض (10-16) درجة	7	4.7
أستاذ مساعد /باحث اول	41	27.3	متوسط (17- 23) درجة	69	46
أستاذ/رئيس بحوث	35	23.3	مرتفع (24-30) درجة	74	49.3
أستاذ متفرغ	21	14.0	درجة التعرض للمصادر المعرفية		
عدد سنوات الخبرة			منخفض (15- 24) درجة	15	10
أقل من 10 سنوات	17	11.3	متوسط (25-34) درجة	74	49.3
(10 -19) سنة	64	42.7	مرتفع (35-45) درجة	61	40.7
20 سنة فأكثر	69	46.0			

المصدر: استمارات الاستبيان

مستوى معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية).

تم تقسيمه الى 4 محاور فرعية وهى:

المعرفة بالمظاهر العامة لظاهرة التغيرات المناخية:

يتضح من بيانات جدول (3) أن حوالى 60.7% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بالمظاهر العامة لظاهرة التغيرات المناخية عالي، وأن 36.7% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بالمظاهر العامة لظاهرة التغيرات المناخية متوسط، وأن 2.7% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بالمظاهر العامة لظاهرة التغيرات المناخية منخفض.

المعرفة بأسباب حدوث التغيرات المناخية:

يتضح أن حوالى 76% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بأسباب حدوث التغيرات المناخية عالي، وأن 20% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بأسباب حدوث التغيرات المناخية متوسط، وأن 4% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بأسباب حدوث التغيرات المناخية منخفض.

المعرفة بآثار التغيرات المناخية:

يتضح أن حوالى 76% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بآثار التغيرات المناخية عالي، وأن 20% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بآثار التغيرات المناخية متوسط، وأن 4% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بآثار التغيرات المناخية منخفض.

المعرفة بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية:

يتضح أن حوالى 86.7% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية عالي، وأن 10.7% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية متوسط، وأن 2.7% من المبحوثين لديهم مستوى معرفة بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية منخفض.

جدول 3. مستوى معارف المبحوثين وفقا للمحاور المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية

المحاور	المدى النظري		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فئات المعرفة					
	الحد الأدنى	الحد الأعلى			منخفض		متوسط		مرتفع	
المعرفة بالمظاهر العامة لظاهرة التغيرات المناخية	14	42	34.76	5.34	23: 14		33 :24		42 :34	
					عدد	%	عدد	%	عدد	%
					4	2.7	55	36.7	91	60.7
المعرفة بأسباب حدوث التغيرات المناخية	10	30	24.82	3.62	16 :10		23 :17		30 :24	
					عدد	%	عدد	%	عدد	%
					6	4	30	20	114	76
المعرفة بآثار التغيرات المناخية	23	69	59.52	9.28	38 :23		54 :39		69 :55	
					عدد	%	عدد	%	عدد	%
					6	4	30	20	114	76
المعرفة بكيفية التكيف مع التغيرات المناخية	19	57	50.88	6.37	31 :19		44 :32		57 :45	
					عدد	%	عدد	%	عدد	%
					4	2.7	16	10.7	130	86.7

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

مستوى المعارف الكلي بظاهرة التغيرات المناخية:

تم حسابه بإيجاد مجموع الدرجات المعيارية للمحاور الأربعة للمعرفة بظاهرة التغيرات المناخية، وللتخلص من القيم السالبة تم حساب الدرجات التائية وفقا للمعادلة التالية: (علام، صلاح الدين، 2000، ص261)

الدرجة التائية = الدرجة المعيارية X 10 + 50

تُشير النتائج الواردة بالجدول رقم (4) أن المدى الفعلي لمتغير مستوى المعارف الكلي بظاهرة التغيرات المناخية قد تراوح بين حد أدنى (57.69) درجة تائية وحد أعلى (247.62) درجة تائية بمتوسط حسابي قدره 200 درجة تائية وانحراف معياري قدره 34.21 درجة، وبتقسيم المدى الفعلي للمتغير إلى ثلاث فئات متساوية الطول ومتدرجة تصاعديا لأعلى اتضح أن نحو 78.7% من إجمالي المبحوثين لديهم مستوى معرفة مرتفع، وأن 18% من إجمالي المبحوثين لديهم مستوى معرفة متوسط، وأن 3.3% لديهم مستوى معرفة منخفض. كما يلاحظ من النتائج الواردة بالجدول رقم (2) أن متوسط مستوى معارف المبحوثين لعينة البحث بالجامعات قد بلغ 192.45 درجة تائية، ينخفض

قليلا لعينة البحث بالمراكز البحثية ليبلغ 211.32 درجة تائية. وتوضح هذه النتائج ان عينة الدراسة يمتلكون معرفة واسعة وعميقة بظاهرة التغيرات المناخية وتأثيرها على البيئة وكذلك استراتيجيات التكيف والحد من هذه التغيرات، ولديهم مهارات تحليلية قوية وقدرة على اتخاذ القرارات في مواجهة تحديات التغيرات المناخية وذلك يعزى لدورهم في الجامعات والمراكز البحثية التي تعمل على جمع البيانات والمعلومات العلمية وتحليلها لفهم اثار التغيرات المناخية وتنبؤاتها المستقبلية، وكذلك سعي هذه المراكز والجامعات لتعزيز الوعى العام وتطوير استراتيجيات فعالة لمواجهة تحديات التغيرات المناخية.

جدول 4. توزيع المبحوثين بكلا من الجامعات والمراكز البحثية وفقا لمستوى المعارف الكلى بظاهرة التغيرات المناخية

عينة الدراسة	المدى الفعلي		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئات					
	الحد الأدنى	الحد الأعلى			منخفض		متوسط		مرتفع	
					121 :57.69		184.41 :121.1		247.62 :184.42	
					عدد	%	عدد	%	عدد	%
الجامعات	57.69	247.62	192.45	38.36	4	4.4	23	25.6	63	70
المراكز البحثية	113.13	244.86	211.32	22.77	1	1.7	4	6.7	55	91.7
جملة العينة	57.69	247.62	200	34.21	5	3.3	27	18	118	78.7

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

الفروق في مستوى معارف المبحوثين بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) بظاهرة التغيرات المناخية.

للتعرف على معنوية الفرق بين متوسطي مستوى المعارف الكلى بظاهرة التغيرات المناخية لعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) تم استخدام اختبار T Test للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين.

وأظهرت النتائج الواردة بجدول (5) أن قيمة " T " (9.04) بقيمة احتمالية 0.003 أي أقل من مستوى الدلالة 0.05، وعليه فإننا نستطيع رفض الفرض الإحصائي الأول وقبول الفرض البديل القائل بأنه "توجد فروق بين مستوى معارف المبحوثين المرتبطة بالتغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية). ومن ثم سوف يتعامل البحث مع العينتين على أنهما مستقلتين. ويرجع ذلك الفرق في المعارف إلى عدة مستويات أهمها:

- نطاق التخصص: في الجامعات، يمكن أن يكون البحث حول ظاهرة التغيرات المناخية جزءًا من مجموعة واسعة من المجالات الدراسية مثل الكيمياء، الهندسة، الاقتصاد، وغيرها. بينما تتمركز معارف المراكز البحثية عادةً حول دراسات البيئة والمناخ ويكون المعنيون بها متخصصون في هذا المجال.
- التوجهات البحثية: في الجامعات، يمكن أن تكون الأبحاث حول التغيرات المناخية متنوعة وتشمل الدراسات النظرية والتحليلية بشكل عام، بينما تتمحور معارف المراكز البحثية حول البحوث العملية والتطبيقية التي تهدف إلى فهم التأثيرات العميقة لتغيرات المناخ وتقديم الحلول التكنولوجية والسياسية الفعّالة.
- التمويل والموارد: غالباً ما تجذب المراكز البحثية تمويلات مخصصة للأبحاث المتعلقة بالمناخ والبيئة، بينما قد تكون معارف الجامعات أكثر تنوعًا وتعتمد على موارد مالية متعددة.

وبشكل عام، ما يميز معارف المراكز البحثية في ظاهرة التغيرات المناخية هو التركيز العميق والتخصص العالي في هذا الموضوع، بينما تشمل معارف الجامعات أفقًا أوسع في مجموعة متنوعة من التخصصات والمجالات الدراسية.

جدول 5. نتائج اختبار "T" لدلالة الفروق بين المبحوثين من الجامعات والمراكز البحثية وفقا لمعارفهم المرتبطة بالتغيرات المناخية.

عينة الدراسة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
الجامعات	90	192.45	38.36	9.04	0.003	دال احصائيا
المراكز البحثية	60	211.32	22.77			

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي.

مدى تعرض المبحوثين بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) للمصادر المعرفية للحصول على معلومات متعلقة بظاهرة التغيرات المناخية.

للتعرف على أهم المصادر المعرفية التي يلجأ إليها المبحوثين للحصول على المعلومات المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية، أوضحت النتائج الواردة بجدول (6) تنوع وتعدد هذه المصادر، وقد تم ترتيبها وفقا للدرجة المتوسطة لكل منها على النحو التالي: "الأبحاث العلمية" بالمرتبة الأولى، يليها "المراكز البحثية" و"المؤتمرات" على نفس الدرجة بالمرتبة الثانية، ثم "الجامعات" بالمرتبة الثالثة، حيث بلغت الدرجة المتوسطة لكل منها كما يلى: 2.62، 2.40، 2.73 على الترتيب. ويرجع ذلك لأن الأبحاث العلمية تعتبر المصدر الأساسي للمعلومات والمعارف المتعلقة بظاهرة تغيرات المناخ. لإعتمادها على التجارب الميدانية والبيانات العلمية لتقديم فهم عميق لتأثيرات التغيرات المناخية وسبل التكيف والتخفيف منها. وبالنسبة للمراكز البحثية، فهي تلعب دورًا حيويًا في إنتاج هذه البحوث والتقارير والتحليلات المتخصصة في مجال التغيرات المناخية. وعمل مراكز ومنصة متخصصة ومتكاملة للباحثين والخبراء لتبادل المعرفة وتطوير الحلول الابتكارية الخاصة بالتغيرات المناخية وهو المعمل المركزى للمناخ. أما المؤتمرات، فهي تعتبر مناسبات هامة لتبادل وعرض الأبحاث الجديدة حول تغيرات المناخ، حيث يجتمع العلماء والخبراء لمناقشة القضايا الحالية والابتكارات في هذا المجال. أما الجامعات، فتلعب دورًا مهمًا في إعداد الكوادر البشرية الخبيرة في مجالات العلوم التي تتعلق بتغيرات المناخ، وتشارك في البحوث والدراسات حول هذه الظاهرة.

جدول 6. توزيع المبحوثين بعينتى الدراسة (الجامعات –المراكز البحثية) وفقا للمصادر المعرفية المتعلقة بالتغيرات المناخية

م	مصادر المعلومات	درجة التعرض						المتوسط	الترتيب
		دائماً		أحياناً		نادراً			
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
.1	الأصدقاء	27	15	100	66	23	18	1.97	11
.2	المؤتمرات	74	49	63	42	13	87	2.40	2 مكرر
.3	الندوات الارشادية	46	30.7	71	47.3	33	22	2.08	7
.4	النشرات الارشادية	38	25.3	71	47.3	41	27.3	1.98	10
.5	ورش العمل	60	40	47	31.3	43	28.7	2.11	6
.6	المطبوعات والملصقات	31	20.7	55	36.7	64	42.7	1.78	13
.7	البرامج التليفزيونية	71	47.3	57	38.0	22	14.7	2.32	4
.8	البرامج الاذاعية	37	24.7	56	37.3	57	38.0	1.86	12
.9	مواقع التواصل الاجتماعي	71	47.3	57	38.0	22	14.7	2.32	4 مكرر
.10	المجلات والصحف الزراعية	52	43.7	56	37.3	42	28.0	2.06	8
.11	تطبيقات الهواتف المتعلقة بالتغيرات المناخية أو البيئة	47	31.3	64	42.7	39	26.0	2.05	9
.12	الكتب والمناهج الدراسية	63	43.0	55	36.7	32	21.3	2.20	5
.13	أبحاث علمية	104	69.3	35	23.3	11	7.3	2.62	1
.14	المراكز البحثية	82	54.7	47	31.3	21	14.0	2.40	2
.15	الجامعة	76	50.7	54	36.0	20	13.3	2.37	3

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

وتوضح القيم الرقمية المشاهدة أن درجات تعرض المبحوثين للمصادر المعرفية المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية قد تراوحت بين (15-45) درجة، وبتوزيع المبحوثين وفقا لقيامهم الرقمية إلى ثلاث فئات للتعرض فقد تبين من نتائج جدول (7) أن فئة التعرض المتوسط يقع فيها 49.3%، في حين يقع في فئة التعرض المرتفع 40.7%، مما يعكس ان شغف المبحوثين بالتغيرات المناخية يُشكل دافعا قوياً للمعرفة. وكما يلاحظ من النتائج الواردة بالجدول رقم (7) أن متوسط درجة تعرض المبحوثين للمصادر المعرفية المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية لعينة البحث بالجامعات قد بلغ 31.23، ينخفض قليلا لعينة البحث بالمراكز البحثية ليبلغ 34.61.

جدول 7. توزيع المبحوثين وفقا لدرجة تعرضهم للمصادر المعرفية المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية

عينة الدراسة	المدى الفعلي		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التعرض					
	الحد الأدنى	الحد الأعلى			منخفض 15 :24		متوسط 25 :34		مرتفع 35 :45	
					عدد	%	عدد	%	عدد	%
الجامعات	18	44	31.23	6.04	14	15.6	50	55.6	26	28.9
المراكز البحثية	24	44	34.61	4097	1	1.7	24	40.0	35	58.3
جملة العينة	15	45	32.58	5.86	15	10	74	49.3	61	40.7

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

وللتعرف على معنوية الفرق بين متوسطي درجة تعرض المبحوثين للمصادر المعرفية المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية لعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) تم استخدام اختبار Test T للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين.

أظهرت النتائج الواردة بجدول (8) أن قيمة " T " (1.722) بقيمة احتمالية 0.191 أي أكبر من مستوى الدلالة 0.05، وعليه فإننا لا نستطيع رفض الفرض الإحصائي الثاني القائل بأنه " لا توجد فروق بين درجة تعرض المبحوثين للمصادر المعرفية المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية بعينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية)".

جدول 8. نتائج اختبار "T" لدلالة الفروق بين المبحوثين من الجامعات والمراكز البحثية وفقا درجة تعرضهم للمصادر المعرفية المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية

عينة الدراسة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
الجامعات	90	31.23	6.04	1.722	0.191	غير دال احصائيا
المراكز البحثية	60	34.61	4097			

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

مستوى مساهمة (الجامعات -المراكز البحثية) في تنمية المعارف المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية

للتعرف على مستوى مساهمة (الجامعات -المراكز البحثية) في تنمية المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية، فقد تم تقسيمها إلى 3 أدوار:

1- المساهمة في الدور التعليمي:

أوضحت النتائج الواردة بجدول (9) انه قد تم ترتيبها وفقا للدرجة المتوسطة لكل منها على النحو التالي:

تنفيذ ندوات ودورات تدريبية للتعريف بالتغيرات المناخية وآثارها السلبية" بالمرتبة الأولى، يليها "تدريس مناهج متعلقة بالبيئة والتغيرات المناخية" بالمرتبة الثانية، ثم "تشجيع الشباب للمشاركة بحملات وبرامج لنشر ثقافة التغذية السليمة" بالمرتبة الثالثة، حيث بلغت الدرجة المتوسطة لكل منها كما يلى: 2.50، 2.35، 2.25 على الترتيب.

2- المساهمة في الدور البحثي:

أوضحت النتائج الواردة بجدول (10) انه قد تم ترتيب المساهمة في الدور البحثي وفقا للدرجة المتوسطة لكل منها على النحو التالي:

إجراء البحوث العلمية لرصد أهم المشكلات البيئية" بالمرتبة الأولى، يليها " عقد مؤتمرات لنشر نتائج البحوث والتوصيات التي تم التوصل إليها والمتعلقة بالتغيرات المناخية" و توفير قاعدة بيانات للحصول على الأبحاث الخاصة بالتغيرات المناخية" على نفس الدرجة بالمرتبة الثانية، ثم " تبادل الخبرات والتجارب لتنفيذ البرامج والمشروعات الخاصة لحماية البيئة مع المؤسسات المحلية " بالمرتبة الثالثة، حيث بلغت الدرجة المتوسطة لكل منها كما يلى: 2.42، 2.41، 2.36 على الترتيب.

3- المساهمة في الدور المجتمعي

أوضحت النتائج الواردة بجدول (11) انه قد تم ترتيب المساهمة في الدور المجتمعي وفقا للدرجة المتوسطة لكل منها على النحو التالي: "تنفيذ مشروعات للتخلص الآمن من المخلفات وتدويرها" و"نشر معلومات عن التغيرات المناخية عن طريق وسائل التواصل" على نفس الدرجة بالمرتبة الأولى، يليها " تنفيذ مبادرات خاصة بالتشجير" بالمرتبة الثانية، ثم "تفعيل إدارة الازمات والكوارث البيئية لمواجهه مخاطر التغيرات البيئية" بالمرتبة الثالثة، حيث بلغت الدرجة المتوسطة لكل منها كما يلى: 2.26، 2.25، 2.23 على الترتيب.

وتوضح القيم الرقمية المشاهدة أن المستوى العام لمساهمة (الجامعات - المراكز البحثية) في تنمية المعارف المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية من وجهة نظر عينة الدراسة، تبين انها قد تراوحت بين (24-72) درجة، وبتوزيع القيم الرقمية إلى ثلاث فئات فقد تبين من نتائج جدول (12) أن الفئة المرتفعة يقع فيها 44.7%، في حين يقع في الفئة المتوسطة 38.7%، ويقع في الفئة المنخفضة 16.7%. فكلا الجامعات والمراكز البحثية تلعبان دورًا مهمًا في تطوير البحوث والتحليلات والابتكارات في مجال التغيرات المناخية.

من خلال برامج البحث والتطوير، فتقدم الجامعات المعرفة والخبرة الأكاديمية في مجالات متعددة مثل البيئة، والعلوم البيولوجية، والتكنولوجيا للتعامل مع تحديات تغيرات المناخ. وبالمثل، تعمل المراكز البحثية على تطوير الدراسات والتحليلات العلمية المتخصصة حيث توفر بيئة مثالية للباحثين والخبراء للتعاون وتبادل المعرفة في هذا المجال. وبالتالي، يمكن اعتبار المساهمة العامة للجامعات والمراكز البحثية في تنمية المعارف المرتبطة بتغيرات المناخ على المستوى العالمي مرتفعة وحاسمة في مواجهة هذه الظاهرة الهامة.

جدول 9. توزيع مبحوثين عينتى الدراسة بكل من الجامعات والمراكز البحثية وفقا لمدى مساهمتهم بالدور التعليمى للمعارف المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية من وجهة نظرهم

م	المساهمة في الدور التعليمي	مستوى المساهمة						المتوسط	الترتيب
		عالي		متوسط		ضعيف			
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1	استثمار الموارد المتاحة لإنتاج الأدلة واللوحات الإرشادية والأفلام للتوعية بالآثار الناجمة عن التغيرات المناخية	44	29.3	80	53.3	26	17.3	2.12	7
2	تشجيع الشباب للمشاركة بحملات وبرامج لنشر ثقافة التغذية السليمة	57	38.0	74	49.3	19	12.7	2.25	3
3	إعداد محتوى علمي مبسط عن تغير المناخ (أسبابة- تداعياته- آثاره- الحد منه)	57	38.0	62	41.3	31	20.7	2.17	5
4	تدريس مناهج متعلقة بالبيئة والتغيرات المناخية	74	49.3	55	36.7	21	14.0	2.35	2
5	تنظيم حملات للتوعية بتغير المناخ بالكليات والجامعات المختلفة.	59	39.3	63	42.0	28	18.7	2.20	4
6	تنفيذ ندوات ودورات تدريبية للتعريف بالتغيرات المناخية وآثارها السلبية.	87	58.0	52	34.7	11	7.3	2.50	1
7	تنفيذ انشطة اجتماعية (مسابقات ثقافية طلابية- المشاركة في أسابيع شباب الجامعات)	57	38.0	60	40.0	33	20.0	2.16	6
8	تنفيذ أنشطة فنية (تصوير- أعمال حرفية- مجسمات)	35	22.3	57	38.0	58	38.7	1.84	8

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

جدول 10. توزيع مبحوثين عينتى الدراسة بكل من الجامعات والمراكز البحثية وفقا لمدى مساهمتهم بالدور البحثى للمعارف المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية من وجة نظرهم

م	المساهمة في الدور البحثي	مستوى المساهمة						المتوسط	الترتيب
		عالي		متوسط		ضعيف			
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1.	توفير قاعدة بيانات للحصول على الأبحاث الخاصة بالتغيرات المناخية	77	51.3	58	38.7	15	10.0	2.41	2 مكرر
2.	إصدار نشرة دورية للتوعية بمخاطر التغيرات المناخية	55	36.7	62	41.3	33	22.0	2.14	6
3.	إجراء البحوث العلمية لرصد أهم المشكلات البيئية	80	53.3	53	35.3	17	11.3	2.42	1
4.	إعداد برامج ارشادية تهتم بثقافة البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية	58	38.7	63	42.0	29	19.3	2.19	4
5.	عقد مؤتمرات لنشر نتائج البحوث والتوصيات التي تم التوصل إليها والمتعلقة بالتغيرات المناخية.	81	54.0	50	33.3	19	12.7	2.41	2
6.	تبادل الخبرات والتجارب لتنفيذ البرامج والمشروعات الخاصة لحماية البيئة مع المؤسسات المحلية	72	48.0	52	34.7	26	17.3	2.36	3
7.	عمل زيارات للمعامل البحثية المختلفة للمعاهد والأقسام البحثية المختلفة	63	42.0	52	34.7	35	23.3	2.18	5
8.	عمل زيارات حقلية لحقول تنفذ طرق التكيف مع التغيرات المناخية	55	36.7	57	38.0	38	25.3	2.11	7

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

جدول 11. توزيع مبحوثين عينتى الدراسة بكل من الجامعات والمراكز البحثية وفقا لمدى مساهمتهم بالدور المجتمعى للمعارف المتعلقة بظاهرة التغيرات المناخية من وجة نظرهم

م	المساهمة في الدور المجتمعي	مستوى المساهمة						المتوسط	الترتيب
		عالي		متوسط		ضعيف			
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1	نشر معلومات عن التغيرات المناخية عن طريق وسائل التواصل	65	43.3	59	39.3	26	17.3	2.26	1 مكرر
2	إطلاق مبادرات تعريفية بالتغيرات المناخية وآثارها الاجتماعية.	53	35.3	77	51.3	20	13.3	2.22	4
3	تفعيل إدارة الازمات والكوارث البيئية لمواجهه مخاطر التغيرات البيئية	62	41.3	61	40.7	27	18.0	2.23	3
4	تنفيذ مبادرات خاصة بالتشجير	70	46.7	48	32.0	32	21.3	2.25	2
5	تنفيذ مشروعات للتخلص الآمن من المخلفات وتدويرها	67	44.7	56	37.3	27	18.0	2.26	1
6	تنظيم قوافل لخدمة المجتمع وتوعيته بمخاطر التغيرات المناخية	57	38.0	61	40.7	32	21.3	2.16	5
7	اعداد دورات تدريبية للأفراد عن كيفية التدخل السريع وقت حدوث الازمات والكوارث البيئية في حالة الطوارئ	54	36.0	62	41.3	34	22.7	2.13	6
8	تفعيل إدارة الأزمات والكوارث الطبيعية لمواجهة مخاطر التغيرات المناخية	55	36.7	59	39.3	36	24.0	2.12	7

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

جدول 12. توزيع مبحوثين عينتي الدراسة (الجامعات -المراكز البحثية) وفقا للمساهمة في تنمية المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية من وجهة نظرهم

عينة الدراسة	المدى الفعلي		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئات					
	الحد الأدنى	الحد الأعلى			منخفض 24 :39		متوسط 40 :55		مرتفع 56 :72	
					عدد	%	عدد	%	عدد	%
الجامعات	24	72	52.93	12.65	15	16.7	39	43.3	36	40
المراكز البحثية	26	72	54.28	13.23	10	16.7	19	31.7	31	51.7
جملة العينة	24	72	53.43	12.86	25	16.7	58	38.7	67	44.7

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

الفروق في مستوى مساهمة (الجامعات - المراكز البحثية) في تنمية المعارف المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية.

للتعرف على معنوية الفرق بين متوسط مستوى المساهمة لعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) تم استخدام اختبار T Test للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين.

وأظهرت النتائج الواردة بجدول (13) أن قيمة " T " (0.646) بقيمة احتمالية 0.212 أي أكبر من مستوى الدلالة 0.05، وعليه فإننا لا نستطيع رفض الفرض الإحصائي الثالث القائل بأنه "لا توجد فروق بين مستوى مساهمة عينتي الدراسة (الجامعات - المراكز البحثية) في تنمية المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية". وهذا يعكس طبيعة العلاقة التكاملية بين جهات (الجامعات -المراكز البحثية) كمصادر رئيسية لتوليد المعرفة العلمية من خلال أبحاثها ودراساتها، ومن جهة أخرى المبحوثين (الباحثون) الذين يعملون في هذه الجامعات والمراكز البحثية العنصر البشري الأساسي الذي يقوم بتنفيذ هذه الأبحاث والدراسات والتي تعتمد على تطوير المعرفة العلمية لحل المشكلات المجتمعية المتعلقة بالتغيرات المناخية

جدول 13. نتائج اختبار "T" لدلالة الفروق بين المبحوثين من الجامعات والمراكز البحثية وفقا لمستوى لمساهمة (الجامعات -المراكز البحثية) في تنمية المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية من وجهة نظرهم

عينة الدراسة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
الجامعات	90	52.93	12.65	0.646	0.212	غير دال احصائيا
المراكز البحثية	60	54.28	13.23			

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي.

مستوى التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في نشر المعارف المرتبطة بظاهرة التغيرات المناخية

للتعرف على أكثر التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في نشر المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية، أوضحت النتائج الواردة بجدول (14) انه قد تم ترتيبها وفقا للدرجة المتوسطة لكل منها على النحو التالي: "ضعف الموارد والإمكانيات المتاحة لتنفيذ برامج التوعية" بالمرتبة الأولى، يليها " قلة الدورات والندوات المقدمة عن مخاطر التغيرات المناخية" و"عدم وجود فريق عمل متخصص في إدارة الازمات والكوارث البيئية" على نفس الدرجة بالمرتبة الثانية، ثم "غياب الحوار المجتمعي مع الشباب لتعريفهم بمخاطر التغيرات المناخية" بالمرتبة الثالثة، حيث بلغت الدرجة المتوسطة لكل منها كما يلى: 2.64، 2.44، 2.42على الترتيب.

وتوضح القيم الرقمية المشاهدة أن مستوى التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في نشر المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية من وجهة نظر عينة الدراسة قد تراوحت بين (10-30) درجة، وبتوزيع المبحوثين وفقا لقيمهم الرقمية إلى ثلاث فئات فقد تبين من نتائج جدول (15) أن الفئة المرتفعة يقع فيها نسبة 49.3% من عينة الدراسة، في حين يقع في الفئة المتوسطة نسبة 46% من عينة الدراسة، ويقع في الفئة المنخفضة نسبة 4.7% من عينة الدراسة. ويستدل من ذلك انه يجب على الجامعات والمراكز البحثية تحديد الجوانب الأكثر صعوبة والتركيز على حلها بشكل متكامل لتحقيق أقصى استفادة من نشر المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية.

جدول 14. التحديات والمعوقات التي تواجه الجامعات والمراكز البحثية في تنمية المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية من وجهة نظر عينتي الدراسة

م	العبارة	مستوى التحديات						المتوسط	الترتيب
		عالي		متوسط		ضعيف			
		العدد	%	العدد	%	العدد	%		
1	ضعف الموارد والإمكانيات المتاحة لتنفيذ برامج التوعية	98	65.3	50	33.3	2	1.3	2.64	1
2	قلة الدورات والندوات المقدمة عن مخاطر التغيرات المناخية	74	49.3	69	46.0	7	4.7	2.44	2
3	عدم وجود فريق عمل متخصص في إدارة الازمات والكوارث البيئية	80	53.3	56	37.3	14	9.3	2.44	2 مكرر
4	قلة الخبرة الكافية للعاملين في إدارة الكوارث البيئية والمجتمعية	74	49.3	63	42.0	13	8.7	2.40	4
5	غياب الحوار المجتمعي مع الشباب لتعريفهم بمخاطر التغيرات المناخية	73	48.7	67	44.7	10	6.7	2.42	3
6	عدم توفر قاعدة بيانات للبحوث العلمية المنتجة من المراكز البحثية المتعلقة بالتغيرات المناخية.	67	44.7	57	38.0	26	17.3	2.27	7
7	ضعف رغبة الشباب في المشاركة في أنشطة للتغيرات المناخية	62	41.3	70	46.7	18	12.0	2.29	6
8	ضعف ايمان الشباب بدور الجامعة في التوعية	51	34.0	70	46.7	29	19.3	2.14	9
9	قصور في نشر نتائج البحوث.	63	42.0	72	48.0	15	10.0	2.32	5
10	عدم تنفيذ مؤتمرات حول التغيرات المناخية بشكل كاف.	55	36.7	72	48.0	23	15.3	2.21	8

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

جدول 15. مستوى التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في نشر المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية من وجهة نظر عينة الدراسة

عينة الدراسة	المدى الفعلي		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئات					
	الحد الأدنى	الحد الأعلى			منخفض 16 :10		متوسط 23 :17		مرتفع 30 :24	
					عدد	%	عدد	%	عدد	%
الجامعات	15	30	23.65	3.88	1	1.1	45	50	44	48.9
المراكز البحثية	14	30	23.51	4.21	6	10	24	40	30	50
جملة العينة	10	**30**	23.60	**4.01**	7	4.7	69	46	74	49.3

المصدر: جمعت وحسبت من استمارات الإستبيان

وللتعرف على معنوية الفرق بين متوسط مستوى التحديات التي تواجهها (الجامعات- المراكز البحثية) تم استخدام اختبار T Test للفرق بين متوسطي عينتين مستقلتين.

وأظهرت النتائج الواردة بجدول (16) أن قيمة " T " (2.81) بقيمة احتمالية 0.597 أي أكبر من مستوى الدلالة 0.05، وعليه فإننا لا نستطيع رفض الفرض الإحصائي الرابع القائل بأنه "لا توجد فروق بين مستوى التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في نشر المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية"

جدول 16. اختبار "ت" لدلالة الفروق لعينتي الدراسة وفقا لمستوى التحديات التي تواجهها الجامعات والمراكز البحثية في نشر المعارف المرتبطة بالتغيرات المناخية من وجهة نظر عينة الدراسة

عينة الدراسة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	القيمة الاحتمالية	الدلالة الاحصائية
الجامعات	90	23.65	3.88	2.81	0.597	غير دال احصائيا
المراكز البحثية	60	23.51	4.21			

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي.

تحديد تأثير المتغيرات المستقلة المدروسة علي المتغير التابع (مستوى معارف المبحوثين بعينتي الدراسة (الجامعات- المراكز البحثية) بظاهرة التغيرات المناخية).

لتحديد طبيعة العلاقة الارتباطية بين مستوى معارف المبحوثين (بالجامعات - المراكز البحثية) بظاهرة التغيرات المناخية كمتغير تابع والمتغيرات المستقلة المدروسة كل على حدة تم استخدام معامل الارتباط البسيط "البيرسون"

أ. الجامعات:

يتبين من النتائج الواردة بالجدول رقم (17) أن هناك علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى احتمالي 0.01 بين مستوى معارف المبحوثين بالجامعات بظاهرة التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: درجة الشعور بالتغير المناخي، درجة المشاركة بأنشطة للتغيرات المناخية، درجة التعرض للمصادر المعرفية، درجة مساهمة الجامعات والمراكز البحثية. وعليه فإننا نرفض الفروض الإحصائية رقم (8، 9، 10 ،11) ونقبل الفروض البديلة والتي تنص على أنه "توجد علاقة ارتباطيه معنوية بين مستوى تنمية معارف المبحوثين بالتغيرات المناخية كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة كل على حدة". وتفسر العلاقة بين مستوى معارف المبحوثين بالجامعات في مجال التغيرات المناخية وبين: درجة الشعور بالتغير المناخي لتأثيرها الإيجابي على معارف الباحثين بالجامعات الذى يساهم في زيادة المعرفة وزيادة الوعي والحساسية تجاه هذه الظاهرة. وأيضا يمكن أن تكون المعرفة العميقة بظاهرة التغير المناخي والحلول المبتكرة تُحفز المبحوثين على المشاركة بنشاط في الأنشطة المرتبطة بمكافحة تغيرات المناخ. وكذلك أيضا يُمكن أن تسهم المعارف المتقدمة التي يقدمها الباحثون بالجامعات والمراكز البحثية في تعزيز درجة التعرض للمصادر المعرفية المتعلقة بتغيرات المناخ وتحفيز المبادرات البحثية.

ب. المراكز البحثية:

يتبين من النتائج الواردة بالجدول رقم (17) أن هناك علاقة ارتباطية معنوية موجبة عند مستوى احتمالي 0.01 بين مستوى معارف المبحوثين بالمراكز البحثية بظاهرة التغيرات المناخية وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: درجة التعرض للمصادر المعرفية، درجة مساهمة الجامعات والمراكز البحثية. وعليه فإننا نرفض الفروض الإحصائية رقم (18، 19) ونقبل البديلة والتي تنص على أنه "توجد علاقة ارتباطيه معنوية بين مستوى تنمية معارف المبحوثين بالتغيرات المناخية كمتغير تابع وبين المتغيرات المستقلة المدروسة. كل على حدة". وترجع لمساهمة المراكز البحثية في تطوير البحوث والدراسات المتعلقة بتغيرات المناخ التى تلعب دورًا حيويًا في تعزيز مستوى المعارف والفهم بالظاهرة.

جدول 17. معاملات الارتباط البسيط بين مستوى معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية لعينة البحث وبين المتغيرات المستقلة المدروسة

المتغيرات المستقلة	الجامعات		المراكز البحثية	
	رقم الفرض	معامل الارتباط البسيط	رقم الفرض	معامل الارتباط البسيط
السن	5	0.082	13	0.133
الدرجة الوظيفية	6	0.120	14	0.096
عدد سنوات الخبرة	7	0.067	15	0.101
درجة الشعور بالتغير المناخي	8	0.699**	16	0.004
درجة المشاركة بأنشطة للتغيرات المناخية	9	0.448**	17	0.129
درجة التعرض للمصادر المعرفية	10	0.419**	18	0.414**
درجة مساهمة الجامعات والمراكز البحثية	11	0.369**	19	0.387**
مستوى تحديات الجامعات والمراكز البحثية	12	0.147	20	0.023-

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي.

*** معنوي عند مستوى 0.05 ** معنوي عند مستوى 0.01**

تفسير التباين في مستوى معارف المبحوثين (بالجامعات - المراكز البحثية) بظاهرة التغيرات المناخية بعينة الدراسة.

للتعرف على العلاقة الانحدارية بين المتغيرات المستقلة مجتمعة ومستوى معارف المبحوثين (بالجامعات - المراكز البحثية) بظاهرة التغيرات المناخية، تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار المتدرج الصاعد Step-Wise Regression Analysis.

أ. الجامعات:

تُشير نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (18) معنوية النموذج الإحصائي حيث بلغت نسبة "ف" المحسوبة (84.176) وهى معنوية على المستوى الاحتمالي 0.01، كما بلغت قيمة معامل التحديد (0.566)، ويعنى ذلك أن هناك متغيرين مستقلين من جملة المتغيرات المستقلة تشرح نحو (56%) من التباين في مستوى معارف المبحوثين بالجامعات بظاهرة التغيرات المناخية، ولتحديد نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات في تفسير التباين يتضح أن متغير درجة الشعور بالتغير المناخي يساهم بتفسير نسبة (48.3%) من التباين في مستوى معارف المبحوثين بالجامعات بظاهرة التغيرات المناخية، درجة المشاركة بأنشطة للتغيرات المناخية بنسبة (8.3%). وبناءًا على هذه النتائج يمكن قبول الفرض الإحصائي الحادي والعشرون جزئيا ورفض الفرض البديل جزئياً.

جدول 18. نتائج الأثر التجميعي للمتغيرات المستقلة المدروسة على مستوى معارف المبحوثين بالجامعات بظاهرة التغيرات المناخية

المتغير المستقل	معامل الارتباط المتعدد	معامل التحديد	% للتباين المفسر	نسبة " ف "
درجة الشعور بالتغير المناخي	0.699	0.489	48.3	84.176
درجة المشاركة بأنشطة للتغيرات المناخية	0.752	0.566	8.3	56.651

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

ب. المراكز البحثية:

تشير نتائج التحليل الإحصائي الواردة بالجدول رقم (19) معنوية النموذج الإحصائي حيث بلغت نسبة "ف" المحسوبة (11.964) وهى معنوية على المستوى الاحتمالي 0.01، كما بلغت قيمة معامل التحديد (0.237)، ويعنى ذلك أن هناك متغيرين مستقلين من جملة المتغيرات المستقلة تشرح نحو (23.7%) من التباين في مستوى معارف المبحوثين بالمراكز البحثية بظاهرة التغيرات المناخية، ولتحديد نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات في تفسير التباين يتضح أن متغير درجة التعرض للمصادر المعرفية يساهم بتفسير نسبة (15.7%) من التباين مستوى معارف المبحوثين بالمراكز البحثية بظاهرة التغيرات المناخية، درجة مساهمة الجامعات والمراكز البحثية بنسبة (5.4%). وبناءًا على هذه النتائج يمكن قبول الفرض الإحصائي الحادي والعشرون جزئيا ورفض الفرض البديل جزئياً.

جدول 19. نتائج الأثر التجميعي للمتغيرات المستقلة المدروسة على مستوى معارف المبحوثين بالمراكز البحثية بظاهرة التغيرات المناخية

المتغير المستقل	معامل الارتباط المتعدد	معامل التحديد	% للتباين المفسر	نسبة " ف "
درجة التعرض للمصادر المعرفية	0.414	0.171	15.7	11.964
درجة مساهمة الجامعات والمراكز البحثية	0.487	0.237	5.4	8.876

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي

التوصيات:

نظراً لأهمية قضية التغير المناخي على المستوى العالمي والمحلى وما تنتج عنه من اثار ومخاطر على المجتمع؛ فإنه يمكن طرح مجموعة من التوصيات في ضوء ما توصلت إليه نتائج الدراسة:

1. أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع مستوى معارف المبحوثين بظاهرة التغيرات المناخية، لذا يجب العمل على الاستمرارية ودعم هؤلاء المبحوثين للاحتفاظ بهذه المعارف المرتفعة وتنميتها، وذلك من خلال تشجيع أعضاء هيئة التدريس والباحثين للقيام ببحوث عن كيفية التأقلم مع تغير المناخ، وتزويد الجامعات والمراكز البحثية بهذه النتائج واعتمادها كأولويه لتخطيط حماية البيئة والمناخ، وكذلك استغلالها في نقل هذه المعارف والخبرات للمجتمع.
2. يجب على الجامعات والمراكز البحثية المساهمة في البحوث التطبيقية التي تساعد في فهم آثار التغير المناخي وتطوير سياسات وحلول فعالة لمواجهته.
3. يجب للجامعات والمراكز البحثية إقامة شراكات محلية ودولية مع المجتمعات المحلية والحكومية لتعزيز التوعية بقضية التغيرات المناخية وتبادل المعرفة والخبرات.
4. أظهرت النتائج أن أهم التحديات التي تواجه الجامعات والمراكز البحثية كانت ضعف الموارد والإمكانيات المتاحة، لذا يجب ووضع خطط محددة وتمويل واضح لهذه الهيئات والمؤسسات، وكذلك انشاء قاعدة بيانات كاملة تُحدث باستمرار مع تسهيل إمكانية الوصول لهذه البيانات باعتبار أن ما سيتم هو انجاز لخدمة المجتمع وتقدمه.
5. كما أظهرت النتائج أيضا أن أهم التحديات التي تواجه الجامعات والمراكز البحثية قلة الدورات والندوات المقدمة عن مخاطر التغيرات المناخية، لذا يجب زيادة عقد الدورات التدريبية والندوات التثقيفية والتعليمية.
6. توفير بيئة مناسبة ومشجعة على البحث والابتكار، ويكون من خلال اعطاء حوافز ومكافآت مالية ومعنوية مجزية ومشجعة والتركيز على البحوث المشتركة والفرق البحثية وتكثيف الحوارات العلمية.

المراجع

أبو النصر، مدحت محمد (2022)، الخدمة الاجتماعية في حماية البيئة من التلوث الخدمة الاجتماعية الخضراء، المنصورة، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

أبو حديد، أيمن فريد (2009)، التغيرات المناخية المستقبلية وأثرها على قطاع الزراعة في مصر وكيفية مواجهتها، مركز معلومات التغير المناخي، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، جمهورية مصر العربية.

أبو عبدالله، ياسمين إبراهيم (2021)، دور الجامعة في تطوير البحث العلمي: دراسة ميدانية بجامعة دمياط، المجلة العلمية لكلية الأداب، جامعة دمياط، مجلد 10، العدد 4.

تقرير الإتحاد من أجل المتوسط والمخاطر المرتبطة بالمناخ والتغيرات البيئية في منطقة البحر الأبيض المتوسط"، (2019)، التقييم الأولى من قبل شبكة الخبراء المعنيين بالتغيرات المناخية والبيئية في منطقة البحر الأبيض المتوسط، أسبانيا.

أحمد، حسين عبد الحميد (2009)، الأسس النفسية والاجتماعية للابتكار دراسة في علم الاجتماع، الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث

الإستراتيجية الوطنية لتغير المناخ في مصر2050 (2022)، جهاز شئون البيئة، وزارة البيئة، جمهورية مصر العربية.

البرق، لطيفة عمر (2020)، دور المراكز البحثية في اثراء المعرفة والبحث العلمي، دراسة ميدانية على عينة من أعضاء هيئة التدريس بكلية الآداب جامعة سرت، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 67، العام السابع، سبتمبر، جامعة سرت، ليبيا.

الساعي، صلاح الدين فكرى؛ القطان، محمد شوقي (2016)، دراسة الآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية للتغير المناخي على قطاع المصايد من وجهة نظر المتخصصين، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، جامعة المنصورة، المجلد السابع، العدد الثاني، المنصورة.

الطوف، عبدالإله (2006)، التلوث البيئي " أزمة العصر"، دار الزهور للنشر والتوزيع، سوريا.

بن عياد، جليلة؛ حباني، كمال (2022)، أثر التغيرات المناخية على الأمن البيئي، مجلة البحوث العلمية والتشريعات البيئية، جامعة الجزائر، مجلد 12، العدد1.

بيتر نايت، ترجمة خالد العامري (2007) "فن قيادة رئاسة القسم في الجامعة"، دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة.

حسن، خالد السيد (2021)، التغيرات المناخية والأهداف العالمية للتنمية المستدامة، مكتبة جزيرة الورد، القاهرة.

عبد الظاهر، ندى عاشور (2015)، التغيرات المناخية وآثارها على مصر، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، المجلد (2015) العدد (41)، مركز الدراسات والبحوث البيئية، أسيوط.

عبد المسيح، عبد المسيح سمعان (2022) دور الجامعات في مواجهة مشكلة تغير المناخ، بحث منشور، مجلة دراسات في التعليم العالي، كلية الدراسات العليا والبحوث البيئية، جامعه عين شمس، العدد 56.

عبدالله، إسلام سعد (2020)، دور مؤسسات الدولة والمجتمع المدني في تشكيل معارف واتجاهات وسلوكيات الجمهور حول مواجهة مخاطر التغيرات المناخية (دراسة حالة)، مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية والعلوم الإنسانية، مصر.

عطية، محمد (2011)، دليل المكاتب الاستشارية والمراكز البحثية في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، دائة البحث والتطوير.

علام، صلاح الدين (2000)، تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، دار الفكر العربي، القاهرة.

على الشعيلى، أحمد الربعانى (2010)، مستوى الوعى بالتغيرات المناخية لدى الطلبة-المعلمين في تخصص العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد (6)، عدد (4).

عوض الله، أسماء محمد؛ محمد فتحي الشاذلي (2022)، وعى مزارعي القمح بممارسات مواجهة التغيرات المناخية ببعض قرى مركز كوم حمادة محافظة البحير، مجلة الإسكندرية، مجلد 65، العدد 6، ص 393-407.

فايد، أميرة محمد محمود (2023)، دور المنظم الاجتماعي في التوعية بمخاطر التغيرات المناخية في المجتمع المصري، مجلة القاهرة للخدمة الاجتماعية، العدد 39، الجزء 1، ابريل.

فواز، محمود محمد؛ وسليمان، سرحان أحمد عبد اللطيف (2015)، دراسة اقتصادية للتغيرات المناخية وآثارها على التنمية المستدامة في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد الخامس والعشرون، العدد الثالث، سبتمبر، القاهرة.

مجلس حقوق الإنسان (2009)، تقرير مفوضية الأمم المتحدة السامية لحقوق الإنسان بشأن العلاقة بين تغير المناخ وحقوق الإنسان وحقوق الإنسان، الدورة العاشرة.

محمد، عماد فاروق (2011)، آليات مهنة الخدمة الاجتماعية في تنمية وعى طلاب الجامعات بطاهرة الاحتباس الحرارى، مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية والعلوم الإنسانية، مصر.

نوفل، محمد نعمان (2007)، اقتصاديات التغير المناخي (الآثار والسياسات)، سلسلة اجتماعات الخبراء، المعهد العربي للتخطيط، العدد (24)، الكويت.

هاشم، سهام محمد؛ عيسى، محمد محمود؛ مغربي، نشوى (2021)، المناخ وأثره على راحة الإنسان في دلتا نهر النيل بمصر الفترة من (1986-2005) دراسة في المناخ التطبيقي، مجلة كلية البنات، القاهرة، جامعة عين شمس، العدد (6) الجزء الأول، يونيو.

ياغي، محمد السيد (2006)، واقع البحث العلمي الجامعي في الوطن العربي وآفاق تطوره لخدمة التنمية الإدارية في القطاع الصناعي، بحوث مؤتمر البحث العلمي في الوطن العربي ومشكلات النشر، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر.

Food and agriculture organization of united nation, the state of food and agriculture (2016), climate change agriculture and food security, FAO, Roma, Italy.

Han, heejin, ahn, sang wuk (2020), youth mobilization to stop global climate: narratives and impact "sustainability 12, no10.

Marwa Adel Saad El-Hassanin, Impact of Climate Change on Foot Security in Kenya Using Vector Autoregressive Approach (VAR), Contemporary Egypt, The Egyptian Association for Political Economy, Statistics and Legislation, NO 523, Cairo, 2016.

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPC), Climate Change 2007 synthesis report, first published, Genova, Switzerland 2008.

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPC), Climate Change 2014 synthesis report, first published, Genova, Switzerland 2014.

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Climate Change 2007 Synthesis Report, First published, Geneva, Switzerland, 2008.

United Nations (2015): Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. United Nations. General Assembly. Online (https://www.un.org/ar/chronicle/article/20288)

UNPP, The Egyptian Cabinet Information and Decision Support Center, Egypt (2011), National Strategy for Adoption to Climate Change Disaster Risk Reduction Egypt. www.thenewhummanitairian.org

Nannaly, J.C.m&Bernstein. (1994). Psychometric theory (3rded). New York: McGraw-Hill):264-265.

The Role of Universities and Governmental Agricultural Research Centers in Developing Knowledge Related to Climate Changes that Affect the Agricultural Sector

Sara E. Ibrahim[1] and El-Shaimaa A. Khamis[2]

[1]Department of Rural Sociology & Agricultural extension, Faculty of Agriculture, Ain Shams University.
[2]Agricultural Extension and Rural Development Research Institute, Agricultural Research Centre.

ABSTRACT

The research aimed to identify the level of knowledge of the respondents in the two study samples (universities - research centers) about the phenomenon of climate change, and to identify the extent to which the respondents were exposed to cognitive sources to obtain information related to the phenomenon of climate change, and to identify the level of contribution of universities and research centers in developing knowledge related to the phenomenon of climate change, and to identify At the level of challenges faced by universities and research centers.Data were collected during March 2024 through an interview questionnaire for a sample of 150 respondents from selected categories, whether at Egyptian universities (Ain Shams, Mansoura, Banha) or at research centers (Agricultural Research Center, Desert Research Center).The "T" test, Cronbach's alpha coefficient, Pearson's simple correlation coefficient, and the stepwise multiple regression analysis method were used to analyze the research data.The results showed that the respondents had a high level of knowledge about the phenomenon of climate change, and that the most important sources of knowledge were "scientific research," and that the level of contribution of universities and research centers in developing knowledge is high, and that the most challenging challenge that universities and research centers face in disseminating knowledge related to climate change was "weakness." Resources and capabilities available to implement awareness programs."

Keywords: Climate change, Universities, Research Centers, Agricultural sector