



ISSN: 2957-3874 (Print)

Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences (JFHS)

<https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/95>

مجلة الفارابي للعلوم الإنسانية تصدرها جامعة الفارابي



## التطور التاريخي لمركز دراسات الصحراء جامعة الأنبار (٢٠٠٥ - ٢٠٢٤)

محمد مهدي مشعان حسين المبيدي

جامعة الأنبار/ كلية الآداب/ قسم التاريخ الحديث

ا. م. د منير عبود جديع

جامعة الأنبار/ كلية الآداب/ قسم التاريخ

The Historical Development of the Desert Studies Center - University of Anbar (2005–2024)

Mohammed Mahdi Mishaan

Department of Modern History- College of Arts- University of Anbar

Asst. Prof. Dr. Munir About Jidi'a

University of Anbar - College of Arts-- University of Anbar

### الخلاصة

يتناول هذا البحث دراسة توثيقية تحليلية لمسيرة مركز دراسات الصحراء في جامعة الأنبار منذ تأسيسه وحتى المدة التي يغطيها البحث، مع تسليط الضوء على خلفيته التاريخية، ورؤيته، ورسالته، وأهدافه العلمية والتنموية. كما يستعرض الهيكلية الإدارية للمركز، وأقسامه العلمية، ومختبراته البحثية، ودورها في دعم البحث العلمي ومعالجة قضايا التصحر والتنمية المستدامة في البيئات الجافة وشبه الجافة. ويركز البحث على إبراز إسهامات المركز في دراسات الصحراء وإدارة الموارد الطبيعية والزراعة الصحراوية والتنمية البيئية، إلى جانب مناقشة التحديات التي واجهت المركز وآفاق تطوير دوره البحثي والاستشاري. وخلاصة أهمية البحث إلى أن المركز يمثل مؤسسة بحثية فاعلة تساهم في دعم السياسات البيئية وتحقيق التنمية المستدامة في العراق.

**الكلمات المفتاحية:** مركز دراسات الصحراء؛ التنمية المستدامة؛ البحث البيئي؛ المختبرات البيئية؛ المراكز البحثية الجامعية.

### Abstract:

This paper presents a documentary and analytical study of the Desert Studies Center at the University of Anbar, highlighting its historical background, vision, mission, and scientific and developmental objectives. It reviews the Center's administrative structure, scientific departments, and research laboratories, emphasizing their role in supporting scientific research and addressing desertification and sustainable development in arid and semi-arid environments. The study outlines the Center's key contributions to desert studies, natural resource management, desert agriculture, and environmental research, while also discussing major challenges and future prospects. The paper concludes that the Desert Studies Center is a pivotal research institution contributing effectively to environmental policy support and sustainable development in Iraq. **Keywords:** Desert Studies Center; Sustainable Development; Environmental Research; Environmental Laboratories; University Research Centers.

### المقدمة

لم يكن العراق بعيداً عن التغيرات المناخية التي يشهدها العالم. إذ سببت التغيرات المناخية اتساع رقعة التصحر لأسباب عديدة منها قلة هطول الأمطار وارتفاع درجات الحرارة وزيادة العواصف الغبارية وتملح التربة إن مشكلة التصحر مشكلة عالمية حيث تتحول أراض واسعة بمرور الزمن إلى أراض صحراوية وتسبب أخطاراً اقتصادية وصحية في البلدان. لذا صار من الضروري التعامل مع تلك التحديات السابقة والجديدة التي تواجه الدولة العراقية، لذلك تم استحداث مركز دراسات الصحراء في جامعة الأنبار بتاريخ ٢٠٠٥/٧/١١ وارتبط برئاسة جامعة الأنبار حسب النظام رقم

(١) لسنة ١٩٩٥، وهو المركز الوحيد في العراق الذي يقدم دراسات بحثية وتطبيقية متخصصة في أبحاث الصحراء التي تسهم في حل مشكلة التصحر وملوحة التربة والمياه والعجز المائي وإتباع نظم الري الحديثة في العراق، وهو بيت خبرة متكامل يختص بالدراسات المتعلقة بالمناطق الصحراوية فضلاً عن الدراسات المتعلقة باستكشاف وإدارة الموارد الطبيعية في الصحراء العراقية ودراسة مظاهر التصحر واقتراح الحلول الناجحة لحد منها والمحافظة على المراعي الطبيعية والنبات الطبيعي وكذلك نشر البحوث العلمية التطبيقية للاستفادة منها محلياً ودولياً.

### البحث الأول التأسيس والرؤية والرسالة والأهداف

أولاً: التأسيس

كانت هناك تحديات تواجه العالم عموماً وبلدنا العراق ولاسيما منها التغيرات المناخية التي ادت الى اتساع رقعة التصحر بسبب قلة الامطار ،وارتفاع درجات الحرارة، وزيادة العواصف الغبارية ، وارتفاع ملوحة التربة من جانب (الانبار، دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ١) ومن جانب آخر ازدياد الدعم اللوجستي والمعنوي من قبل الحكومة العراقية ، على الرغم من الحصار الاقتصادي<sup>(١)</sup> الذي فرض على العراق منذ عام ١٩٩٠ للاهتمام بالثروة المحلية بغية الوصول إلى الاكتفاء الذاتي، ولاسيما المؤسسات التعليمية التي كان لها دوراً في التقلب على تلك الاوضاع، من خلال تأسيس مراكز تطويرية بحثية من شأنها تحقيق الغاية المرجوة (صباحي، ٢٠١٩) لقد دفع اختيار موقع المركز في محافظة الانبار ضمن جامعة الانبار، لأسباب عديدة منها موقع محافظة الانبار، وجامعة الانبار، اذ تقعان ضمن تضاريس الهضبة الصحراوية والمناخ الصحراوي بالنسبة الى تضاريس ومناخ وطننا العراق وهذه التحديات والاسباب بالمجمل ادت إلى توفر أمكانيات تأسيس واستحداث مركز دراسات الصحراء (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور عبد صالح فياض، ٢٠٢٥) لذلك تأسس مركز دراسات الصحراء عام ١٩٩٢ وكان يحمل صفة وحدة مستقلة إدارياً، وعلمياً، ومالياً، إذ خصصت ميزانية خاصة وارتبط في بادئ الامر برئاسة جامعة الانبار مباشراً، ثم أنضم المركز إلى كلية الزراعة، ومن ثم عاد الى الاستقلالية بارتباطه برئاسة جامعة الانبار (الانبار، دليل جامعة الانبار، ١٩٩٢-١٩٩٣، صفحة ٣١) فيما كان موقع بناية المركز كان يتغير بين الحين والآخر، إذ كان في بداية التأسيس ضمن موقع بناية كلية التربية للبنات، وهو عبارة عن غرفة صغيرة، وبعدها تم تحويل المركز إلى موقع بناية رئاسة جامعة الانبار (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور عبد صالح فياض، ٢٠٢٥) التي كان موقعها مطل على ضفاف نهر الفرات قرب سدة الرمادي<sup>(٢)</sup> تتأهب على ادارة المركز العديد من الاساتيد ابتداءً من الدكتور دحام الفهداوي اول مدير للمركز وبعده بمدة قصيرة تسلم ادارة المركز الدكتور حمادة وبعده بمدة قصيرة أيضاً تسلم ادارة المركز الدكتور لطيف وبعده تسلم ادارة المركز الدكتور حمادة مصلح مطر والدكتور موسى فتبخان (هؤلاء جميعهم تخصص جغرافيا ) وفي عام ١٩٩٣ نقل الاستاذ عبد صالح فياض ، من المنشأة العامة للمسح الجيولوجي الى جامعة الانبار مركز دراسات الصحراء فكان ضمن الملاك (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور عبد صالح فياض، ٢٠٢٥)، ونظراً لقلة الامكانيات وعدم توفر الملاك الكافي ، إذ كان ملاك المركز ثلاث موظفين مع مديرهم ، ومن ثم تم تحويل المركز الى ملاك كلية الزراعة بوصفة وحدة تابعة لها عام ١٩٩٨ (الانبار، دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٢) لم يكن المركز يعمل بالمهام المطلوبة باستمرار؟ بسبب قلة الامكانيات كما ذكرنا سابقاً لكن اقتصر عملها على عقد الندوات العلمية ومن بينها ندوة عقدت قبل عام ٢٠٠٣ وكانت تحمل اسم عنوان الندوة (الموارد الطبيعية في محافظة الانبار) كما ذكر الدكتور عبد صالح فياض وكان يشغل منصب رئيس قسم جيولوجيا الصحراء تعتبر هذه اول ندوة علمية يعقدها المركز منذ تأسيسه، إذ حضر الندوة اساتذة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ومن قسم المسح الجيولوجي (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور عبد صالح فياض، ٢٠٢٥) استمر عمل المركز بالتذبذب في النشاطات العلمية ، إذ كان شبه متوقف بعد عام ٢٠٠٣ ، بسبب الظروف التي مرت بها البلاد آنذاك ، نتيجة الاحتلال الامريكي للعراق في التاسع من نيسان ٢٠٠٣ ، ولاسيما على الصعيد الامني كون عمل المركز ينصب بعمل البحوث التطبيقية في الصحراء (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور عبد صالح فياض، ٢٠٢٥)، إذ عد عام ٢٠٠٥ عاماً مفصلياً بالنسبة لمركز دراسات الصحراء ، إذ تلقى الدعم المادي والمعنوي من قبل رئاسة الجامعة آنذاك بعد ان عادت الجامعة الى مسارها الاكاديمي (الأنبار، أمر جامعي بتكليف مدير وحدة، ٢٠٠٥)، بعد ان كان نحو (٤٠٪) من اساتذة العراق قد هاجروا من البلاد نتيجة الاحتلال الامريكي والاحداث التي آلت بالبلاد، فظلت مراكزها ومؤسساتها البحثية منعزلة بعض الشيء عن المجتمع الدولي الاكاديمي، والذي كان الامر محط متابعه دولية، إذ اصدرت جامعة الامم المتحدة في طوكيو في شباط ٢٠٠٥ تقريراً عن الحالة التي تواجه التعليم العالي في العراق جاء في "التقرير أن هناك ما يناهز الألفين من المراكز والمختبرات العلمية البحثية بحاجة إلى تزويدها بالمعدات واجهزة الكمبيوتر مجدداً" (علاوي، ٢٠٠٩). يتضح من التقرير الذي سبق ان هناك مراقبة من الجمعيات العلمية الدولية وسعيها لدعم القطاع البحثي في العراق في تلك الفترة التي تأسس فيها مركز دراسات الصحراء عام ٢٠٠٥، إلى جانب دور وزارة التعليم العالي العراقية، وسعي رئاسة جامعة الانبار بفتح تلك المراكز. كان يتولى منصب رئاسة جامعة الانبار الدكتور عبدالهادي

رجب حبيب وكانت اول خطوة في باستحداث المركز بتكليف الدكتور عبد صالح فياض مدير وحدة بحوث الصحراء والذي كان مرتبطاً مع كلية الزراعة (الأنبار، أمر جامعي بتكليف مدير وحدة، ٢٠٠٥)، وتهيئة الوحدة ومن ثم أعيدت من موقع بناية كلية الزراعة الى موقع رئاسة الجامعة في غرفة صغيرة (٤×٦م)، بعد مرور ثمان اشهر على تكلف الدكتور عبد صالح ببدء النشاط العلمي للمركز يتوسع إذ اقترح الدكتور عبد صالح فياض الى رئيس الجامعة الدكتور عبد الهادي رجب حبيب باستحداث مركز وتسميته ب(مركز دراسات الصحراء) بأقسامه الجديدة والغاء الاقسام القديمة وتمت مخاطبة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي باستحداث المركز (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور عبد صالح فياض، ٢٠٢٥) تمت الموافقة على الاستحداث بموجب كتاب وزارة التعليم العالي والبحث العلمي /دائرة البحث والتطوير المرقم (١٢٢٠) في ١١ تموز ٢٠٠٥ وارتبط برئاسة الجامعة، وفقاً للنظام رقم (١) لسنة ١٩٩٥، والتعليمات الملحقة به رقم (١٤٨) لسنة ٢٠٠٢ ورقم (١٥٨) لسنة ٢٠٠٥ (الأنبار، دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٢)، واستحداث المركز من قبل الجامعة في ١٢ تشرين الاول ٢٠٠٥ (أمر جامعي باستحداث مركز دراسات الصحراء، ٢٠٠٥)، وكلف الدكتور عبد صالح فياض بمهام مدير مركز دراسات الصحراء في ٢٥ كانون الاول ٢٠٠٥ (امر جامعي، ٢٠٠٥).توسع عمل المركز وأصبح يضم الاقسام الجديدة:

١. قسم تنمية الصحراء .

٢. قسم مكافحة التصحر .

٣. قسم جيولوجيا الصحراء .

انتقل موقع المركز من بناية رئاسة الجامعة الى موقع كلية الهندسة بعد الحصول على قاعة كبيرة حيث تم تقطيعها على شكل غرف صغيرة بحواجز من الالمنيوم وتوسع المركز ايضاً بعملة من البحوث والنشاطات العلمية حيث تم تحويل موقع المركز من بناية كلية الهندسة الى موقع بناية مجاور المستوصف الطبي للجامعة ، كان العمل الدؤوب والنشاط العلمي للمركز يتطور شيئاً فشيئاً ، وكانت احتياجات المركز من المختبرات تتطلب وجود موقع مستقل وبناية كبيرة لعمل البحوث العملية والنظرية، اضافة الى التوسع في النشاطات العلمية من ورش وندوات ومؤتمرات ، اضافة الى الجولات الحقلية في الصحراء تمت مفاتحة مجلس محافظة الانبار عام ٢٠١٠ وبجهود استثنائية من لدن الدكتور عبد صالح فياض مدير المركز مع رئيس مجلس محافظة الانبار الاستاذ جاسم الحلبوسي<sup>(٣)</sup>، اضافة الى رئاسة الجامعة على توفر التخصيص مالي وادراج مشروع بناء موقع خاص الى مركز دراسات الصحراء وتم اختيار الموقع بالجانب الايمن من الجسر ومدخل الجامعة الشمالي ببناية مكونة من ثلاث طوابق اضافة الى مختبرات ملحقة للمركز مع توفر سيارات لنقل الباحثين في الصحراء ، والذي بدوره اقترح مدير المركز الدكتور عبد صالح فياض عام ٢٠١٤ اضافة قسم جديد الى اقسام المركز بإسم (الزراعة الحافظة) ، الا ان القسم لم يستحدث الى عام ٢٠١٩ ، بسبب التهجير القسري والاعمال الارهابية التي تعرضت لها الجامعة والمركز على وجه الخصوص (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور عبد صالح فياض، ٢٠٢٥).

ثانياً: الرؤية والرسالة:

\* **الرؤية:** العمل على خلق بيئة خضراء والريادة والتنمية في الصحراء وكيفية الاستفادة وادارة مواردها وما تحملها في باطن الارض من معادن غنية، ومكافحة التصحر والحد منه على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٤).

\* **الرسالة:** الإسهام بفعالية في تنمية المجتمعات الصحراوية وتطويرها بما يواكب أهداف الاستدامة، من خلال توظيف نتائج البحوث والدراسات في مجالات النظم البيئية ومكافحة التلوث والحفاظ على التوازن البيئي وإدارة الموارد الطبيعية في البيئات الصحراوية، إلى جانب تقديم الخدمات المخبرية والمعملية وفقاً لمعايير الجودة العالمية، والمشاركة في خدمة المجتمع وتعزيز قدراته (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٤).

**ثالثاً: الاهداف:**

سعى المركز الى تحقيق أهدافه منذ تأسيسه كمركز عام ١٩٩٢ بوصفه وحدة علمية مستقلة واصدرت الوزارة والجامعة تعليمات وملحقاتها للمركز، لكن هذه الاهداف عُدلت عليها في عام ٢٠٠٥ عندما استحدث المركز وأصبح يتمتع باستقلالية مع بقية المراكز البحثية التي استحدثت واسست فيما بعد. الاهداف التي صاحبت المركز منذ تأسيسه عام ١٩٩٢ تتضمن (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٤):

١. الاهداف العامة:

أ- وضع خطط شامل للبحوث لفترة قصيرة أو طويلة الامد في ضوء حاجات البلد وخطط التنمية الاقليمية ومتطلبات البحث الأكاديمي لتسهم في رفع المستوى العلمي من جهة وإيجاد الحلول لمشكلات تعانها المناطق الصحراوية أو شبه الصحراوية والمناطق المحاذية لها من جهة اخرى.

ب- المساهمة مع المؤسسات ومراكز البحث العلمي العراقية والعربية والاجنبية في دراسة واقع القطري والاقليمي والدولي بهدف التعاون ومعالجة المسائل المشتركة التي تتطلب جهوداً واسع وصولاً الى نتائج مشتركة ومتكاملة وكذلك لتبادل الخبرات والمطبوعات بكافة أنواعها.

ت- الاهتمام بالبحث العلمي النظري والتطبيقي والعمل على تطوير البحث باتباع أحد الوسائل التعليمية والغنية وتطوير ما يحتاجه الباحثين من اجل رفع المستوى العلمي للبحوث والدراسات.

ث- المساهمة مع الاقسام العلمية في الكليات ذات العلاقة المباشرة باختصاصات المركز في الاشراف على الوسائل العلمية في الدراسات العليا وتوفير مستلزمات البحث للطلبة خدمة البحث ووصولاً الى أفضل النتائج.

ج- تشجيع الباحثين المختصين والفنيين للعمل بوضع خطة بحوث المركز وطبيعة عملة.

ح- القيام بنشر البحوث وتعميمها على الجهات ذات العلاقة والتعاون معها على تطبيق النتائج

خ- عقد ندوات او مؤتمرات على كافة المستويات القطرية والاقليمية والدولية واستضافة الخبراء والباحثين وفق خطة المركز واهدافه العلمية والمشاركة في المؤتمرات (دليل جامعة الانبار، ١٩٩٢-١٩٩٣، صفحة ٣١).

د- المساهمة في نشر الثقافة العلمية وتبسيطها الى مستوى الجماهير عن طريق النشر وأقامه المعارض وتشجيع العاملين في المركز بتداول الرأي العام بالنتائج والخدمات والفعاليات التي يختص بها المركز من خلال الوسائل الاعلامية المختلفة في القطر.

ذ- العمل على ايفاد العاملين في المركز الى خارج القطر للدراسة والتدريب أو إجراء البحوث والمشاركة في برامج عمل مع مراكز ومؤسسات اكاديمية مشابهة.

ر- التنسيق بين الخطط العلمية للبحوث في الاقسام ومراكز البحوث ذات العلاقة (دليل جامعة الانبار، ١٩٩٢-١٩٩٣، صفحة ٣٢).

٢. **الاهداف الرئيسية (أمر جامعي بعنوان: أحكام عامة، ١٩٩٢):**

أ- استصلاح وتنمية المناطق الصحراوية.

ب- تحقيق التنمية الاجتماعية في المناطق الصحراوية.

ت- تحقيق التوازن الطبيعي للنظم البيئية في المناطق الصحراوية (الغطاء النباتي، الغابات، الرعي، المياه الجوفية الحيوانات .... الخ).

### ٣. **الأهداف الثانوية:**

تأتي هذه الاهداف كوسائل تحقيق الاهداف العامة والرئيسية ومنها:

أ- ترشيد وتطوير استخدام الموارد المائية الصحراوية.

ب- تطوير زراعه النباتات ذات المقاومة العالية لظروف الصحراوية.

ت- إقامة مشاريع إنتاجية زراعية تتناسب وإمكانيات تنمية الصحاري.

ث- العمل على أقامه المستوطنات البشرية وتوطين سكان المناطق الصحراوية وتحديد توزيعها بما يتفق مع الاستراتيجية العامة للقطر اتجاه المنطقة.

ج- إقامة شبكة من المواصلات تخدم الأهداف القطرية والاقليمية والمحلية للمنطقة.

ح- إقامة المشاريع الترفيهية وكل ما يمكن ان يخدم الحركة السياحية ويحقق تنمية الصحراء مثل الواحات والبحيرات الصحراوية.

خ- إجراء الدراسات لإيجاد البدائل المناسبة للطاقة وحسب ظروف الصحراء كالتحلية الشمسية وطاقة الرياح .... الخ.

د- تطوير التقنيات المستخدمة في أيقاف زحف الرمال والتصحر في المناطق الصحراوية.

### **البحث الثاني الهيكلي الادارية العامة للمركز**

كان المركز يتألف من مجموعة أقسام في بداية تأسيسه، إلى أن هذه الأقسام تغيرت فيما بعد عند استحداث المركز في عام ٢٠٠٥ أما الاقسام القديمة فقدم الفيت وقد تضمنت ثمان اقسام ولم تكن تقوم بالمهام المشتغل المطلوب وهي (دليل جامعة الانبار، ١٩٩٢-١٩٩٣، صفحة ٣٢):

١. قسم تنمية الموارد المائية.

٢. قسم التنمية الزراعية.

٣. قسم المناخ والأنواء الجوية.

٤. قسم التنمية الصناعية.

٥. قسم الامتحان والاستيطان.

٦. قسم التصحر.

٧. قسم الأفراد والخدمات الادارية.

٨. قسم الاعلام.

دعت الضرورة عند تأسيس المركز في عام ٢٠٠٥ إلى استحداث أقسام جديدة للمركز تحمل الصفة البحثية والتطبيقية للمركز فقد شملت ثلاثة أقسام في بداية الامر وهي مكافحة التصحر وجيولوجيا الصحراء وقسم تنمية الصحراء ، وقد تم تأسيسه في عام ٢٠٠٨ وقسم الزراعة الحافظة الحق وتأسس في عام ٢٠١٩ أضافة الى المختبرات البحثية (و.ت.ع، دليل المراكز البحثية والخدمات في جامعة الأنبار، ٢٠٢١، صفحة ١٣)، فقد توسعت واصبحت تشمل خمس مختبرات بحثية، وتم تأسيس منشآت تابعة للمركز منها متحف البيئة الصحراوية عام ٢٠٠٨ والمعشب النبات والظلة النباتية عام ٢٠٢١ والبيت البلاستيكي تم انشأه عام ٢٠١١ وتمت اعاده تأهيله في عام ٢٠٢١ ، يدير المركز مجلس ادارة مؤلف من مدير المركز ورؤساء الاقسام البحثية إضافة الى مدير زراعة محافظة الانبار ومدير الموارد المائية في محافظة الانبار و مدير البيئة في محافظة الانبار (الهيكليّة الإدارية العامة لمركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٥). يتكون الهيكل التنظيمي للمركز من أربعة أقسام بحثية وخمس مختبرات بحثية بالإضافة إلى ثلاث وحدات ومنشآت تابعة للمركز، وهي على النحو التالي:

أولاً: الاقسام البحثية

#### ١. قسم مكافحة التصحر:

يعد قسم مكافحة التصحر أقدم قسم حيث أسس هذا القسم منذ تأسيس المركز عام ١٩٩٢ وهو يسعى الى القيام بجملة من الأهداف وتحقيقها على المستوى الوطني من خلال القيام بالدراسات والبحوث الخاصة في مجال مكافحة التصحر بالمناطق الصحراوية (و.ت.ع، دليل المراكز البحثية والخدمات في جامعة الأنبار، ٢٠٢١، صفحة ١٣). فمظاهر التصحر كثيرة منها تعرية التربة وعودة نشاط الكثبان الرملية وتناقص الغطاء النباتي وتملح التربة وزيادة قلويتها والعواصف الغبارية وتناقص خصوبة التربة<sup>(٤)</sup>. خصص هذا القسم لدعم الأنشطة البحثية للباحثين في مجال مكافحة التصحر، وزراعة الأراضي الصحراوية، وتصنيف أنواع الترب والنباتات والموارد المائية من خلال توفير الامكانيات وتقديم الاستشارات اللازمة لإجراء الدراسات الميدانية لتلك التخصصات (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٩). ضم قسم مكافحة التصحر ثلاثة عشر بحثاً لمكافحة التصحر على اختلاف تخصصاتهم في مجال مكافحة التصحر وهي خصوبة وتغذية النباتات وفيزياء التربة ومقننات مائية وزراعة انسجة نباتية وفطريات مرضية وكيمياء تربة وفاكهة مستدامة ونظم حرائق ووقاية نباتات وتربية نباتات وطحالب وأحياء مجهرية والبستنة وهندسة الحدائق وتنصب عملهم في اجراء البحوث السنوية في مجال تخصصاتهم ومشاركتهم في الندوات والمؤتمرات والحلقات النقاشية وورش العمل في المركز (الأقسام العلمية لمركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٥). كان القسم يهدف إلى تطبيق البرامج والتجارب الخاصة بالبحث العلمي واعداد الخطط المستقبلية لإدخال تراكيب وراثية جديدة ذات قيمة غذائية، والاعتماد على الاساليب والتقنيات الحديثة والضائعات المائية، وإيجاد الحلول والمشاكل والمعوقات يواجهون البيئة الصحراوية ومجتمعاتها من خلال بحوث رصينة تحمل صفة اقتصادية واجتماعية (و.ت.ع، دليل المراكز البحثية والخدمات في جامعة الأنبار، ٢٠٢١، صفحة ١٣).

#### ٢. قسم جيولوجيا الصحراء:

تعرف الجيولوجيا بمفهومها العام بأنها علم دراسة الأرض من حيث أصلها، وتاريخها، والعمليات المؤثرة عليها في الماضي والحاضر (كاظم، ٢٠٢٥، صفحة ٢)، إذ تأسس قسم جيولوجيا الصحراء منذ تأسيس المركز عام ١٩٩٢ وعند اعادة استحداث المركز عام ٢٠٠٥ استحدثت بمستوى قسم بحثي من ضمن الاقسام البحثية التابعة إلى مركز دراسات الصحراء (و.ت.ع، أمر وزاري، ٢٠٠٨). ضم قسم جيولوجيا الصحراء تسعة باحثين بتخصصات مختلفة تعنى في دراسة جيولوجيا الصحراء وهذه التخصصات هي جيومورفولوجيا تصحر، ومسح وتصنيف الترب، والجغرافية الزراعية، والجيولوجيا التطبيقية، إضافة الى تخصصات أخرى وهي نانوتكنولوجي والمناخ، إذ شارك الباحثين في الندوات والمؤتمرات وورش العمل (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور مشتاق احمد غربي، ٢٠٢٥). يسعى قسم الجيولوجيا الصحراء الى تحقيق جملة من الاهداف وهي اجراء البحوث العلمية في مجال جيولوجيا صحراء الانبار والمحافظة على البيئة والاستخدام الأمثل للموارد المعدنية والمائية الجوفية (جامعة\_الأنبار م.، الأقسام العلمية لمركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٥)، وتوفير قاعدة بيانات والمعلومات حول استخدام اساليب التقنيات الحديثة والمتطورة واعتماد ظاهرة الاستشعار عن بعد في رصد ومراقبة الصحراء المترامية الأطراف ، وهي تغطي ربع تضاريس الاراضي العراقية مع وجود المنحدرات بكثرة في هذه المناطق مع

وجود عامل اخر المناخ الصحراوي وقلة وجود النباتات<sup>(٥)</sup>.

### ٣. قسم تنمية الصحراء :

يعد تأسيس قسم تنمية الصحراء في عام ٢٠٠٨ (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ١١)، كأحد أقسام مركز دراسات الصحراء، الذي يسعى إلى تحقيق الريادة الاقليمية في مجال أبحاث البيئة الصحراوية والتنوع الاحيائي، والاعتماد على نتائج البحوث والدراسات لتحقيق اهداف التنمية المستدامة ومواجهة التحديات التي تقف أمام تلك الأهداف (الأقسام العلمية لمركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٥) يضم قسم تنمية الصحراء ثمان باحثين بمختلف الاختصاصات وهذه التخصصات هي تصنيف النباتات وفلسجة محاصيل علف ومراعي وتصنيف ومكافحة الادغال والطفيليات والفلسجة الحيوانية والكيمياء والتربة والكيمياء العضوية وعلوم الحياة (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ١١). نفذ هذا القسم العديد من الدراسات والابحاث في ميدان الصحراء من أجل تنميتها وجعلها جاذبة للسكان على عكس منظور الجفاف والقسوة والمعاناة والفقر لكل من يقطنها (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور محمد عثمان موسى، ٢٠٢٥).

### ٤. قسم الزراعة الحافظة:

تأسس قسم الزراعة الحافظة في عام ٢٠١٩ وعد القسم الرابع من بين الاقسام التابعة للمركز، وتم ورقد القسم بالكوادر البحثية من ذوي الاختصاص في قسيمي علوم المحاصيل الحقلية وعلوم التربة والمياه (أمر جامعي باستحداث قسم الزراعة الحافظة، ٢٠١٩). تعرف الزراعة الحافظة كونها عدد محدد من العمليات الزراعية التي تطبق على الأراضي الزراعية وتؤدي إلى تبديل وتحسين مكوناتها وتركيبها وتنوعها الحيوي وتعمل على حمايتها من عمليات التدهور والانجراف والتعرية وكذلك تعمل على صيانة الموارد الزراعية الطبيعية، وترتكز الزراعة الحافظة على ثلاثة ركائز أساسية هية الزراعة بدون اثاره للتربة وابقاء سطح التربة معطى بالمخلفات النباتية وتطبيق دورة زراعية هادفة لها (الأقسام العلمية لمركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٥). يتألف قسم الزراعة الحافظة من سبعة باحثين بمختلف اختصاصاتهم وهذه التخصصات هي نباتات طبية وإحصاء حياتي وحياء التربة المجهرية وتكنولوجيا بذور ووراثة جزئية والاستهلاك الفعلي للمياه وفلسجة نبات والكيمياء التحليلية وقد أجرى هذا القسم العديد من الأبحاث والدراسات في مجال الزراعة الحافظة والحد من ظاهرة التصحر (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور مشتاق أحمد غربي، ٢٠٢٥).

ثانياً: المختبرات البحثية

أسست هذه المختبرات البحثية مع ابتداء العام إلى العام الدراسي ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨، وعد هذا العام بداية دخول المختبرات البحثية، العمل ابتداءً من اول مختبر الأحياء المجهرية العام الدراسي ٢٠٠٨ . ٢٠٠٩، ومختبر لأنسجة النباتية في العام الدراسي ٢٠١١ . ٢٠١٢، ومختبر البيئة والمياه في العام الدراسي ٢٠١٦ . ٢٠١٧ وآخرها مختبر التحسس النائي عام ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ تم استحداث جميع هذه المختبرات عام ٢٠٢٣ (أمر جامعي باستحداث مختبرات بحثية، ٢٠٢٥). أصبح مجموع المختبرات البحثية لمركز دراسات الصحراء خمس مختبرات تساهم في تقديم الخدمات لباحثي المركز والجامعة وطلبة الدراسات الأولية والعليا اضافة الى الموظفين أصحاب الاختصاص المشابه والعاملين في القطاع العام والدوائر الحكومية، من الخدمات التي تقدمها هذه المختبرات هي اجراء تحاليل مختلفة في مجالات التربة والنبات والمياه والزراعة والأنسجة النباتية والأحياء المجهرية والتحسس النائي اضافة الى مختبر متخصص في الاستشعار عن بعد (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور محمود هويدي مناجد، ٢٠٢٥). ويمكن ايضاح أبرز المختبرات البحثية وهي:

### ١. مختبر التربة والنبات:

هو مختبر التربة والنبات (Soll and Plantlabory) قام بأجراء تحاليلات للتربة والنبات والأسمدة الخاصة بالبحوث والدراسات وتقديم الاستشارات المرتبطة بمجالات الانتاج الزراعي. تستند خطة عمل المختبر على مجموعة من الاجراءات والمعايير المعينة لضمان تحقيق الجودة والدقة في العمل ابتداءً من استقبال العينيات المراد اجراء التحاليل عليها والقيام بتوثيق العينة عند استقبالها ووضع اسم مرسل العينة وتحديد الموقع الجغرافي وتاريخ، أخذ العينة ووضع رقم خاصة للعينة ونوعية اجراء التحليل المطلوب (جامعة\_ الأنبار م.، ٢٠٢٥). يتم الانتقال بعدها إلى الآخر وهو تحضير العينة ابتداءً من تجفيفها بدرجة حرارة مناسبة لمدة زمنية محدودة وبعدها يتم نخل العينة وصولاً الى طحنها للحصول على نتائج دقيقة، مثل تحليل المعادن أو العناصر الدقيقة، بعد اكمال تحضير العينة يتم اجراء التحليل المراد عليها ويتم اختيار طريقة التحليل المناسبة بناءً على نوع التربة أو النبات المراد اجراء التحاليل عليه وتعتمد المختبرات على معايير عالمية مثل (IOS)، وطرق معتمدة في مؤسسات بحثية عالمية ويتم بعدها. اجراء تحليل المواد الغذائية في التربة وتحليل درجة الحموضة (PH) آخرها تحاليل مائية وهذه التحاليل تشمل النبات من خلال فحص التوزيع الغذائي والمحتوى المائي داخل النبات<sup>(٦)</sup>. وعلى إثر ذلك تم اتخاذ اخر اجراء بعد اكمال التحاليل المطلوبة وهو التوثيق وإصدار التقارير ابتداءً من اعداد التقارير وتشمل

هذه التقارير من عرض مفصل عن نتائج التحاليل اضافة الى التفسيرات العلمية جميعها ترفق في التقرير مع توصيات بناءً على نتائج جودة التربة او صحة النبات يتم بعدها ارسال التقارير إلى الجهة المستفيدة ومع حفظها في ارشيف المختبر (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٢٢).

#### ٢. مختبر البيئة والمياه:

هو مختبر للبيئة والمياه (Environment and Water)، وهو متخصص ببحوث ودراسات وتحاليل العينات والمياه والتربة من الناحية الكيميائية وتوفر اجهزة تخدم هذا الجانب مثل ملك (كالدال) لهضم العينات والتراب وتحليلها وتقدير النتروجين والبروتين (أرشيف المركز، ٢٠٢٥). تتوفر غرفة خاصة لسحب الابخرة السامة وكذلك الحمام المائي يصل الى (٤.٢-) وجميع الملحقات الأخرى مثل اجهزة الاملاح واجهزة التخفيف، إضافة إلى وجود الافران الحرارية والحمامات المائية واجهزة تخلخل الضغط التي تخدم جميع التفاعلات في مجال بحوث ودراسات الكيمياء (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٣٠). سعى مختبر البيئة والمياه إلى تحقق موارد طبيعة مستدامة تحقق الامن المائي لتسهم في الامن الغذائي وتحسين جودة البيئة الطبيعية والحياة. يتضمن عمل مختبر البيئة والمياه بعض من الاجراءات والمعايير لضمان تحقيق أفضل نتائج لعينات الفحص ويفضل ان تكون العينات سائله وبعدها يتم حفظ العينة بطريقه تضمن الحفاظ على خواصها ويفضل عن طريق التبريد باستخدام جهاز التبريد ويتم بعدها تحضير العينات وذلك عن طريق تهيئة العينة وحسب نوع الفحص اجراء التخفيف للعينات وفق معايير معينة ويتم بعدها اجراء الفحص باستخدام معدات المعايرة للجهاز والمواد المستخدمة وآخرها يتم توثيق وتسجيل النتائج بتقرير مفصل عن التحليل المستخدم للعينة (أرشيف المختبرات البحثية، ٢٠٢٣).

#### ٣. مختبر زراعة الأنسجة النباتية:

هو مختبر زراعة الأنسجة النباتية (Tissue Culture Laboratory) عمل هذا المختبر لتهيئة وتحضير وزراعة الأنسجة النباتية والاجنة واكثرها وتمتها، يعتمد مختبر الأنسجة النباتية على مجموعة من الإجراءات والمعايير لضمان بيئة عمل آمنة وفعالة لإنتاج مواد نباتية خالية من الأمراض واجراء البحوث المتعلقة بتكاثر النبات وزراعة الأنسجة، ومن هذه الاجراءات هي ابتداءً من السلامة والوقاية وتخص تعقيم الأدوات والاسطح وارتداء الملابس الواقية للحماية من انتقال الأمراض والجراثيم والطفيليات (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٣٣).

#### ٤. مختبر الاحياء المجهرية:

هو مختبر للأحياء المجهرية (Microbiology Laboratory) عمل هذا المختبر على الجانب النباتي الخصري او الاحياء المجهرية الدقيقة، يسعى مختبر الاحياء المجهرية الى توفير تحاليل مختبرية في مجال البحث العلمي بشكل عام لذا صمم مختبر الاحياء الدقيقة لغرض تطبيق مجموعة من التقنيات التي تتضمن زراعة (أرشيف المركز، ٢٠٢٥)، وفحص وتحديد ومراقبة النمو لمختلف الكائنات الحية الدقيقة، مثل البكتريا ، والفطريات، والخمائر، وتشخيص الأمراض المعدية المرتبطة بها، وآلية علاجها والية السيطرة عليها ، وآلية العمل في مختبر الأحياء المجهرية هي مشابهة الى آلية العمل في مختبرات المركز الأخرى من حيث سلامة العاملين وتسجيل البيانات وإتباع المعايير الأخلاقية (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٣٠)، إضافة الى الجودة والتحكم أي إجراء فحوصات دورية لضمان دقة النتائج وإتباع بروتوكولات قياسية في جميع الاجراءات اضافة الخدمات التي يقدمها المختبر من حيث اجرام والمجموعات دورية، خر جميع الاجراءات ، خافية الى الخدمات التي يقدمها المختبر من حيث التدريب والتطوير بتوفير فرص للتدريب المستمر والعاملين ومتابعة أحدث التطورات في مجال الأحياء المجهرية، جميع هذه الإجراءات والمعايير والمبادئ تساعد في خلق بيئة عمل آمنة وفعالة، مما يساهم في تحقيق نتائج موثوقة ومفيدة في أبحاث الاحياء المجهرية (ش.، مقابلة شخصية مع الدكتور محمود هويدي مناجد، ٢٠٢٥).

#### ٥. مختبر التحسس النائي:

هو مختبر للتحسس النائي (Remote Sensing Laboratory)، كان هذا المختبر يسعى إلى الريادة في مجال اعداد بحوث التحسس النائي وفي مجال اصدار وتقييم التصحر، إضافة الى التميز في اعداد بحوث تطبيقية في مجال التحسس وتنمية القدرات البحثية بشكل أساسي وتحليل واستخدام المرئيات الفضائية بهدف الاستفادة منها في مجالات الدراسات المتعلقة بالبيئة والتصحر الموارد المائية (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٤٦). يهدف مختبر التحسس النائي الى إنشاء المرصد البيئي للإنذار المبكر لمركز دراسات الصحراء لرصد حالات التصحر والعواض الغبارية عن طريق الاستشعار عن بعد، وكشف اماكن الصدوع للصخور في اماكن مختلفة من الصحراء ومعرفة الترسبات التي تحدثها الوديان عن طريق مياه الامطار (الجاف، د.ت.، صفحة ٢٧).

ثالثاً: الوحدات والمنشآت التابعة للمركز

يتألف مركز دراسات الصحراء من ثلاث وحدات وثلاث منشآت تابعة للمركز وهي:

\*الوحدات:

١. الوحدة العلمية:

هي من أبرز وحدات مركز دراسات الصحراء مهام وحدة الشؤون العلمية تقوم في متابعة وتحديث الخطة البحثية التي يقوم المركزي بوضعها وإعداد التقرير التفصيلي لنشر البحوث، واعداد وإتمام النشاطات العلمية من حلقات نقاشية والورش والندوات (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ١٧).

٢. الوحدة الادارية:

تعد من الوحدات الرئيسية للمركز وتتصب مهام وحدة الشؤون الإدارية في تنظيم الكتب والتعميمات الرسمية سواءً الصادرة من المركز أو الواردة الى المركز اضافة الى الارشفة الالكترونية التي تعمل بها الوحدة الإدارية بغية حفظ الكتب الصادرة والواردة من رئاسة الجامعة آليات التعاون والاتفاقيات المرتبطة بها (و.ت.ع، دليل المراكز البحثية والخدمية في جامعة الأنبار، ٢٠٢١، صفحة ٢٠).

٣. وحدة المكتبة:

استحدثت وحدة المكتبة بأمر جامعي في عام ٢٠١٩ ، من قبل مجلس الجامعة وتحرص وحدة المكتبة على خدمة البحث العلمي وتقديم الخدمات للمستفيدين من الاساتذة وطلبة الدراسات العليا وهذه الخدمات هي عدد من الكتب ومنشورات علمية تتعلق بإدارة الأراضي الزراعية المياه وإنتاج المحاصيل الزراعية مع عدد من المطبوعات التي صدرت من المؤتمرات التي عقدها المركز والمؤتمرات الزراعية وبعض الورش والحلقات النقاشية ، وتسعى المكتبة الى العمل مع منظمة الزراعة والغذاء و المنظمة العربية للتنمية الزراعية بهدف التعزيز العالمي من اجل تقديم الخدمات إلى الاساتذة و الطلبة وباحثي الجامعة كافة (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ١٧).

\*المنشآت التابعة للمركز:

تتألف المنشآت التابعة إلى مركز دراسات التصحر من أربع منشآت وهي:

١. المعشب النباتي:

هو المعشب النباتي (Pent Lawn) يعد متحفاً للنباتات البرية، إذ تأسس عام ٢٠٠٨ في كلية التربية للعلوم الصرفية، بواقع (١٣٥٠) عينة إلا أن معظم عيناته تعرضت الى التلف والفقدان بسبب الظروف القاسية التي تعرضت لها الجامعة في عام ٢٠١٤ نتيجة الأعمال العسكرية، تم تأهيل المعشب في عام ٢٠١٨ كأحد المنشآت العلمية التابعة للمركز، وفي عام ٢٠٢١ ، بلغ اعداد العينات النباتية المشخصة فيه (٥٢٧٥) ، اما اعداد الانواع المحفوظة في المعشب الآن فهي (٤٥٥) نوع نباتي بري صحراوي (تشكل ٢٠% من نباتات العراق تقريباً) (أرشيف مركز دراسات الصحراء، ٢٠١٩)، تم جمعها من الصحراء الغربية خلال الجولات الحقلية ، وطريقة حفظها في خزانات كبيره من الدواليب لحفظ النباتات (دليل المراكز البحثية والخدمية في جامعة الأنبار، ٢٠٢١، صفحة ١٩).

٢. البيت البلاستيكي:

هو البيت البلاستيكي (Greenhouse) وقد تم تأسيسه في عام ٢٠١١ بوصفه محطة انتاجية وتم توظيفه للقيام بعدة مشاريع بحثية الا أن توقف عن عمل النشاطات العالمية في عام ٢٠١٤ بسبب الأعمال الإرهابية التي تعرضت له جامعة الانبار و مركز دراسات الصحراء خاصة، أدى إلى تضرر البيت البلاستيكي بالكامل، تمت اعادة تأهيله في عام ٢٠٢١ وأستأنف باحثو المركز نشاطاتهم العلمية فيه (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٤٩) عد البيت البلاد البلاستيكي كأحد الاساليب العلمية لتنفيذ البحوث والدراسات العلمية داخل البيت البلاستيكي للحماية من الظروف الجوية والمناخية المؤثرة والامراض التي تصيب النباتات، أن هذه النباتات تنمو ضمن بيئة ذات عناية ومثالية مصغرة فضلاً عن توفير حلول مرنة ومستدامة وفعالة على مدار المواسم الزراعية في مركز دراسات الصحراء.

٣. متحف البيئة الصحراوية:

هو متحف البيئة الصحراوي (Museum of Desert Environment) تأسس في عام ٢٠١٨ بوصفه أحد المشاريع المهمة في مركز دراسات الصحراء ويهتم المتحف بالتنوع الاحيائي للمنطقة الصحراوية بالدرجة الأساس فضلاً عن بقية المناطق الأخرى من العراق إذ، يعمل على جمع الأنواع وحفظها بالطرق العلمية المتاحة وعرضها للزائرين (دليل متحف البيئة الصحراوية، صفحة ١).

ضم المتحف ثلاثة أجنحة تشرف عليها هيئة إدارتها وإدامتها وهي على النحو الآتي:

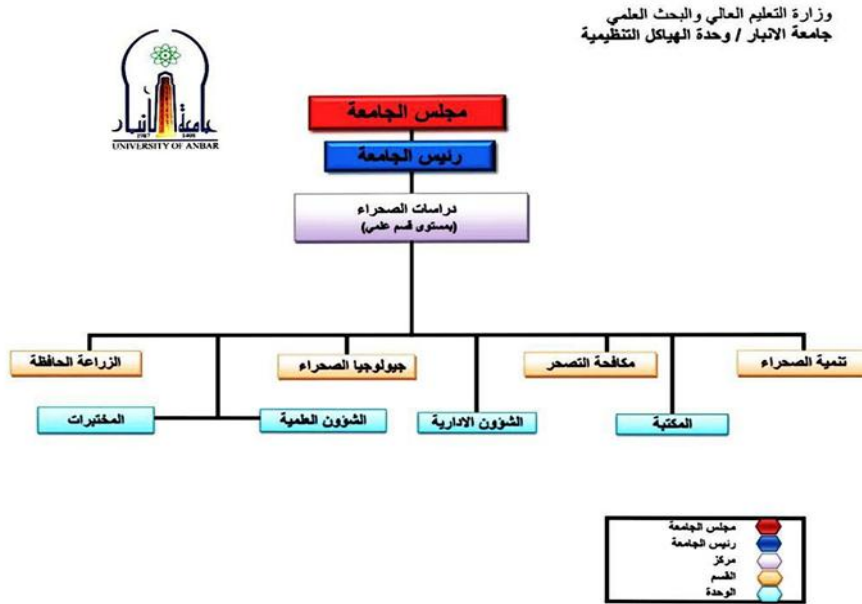
- أ- جناح النباتات البرية
  - ب- جناح الحيوانات البرية
  - ت- جناح مقدرات التربة والمعادن
- يهدف المتحف ومنذ تأسيسه على أن يكون سباقاً بخدمة المجتمع بدءاً، بطلبة الدراسات العليا، وطلبة المدارس، ورياض الأطفال والباحثين في المجالات الطبية والمراعي الطبيعية والزراعية.

#### ٤. الظلة النباتية:

هي الضلة النباتية (Lach House) تم تأسيسها في عام ٢٠٢١ وتم توظيفها لحفظ الشتلات الصغيرة، واستنبتات البذور في الأصص قبل أن تجري عليها عملية النقل إلى الحقل، فضلاً عن استدامة الشتلات المراد زراعتها والحفاظ عليها من الأجواء الحارة الى وقت نقلها الى الحقل الزراعي ضمن برنامج جامعة الأنبار واحة خضراء (دليل مركز دراسات الصحراء، ٢٠٢٤، صفحة ٤٩).

\* الهيكل التنظيمي وأقسام مركز دراسات الصحراء (وحدة الهياكل التنظيمية، ٢٠٢٤).

#### الهيكل التنظيمي وأقسام المركز:



#### الذاتية:

خلصت هذه الدراسة إلى أن مركز دراسات الصحراء في جامعة الأنبار يمثل تجربة مؤسسية علمية مهمة في مجال البحث البيئي ودراسات الصحراء في العراق، إذ أسهم منذ تأسيسه في بناء قاعدة معرفية متخصصة لمعالجة قضايا التصحر وإدارة الموارد الطبيعية في البيئات الجافة وشبه الجافة. وقد أظهرت الدراسة أن تطور المركز لم يكن مساراً خطياً ثابتاً، بل مر بمراحل متعددة تأثرت بالظروف السياسية والأمنية والاقتصادية التي شهدتها البلاد، إلا أن المركز استطاع رغم ذلك الحفاظ على دوره العلمي والبحثي، وتوسيع نشاطاته الأكاديمية والتطبيقية تدريجياً. وبيّنت نتائج البحث أن الهيكلية الإدارية والعلمية للمركز، بما تضمنه من أقسام بحثية ومختبرات متخصصة ووحدات ومنشآت داعمة، أسهمت في تعزيز كفاءته البحثية وخدمة أهداف التنمية المستدامة، ولا سيما في مجالات مكافحة التصحر، والزراعة الصحراوية، والتحسس النائي، ودراسات التربة والمياه. كما أظهرت الدراسة أن للمركز دوراً فاعلاً في ربط البحث العلمي باحتياجات المجتمع المحلي وصنّاع القرار، من خلال تقديم الاستشارات العلمية وتنفيذ البحوث التطبيقية ذات البعد البيئي والتنموي. وتخلص الدراسة في مجملها إلى أن دعم مركز دراسات الصحراء وتطوير بنيته التحتية وتعزيز التعاون المؤسسي معه يُعد ضرورة علمية وتنموية، لما يمثله من ركيزة بحثية وطنية قادرة على الإسهام في مواجهة التحديات البيئية وتحقيق التنمية المستدامة في العراق، وبما يعزز مكانته كمركز بحثي متخصص على المستويين المحلي والوطني.

١. احمد سرداح كاظم. (٢٠٢٥). جيولوجيا العراق (الإصدار ١). بغداد: دار آرا للطباعة والنشر والتوزيع.
٢. أرسلان أحمد عثمان الجاف. (د.ت.). التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية في دراسة بعض الظواهر الجيولوجية والترسبات المعدنية في الصحراء الغربية في العراق. ٢٧. بغداد: جامعة بغداد-كلية التربية ابن رشد.
٣. جامعة الأنبار. (٦ أيلول، ١٩٩٢). أمر جامعي بعنوان: أحكام عامة. ٣. الأنبار: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
٤. جامعة الأنبار. (١٩٩٢-١٩٩٣). دليل جامعة الأنبار. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر.
٥. جامعة الأنبار. (٢٥ كانون الأول، ٢٠٠٥). أمر جامعي. تعيين مدير مركز دراسات الصحراء في جامعة الأنبار. الأنبار: رئاسة الجامعة.
٦. جامعة الأنبار. (١٢ تشرين الأول، ٢٠٠٥). أمر جامعي باستحداث مركز دراسات الصحراء. الأنبار: رئاسة الجامعة.
٧. جامعة الأنبار. (٢٠٠٥). أمر جامعي بتكليف مدير وحدة. الأنبار: رئاسة الجامعة.
٨. جامعة الأنبار. (٢٠١٩). أرشيف مركز دراسات الصحراء. الأنبار: مركز دراسات الصحراء.
٩. جامعة الأنبار. (٢٩ تموز، ٢٠١٩). أمر جامعي باستحداث قسم الزراعة الحافظة. الأنبار: رئاسة الجامعة.
١٠. جامعة الأنبار. (٢٠٢٣). أرشيف المختبرات البحثية. الأنبار: مركز دراسات الصحراء.
١١. جامعة الأنبار. (٢٠٢٤). دليل مركز دراسات الصحراء. الأنبار: جامعة الأنبار.
١٢. جامعة الأنبار. (٢٠٢٤). وحدة الهياكل التنظيمية. الأنبار: رئاسة الجامعة.
١٣. جامعة الأنبار. (٢٠٢٤). وحدة الهياكل التنظيمية. الأنبار: رئاسة الجامعة.
١٤. جامعة الأنبار. (٢٤ تموز، ٢٠٢٥). أرشيف المركز. تاريخ الاسترداد ٢٤ تموز، ٢٠٢٥، من أرشيف جامعة الأنبار - مركز دراسات الصحراء: <https://share.google/rIZyMKfMJBpZrOv1B>
١٥. جامعة الأنبار. (١٣ كانون الأول، ٢٠٢٥). أمر جامعي باستحداث مختبرات بحثية. الأنبار: جامعة الأنبار.
١٦. جامعة الأنبار. (بلا تاريخ). دليل متحف البيئة الصحراوية. ١. ٢٠١٩: مركز دراسات الصحراء.
١٧. علي شهاب أحمد صباحي. (٢٠١٩). الاستثمار الاجنبي الخاص الواقع والآفاق. عمان: شركة دار الأكاديميين للنشر والتوزيع.
١٨. علي عبد الامير علاوي. (٢٠٠٩). احتلال العراق ربح وخسارة. بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.
١٩. قابل. ش. (١٩ أيار، ٢٠٢٥). مقابلة شخصية مع الدكتور عبد صالح فياض. اول مدير لمركز دراسات الصحراء بعد الاستحداث. (محمد مهدي مشعان، المحاور)
٢٠. قابل. ش. (٢٩ تشرين الأول، ٢٠٢٥). مقابلة شخصية مع الدكتور محمد عثمان موسى. رئيس قسم تنمية الصحراء. (محمد مهدي مشعان، المحاور)
٢١. قابل. ش. (٧ نيسان، ٢٠٢٥). مقابلة شخصية مع الدكتور محمود هويدي مناجد. مسؤول المختبرات البحثية. (محمد مهدي مشعان، المحاور)
٢٢. قابل. ش. (٢ آذار، ٢٠٢٥). مقابلة شخصية مع الدكتور مشتاق احمد غربي. رئيس قسم جيولوجيا الصحراء. (محمد مهدي مشعان، المحاور)
٢٣. قابل. ش. (٤ نيسان، ٢٠٢٥). مقابلة شخصية مع الدكتور مشتاق أحمد غربي. رئيس قسم الزراعة الحافظة سابقاً. (محمد مهدي مشعان، المحاور) الأنبار.
٢٤. مركز دراسات الصحراء - جامعة الأنبار. (١٥ تموز، ٢٠٢٥). مركز دراسات الصحراء. تم الاسترداد من وحدة المختبرات البحثية: <https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS.php?ID=20>
٢٥. مركز دراسات الصحراء جامعة الأنبار. (٣ تموز، ٢٠٢٥). الأقسام العلمية لمركز دراسات الصحراء. تاريخ الاسترداد ٣ تموز، ٢٠٢٥، من [https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS\\_Print.php?ID=12](https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS_Print.php?ID=12)
٢٦. مركز دراسات الصحراء جامعة الأنبار. (١٣ تموز، ٢٠٢٥). الأقسام العلمية لمركز دراسات الصحراء. تاريخ الاسترداد ١٣ تموز، ٢٠٢٥، من [https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS\\_Print.php?ID=13](https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS_Print.php?ID=13)
٢٧. مركز دراسات الصحراء جامعة الأنبار. (١٠ تموز، ٢٠٢٥). الأقسام العلمية لمركز دراسات الصحراء. تاريخ الاسترداد ١٠ تموز، ٢٠٢٥، من تأسيس قسم تنمية الصحراء: [https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS\\_Print.php?ID=14](https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS_Print.php?ID=14)

٢٨. مركز دراسات الصحراء جامعة الأنبار. (١٤ تموز، ٢٠٢٥). الأقسام العلمية لمركز دراسات الصحراء. تاريخ الاسترداد ١٤ تموز، ٢٠٢٥، من قسم الزراعة الحافظة: <https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS.php?ID=23>
٢٩. مركز دراسات الصحراء جامعة الأنبار. (٢ تموز، ٢٠٢٥). الهيكلية الإدارية العامة لمركز دراسات الصحراء. تاريخ الاسترداد ٢ تموز، ٢٠٢٥، من مركز دراسات الصحراء: [https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS\\_Print.php?ID=16](https://desertstudiescenter.uoanbar.edu.iq/CMS_Print.php?ID=16)
٣٠. و.ت.ع. (٩ تشرين الأول، ٢٠٠٨). أمر وزاري. أمر وزاري باستحداث قسم جيولوجي الصحراء في مركز دراسات الصحراء. بغداد: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
٣١. و.ت.ع. (٢٠٢١). دليل المراكز البحثية والخدمية في جامعة الأنبار. جامعة الأنبار.
- هوامش البحث**

(١) الحصار الاقتصادي على العراق ١٩٩٠: فرضت الولايات المتحدة الأمريكية الحصار الاقتصادي على العراق بعد الاجتياح العراقي للكويت ١٩٩٠ من خلال اقناع دول الأعضاء بالخطر الاقتصادي مع العراق أي منع الحمولات المحظورة، ورغم مخالفة بعض دول الأعضاء السياسة الأمريكية إلا انها اخذت تضغط على مجلس الامن بهدف الحصول تخويل استخدام القوة لتنفيذ العقوبات الاقتصادية ضد العراق. للمزيد ينظر: علي عطية كامل الإزيرجاوي، دور الولايات المتحدة الأمريكية في فرض الحصار الاقتصادي على العراق من خلال مجلس الأمن الدولي ١٩٩٠-٢٠٠١، أطروحة دكتوراه، كلية الآداب، جامعة ذي قار، ٢٠٢٠، ص ٨٣-١٠٦.

(٢) سدة الرمادي: هي سدة تقع على بعد ٢ كم غرب مدينة الرمادي تنقل قسم من مياه نهر الفرات الى بحيرة الحبانية.

(٣) جاسم محمد حمد الحلبوسي: ولد عام ١٩٦٢، في محافظة الانبار قضاء الرمادي، حاصل على شهادة البكالوريوس جامعه بغداد كلية العلوم قسم جيولوجيا عام ١٩٨٤، حصل بعدها على شهادة الماجستير في علوم جيولوجيا الهندسية الجيوفيزيائية من جامعه بغداد كلية العلوم ١٩٨٨، ثم حصل بعدها على الدكتوراه في جيولوجيا الهندسية قسم جيولوجيا الفيزيائية جامعة بغداد عام ٢٠٠٥، عمل استاذاً تدريسياً في جامعة بغداد ٢٠٠٦ كلية العلوم وشغل عدة مناصب منها رئيس مجلس محافظة الانبار عام ٢٠٠٩. ٢٠١٣، وعضو مجلس محافظة الانبار ٢٠١٤. ٢٠١٨ ونائب الامين العام لمجلس الوزراء ٢٠٢١ لحد الان.

(٤) للمزيد ينظر: علي مخلف سبع نهار الصبيحي، (التصحر في محافظة الانبار وأثره في الاراضي الزراعية)، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية ابن رشد، ٢٠٠٢.

(٥) للمزيد ينظر: "التحسس النائي ونظم المعلومات الجغرافية في دراسة بعض الظواهر الجيولوجية والترسبات المعدنية في الصحراء الغربية في العراق"، ارسلان احمد الجاف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية العلوم، قسم علم الارض، ٢٠٠٨.

(٦) معايير الجودة العالمية: هي مجموعة من المواصفات والمبادئ التي وضعتها المنظمة الدولية للتوحيد القياسي لضمان جودة المنتجات والخدمات وتحسين العمليات في مختلف الصناعات