Land Cover Change in Al-Jadriya Twist For the Period (1976-2024)

Marwa Abdal Salam Mohammed
College of Physical Education and Sport Sciences, University of Baghdad, Baghdad, Iraq
marwa.a@cope.uobaghdad.edu.iq

KEYWORDS: **Land cover, Remote sensing, GIS**

https://doi.org/10.51345/.v36i3.1143.g569

ABSTRACT:

The study addressed the change in the nature of the land cover of the Al-Jadriya Twist area for the period from 1976-2024 with an area of (140 km2)and for a period of (48 years) based on satellite images and their analysis using geographic information systems. The main classifications of the area were reached (water cover, residential areas, vegetation cover, in addition to empty, unused areas). The extracted data indicate a decrease in the water cover and the change rate reached (-14.29) and the residential areas increased with a change rate of (28.26), while the vegetation cover rate was recorded from (45 km2) to (66 km2) and the empty areas had a change rate of (-78.57).

REFERENCES:

Parveen,basheer,2018, A Literature Review On Land Use Land Cover Changes, international journal of advanced research (IJAR),int.j.adv.res.6(7),1-6,p1.

Al-Arabi, Ismail, 2023, A Study and Monitoring of Land Cover Changes in the Abu Shaiba Agricultural Project Using Remote Sensing Data and Geographic Information Systems, Libyan Journal of Agricultural Sciences, Volume 28, Issue.(1)

Al-Muhaimid, Muzayel, 2022, Monitoring Land Cover Changes in Dhi Qar Governorate for the Period 1990-2021, Ibn Khaldun Journal of Studies and Research, Volume Two, Issue Thirteen.

Hamid, 2022, Spatial Analysis for Monitoring (White) Spaces in the City of Hail Using Geographic Information Systems, Proceedings of the Second International Conference of the Iraqi Scientific Society for Manuscripts, July 26-28, Iklil Journal of Humanities Studies.

Falfoul, 2024, Spatial Analysis of the Distribution of Educational Services in the Municipality of Dora for the Year 2022, Iklil Journal of Humanities Studies, Volume (5), Issue (4) - Part.(2)

* The relative change method was adopted to determine the amount of change in land cover in the study area, according to the following formula:

$$\text{Relative change} = \frac{S - S}{S} \times 100$$

Where: S = previous value
S = subsequent value

An electronic link from the Internet to a special land cover program.

https://livingatlas.arcgis.com/landcoverexplorer/?adumkts=social&utm_source=social&aduc=social&adum=external&adusf=linkedin&sf_id=7015x000000aYlKAAU&aduca=mi_employee_advocacy_hootsuite_amplify_soc_ex&adut=3a81bca7-909b-43f5-a074-804b1461a9cf#mapCenter=44.40056%2C33.27954%2C11&mode=step&timeExtent=2017%2C2022&month=12&renderingRule=1&year=2017

تغير الغطاء الارضي في التواء الجادرية للفترة (1976–2024)

م.م. مروة عبدالسلام محمد
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة بغداد، بغداد، العراق
marwa.a@cope.uobaghdad.edu.iq

الكلمات المفتاحية | الغطاء الارضي، الاستشعار عن بعد، GIS

https://doi.org/10.51345/.v36i3.1143.g569

المستخلص:

تناولت الدراسة التغير في طبيعة الغطاء الارضي لمنطقة التواء الجادرية للفترة من (1976– 2024) بمساحة تبلغ (140كم2) ولمدة (48 سنة) بالاعتماد على المرئيات الفضائية وتحليلها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتم الوصول الى التصنيفات الرئيسية للمنطقة (الغطاء المائي، مناطق سكنية، غطاء نباتي، بالإضافة الى مناطق فارغة غير مستغلة)، وتشير البيانات المستخرجة الى تناقص الغطاء المائي وبلغت نسبة التغير (–14.29) وازدادت المناطق السكنية بنسبة تغير (28.26)،بينما سجلت نسبة الغطاء النباتي من (45كم2) الى (66كم 2) والمناطق الفارغة بلغت نسبة التغير فيها (–78.57).

المقدمة:

يعتبر الغطاء الارضي المحرك الاساسي للتغير البيئي اذ يشير الى ما يغطي سطح الارض من اصناف معينة، واتسع هذا المصطلح ليوضح جوانب اخرى من البيئة مثل (التربة، التنوع البيولوجي، الاسطح والمياه الجوفية[1]. ويعتبر الغطاء الارضي أحد مؤشرات التنمية المستدامة، حيث تمكننا تطبيقات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية على مراقبة تغييرات المناطق الجغرافية بواسطة التخطيط وتوضيح مدى المشكلة التي تعاني منها المنطقة من اختلاف في الغطاء الارضي [2].

مشكلة البحث:

1. الى من ينسب التغير في الغطاء الارضي لمنطقة الدراسة؟
2. طبيعة التغيرات الحاصلة على الغطاء الارضي؟
3. ما هو الغطاء الارضي الذي يزداد مساحة عن باقي الاصناف في منطقة الدراسة؟

فرضية الدراسة:

1. هنالك عدة انواع سائدة من الاصناف للغطاء الارضي في منطقة الدراسة.

2. تختلف نسبة التغير في الغطاء الارضي خلال المدة 1976–2024.
3. تزداد مساحة الغطاء النباتي في منطقة الدراسة لسنة 2024.

منهجية الدراسة:

تم الاعتماد على المنهج التحليلي والمنهج الوصفي بمساعدة نضم المعلومات الجغرافية لتوضيح المرئيات الفضائية لمنطقة الدراسة ومعرفة التغير في الغطاء الارضي للمدة من 1976–2024 لإبراز الاختلافات المكانية، وتم انتاج 4 خرائط جغرافية لإجراء المقارنة بين تغيرات اصناف الغطاء الارضي.

هدف البحث:

1. يهدف البحث الى كشف التغيرات الزمنية للغطاء الارضي.
2. يهدف الى الكشف عن مستويات التغير في الغطاء الارضي خلال مدة الدراسة.

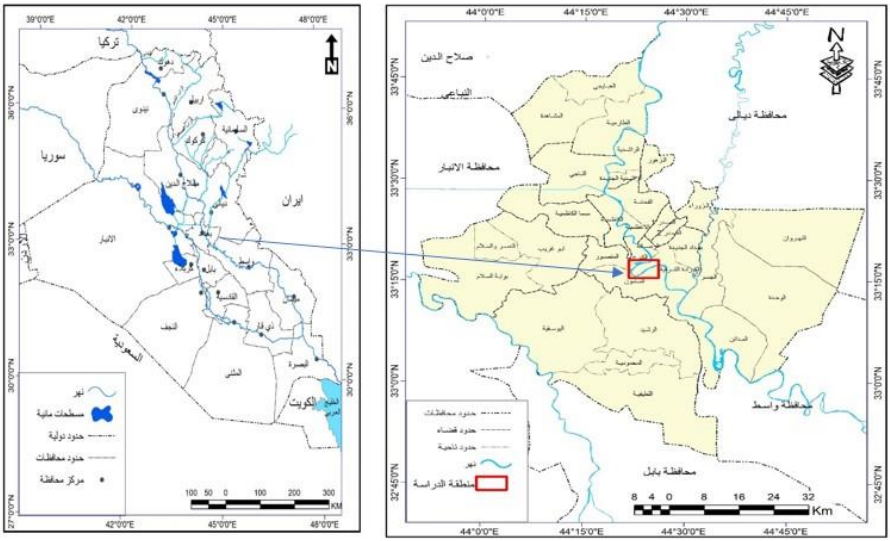
موقع منطقة الدراسة:

يقع التواء الجادرية (جزء من نهر دجلة) في العراق وسط محافظة بغداد في منطقة الكرادة يحده من الشمال الاعظمية ومن الشرق بغداد الجديدة ومن الجنوب المأمون ومن الغرب المنصور، لاحظ خريطة (1) أما فلكياً فتقع منطقة البحث بين دائرتي عرض (33ْ.15–33ْ.30 شمالا) وخطي طول (44ْ.15 –44ْ.30 شرقا).

تم الاعتماد على **Arc gis** لكل من سنة 1976 وكذلك مرئية فضائية لسنة 2024 بالإضافة الى (**Esri | Sentinel–2 Land Cover Explorer**) [3] كمرئية فضائية لتوضيح الغطاء الارضي بشكل اوضح وما هي مدى التغيرات الحاصلة في الغطاء الارضي لمنطقة التواء الجادرية.

وتساعد **Gis** المستخدمين على فهم الانماط والسياق الجغرافي بالإضافة الى التنبؤ بالمستقبل لأجل اتخاذ القرار الامثل والصائب.[4].

خريطة رقم (1) الحدود المكانية لمنطقة التواء الجادرية



المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، مقياس **1:1000000**، سنة **2014**، باستخدام برنامج **Arc GIS (Arc Map 10.8, Arc Catalog)**

اولا: التغير في مساحة المقطع العرضي للنهر:

قبل ان يتم توضيح تصنيفات الغطاء الارضي للمنطقة، وبما انها تتضمنها جزء من نهر دجلة المتمثل بالالتواء النهري كان لابد من دراسة مساحة المقطع العرضي للنهر حيث ان التغير فيه سوف يؤثر على تصنيف الغطاء الارضي للمنقطة سلبا كان ام ايجابا، يوضح الجدول رقم (1) مساحات المقطع العرضي خلال المدة (1976–2024) وتم تقسيم الالتواء النهري الى 13 مقطع عرضي لبيان اختلاف المساحات، يوضح ذلك في خريطة رقم (2).

جدول رقم (1) مساحات المقطع العرضي (م) لالتواء الجادرية (1976–2024)

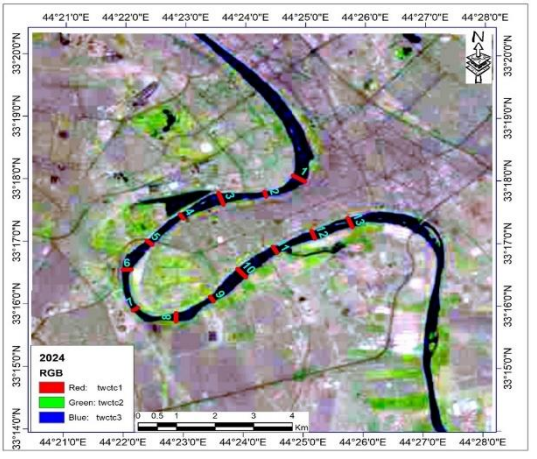
رقم المقطع	1976	2024	نسبة التغير
1	379	365	-3.69
2	160	156	-2.50
3	453	372	-17.88
4	169	157	-7.10
5	292	194	-33.56
6	238	228	-4.20
7	189	157	-16.93
8	296	258	-12.84

-50.30	163	328	9
-8.08	330	359	10
-26.96	214	293	11
-3.82	252	262	12
-7.93	302	328	13

المصدر: بالاعتماد على المرئيات الفضائية لمنطقة التواء الجادرية لسنة 1976و2024.وذلك بالاعتماد على تطبيق معادلة التغير النسبي لتوضيح الاختلاف في المساحات للغطاء الارضي.

ونجد ان كل المقاطع العرضية للنهر ال (13) شهدت تناقص في المساحة العرضية وفي اتجاه سلبي حيث بلغت اقل نسبة تغير في مقطع رقم (2) وبلغت (2.50- م) الواقعة في بداية الالتواءة، بينما بلغت اعلى نسبة تغير في مساحة المقطع العرضي للنهر في مقطع رقم (9) والتي انخفضت من مساحة (328م) سنة 1976 الى (163م) سنة 2024 بنسبة تغير بلغت (50.30- م)، وهذه الانخفاضات في مساحة المقطع العرضي للنهر ترجع الى التغير الحاصل في المناخ نحو الجفاف والانحباس الحراري وقلة سقوط الامطار المغذية للنهر.

خريطة رقم (2) مواقع قياسات المقاطع العرضية للنهر لسنة (2024)



المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، مقياس **1:1000000**، سنة **2014**، باستخدام برنامج **Arc GIS (Arc Map 10.8, Arc Catalog)**

ثانيا: اصناف الغطاء الارضي

يوضح مفهوم التصنيف هو تحليل المنطقة الجغرافية بواسطة المرئية الفضائية الى مجموعة من الفئات كل فئة تمثل ظاهرة جغرافية معينة للدراسة على سطح الارض [4]،ولغرض بيان التغيرات التي طرأت على منطقة الدراسة تم تصنيف المرئيات الفضائية وتقسيم اصناف الغطاء الارضي واستخراج نسبتها المئوية بالاعتماد على

برنامج الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لمسح فئات الغطاء الارضي لمنطقة التواء الجادرية، وسيتم تفسير البيانات على مدى السنوات 1976–2024 لمدة (48 سنة).ويتضح من خلال الجدول رقم (2) والخرائط (3)،(4)،(5)،(6) ما ياتي:

1. تبين ان مساحة الغطاء المائي سجلت (7كم2) في سنة 1976 من نسبة المساحة الكلية للمنطقة البالغة (140كم 2) وبنسبة قدرها (5.0%) من المساحة الاجمالية، بعدها اخذت مساحة الغطاء المائي بالانخفاض في سنة (2024) بلغت (6كم2) وبنسبة قدرها (4.29%) من مساحة الغطاء الارضي للمنطقة، وبنسبة تغير بالغة (14.29–)، ويرجع سبب الانخفاض في مساحة الغطاء المائي الى طبيعة المناخ وازدياد درجات الحرارة وقلة كميات الامطار الساقطة.
2. نجد ان المناطق السكنية قد ازدادت مساحتها بالنسبة للمساحة الكلية للمنطقة فبلغت في سنة 1976 مساحة (46كم2) اي بنسبة مئوية (32.86%) في حين اخذت بالارتفاع التدريجي خلال السنوات ووصلت في سنة 2024 الى مساحة (59كم 2) بنسبة مئوية سجلت (42.12%) من المساحة الكلية للغطاء الارضي وبنسبة تغير بالغة (28.26) ،كانت هذه الزيادة في المساحات السكنية على حساب الغطاء النباتي اي استغلال الارض الزراعية وتحويلها الى بناء سكني ناتجة من زيادة اعداد السكان.

جدول رقم (2) مساحة الغطاء الأرضي كم2

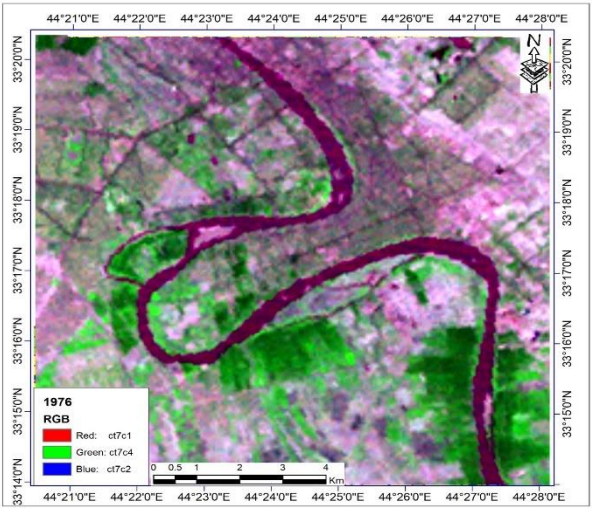
الصنف	المساحة كم2 لسنة 1976	%	المساحة كم2 لسنة 2024	%	نسبة التغير
الغطاء المائي	7	5.00	**6**	4.29	-14.29
مناطق سكنية	46	32.86	59	42.14	28.26
غطاء نباتي	45	32.14	66	47.14	46.67
مناطق فارغة	42	30.00	9	6.43	-78.57
المجموع	140	100.00	140	100.00	

المصدر: بالاعتماد على المرئيات الفضائية لسنة 1976 ومرئية 2024.

3. اتضح ان الغطاء النباتي قد بلغت مساحته في سنة 1976 (45كم 2) بنسبة (14.32%)من المساحة الكلية بينما بلغت مساحته في سنة 2024 (66كم2) وبنسبة (47.14%) اي بنسبة تغير بلغت (46.67)، وهذه الزيادة قد شكلت تقريبا 10% في سنة 2024 عنها من سنة 1976، وتعتبر نقطة ايجابية ولو كانت ليست بنسبة عالية.

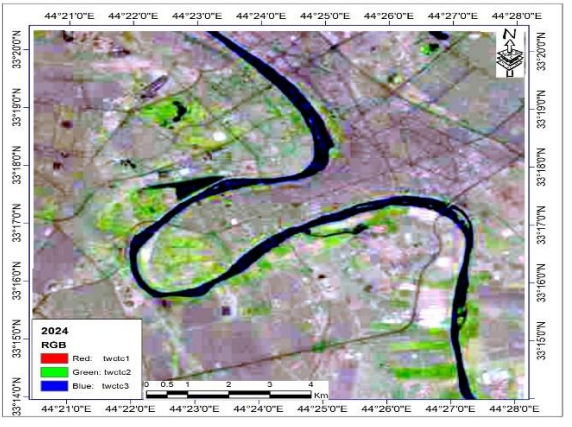
4. اما بالنسبة للمناطق الفارغة او الخالية من الغطاء النباتي فقد بلغت سنة 1976 مساحة قدرها (42كم2) بنسبة مئوية (30.00%) بينما قلت مساحتها بشكل كبير وصلت الى مساحة (9كم2) في سنة 2024 ونسبتها المئوية (6.43%) والمسجلة نسبة تغير (78.57-) انظر جدول رقم (2). ويعد هذا التراجع وانخفاض مساحة المناطق الفارغة نتيجة لزيادة اعداد السكان مما انعكس على ارتفاع المساحات السكنية والمناطق الخضراء على حساب صنف الغطاء الارضي ذو المناطق الفارغة.

خريطة رقم (3) مرئية فضائية لمنطقة التواء الجادرية لسنة 1976



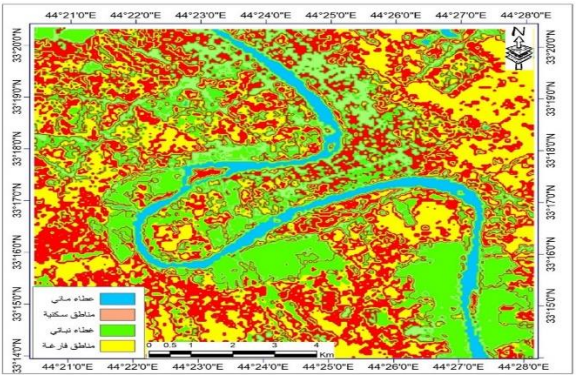
المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، مقياس **1:1000000**، سنة **2014**، باستخدام برنامج **Arc GIS(Arc Map 10.8, Arc Catalog)**

خريطة رقم (4) مرئية فضائية لمنطقة التواء الجادرية لسنة 2024



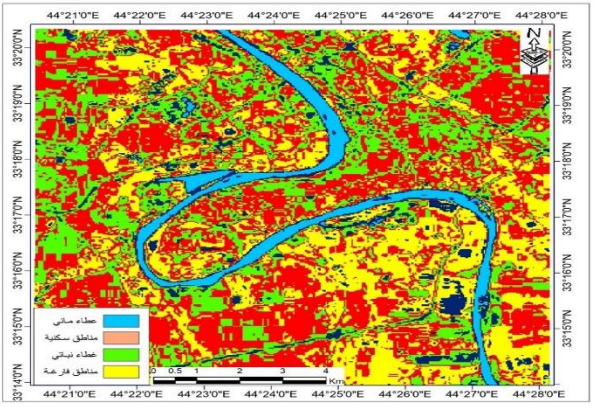
المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، مقياس **1:1000000**، سنة **2014**، باستخدام برنامج **Arc GIS (Arc Map 10.8, Arc Catalog)**

خريطة رقم (5) الغطاء الارضي لمنطقة التواء الجادرية لسنة 1976



المصدر: بالاعتماد على مرئية سنة 1976، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، مقياس **1:1000000**، سنة **2014**، باستخدام برنامج **Arc GIS(Arc Map 10.8, Arc Catalog**.

خريطة رقم (6) الغطاء الارضي لمنطقة التواء الجادرية لسنة 2024



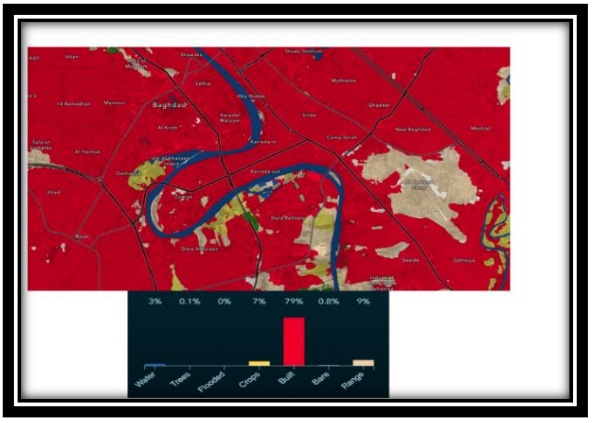
المصدر: بالاعتماد على مرئية سنة 2024، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الادارية، مقياس **1:1000000**، سنة **2014**، باستخدام برنامج **Arc GIS(Arc Map 10.8, Arc Catalog**.

ويوضح لنا برنامج **ESRI,Land cover** لسنة 2024 لاحظ صورة رقم (1)، التي تصنف الغطاء الارضي لالتواء الجادرية ولكل صنف معطى لون محدد يشير له حيث يدل اللون الازرق على صنف الغطاء المائي والمحاصيل او الغطاء النباتي ذو اللون الاصفر الفاتح وبالنسبة للون الاحمر فهو يشير الى المناطق السكنية (المساحة المبنية) والاراضي الجرداء اي الفارغة باللون البني. ونجد ان الغطاء الارضي الاعلى نسبة مساحة هي

ذو اللون الاحمر المتمثل بالمناطق السكنية وبنسبة 87% يأتي بعده المياه بنسبة 5% والغطاء الارضي 6% والاراضي الفارغة 0.8% من مساحة الغطاء الارضي.

ونلاحظ ان الصنف الاكثر انتشار للغطاء الارضي في المنطقة هو الغطاء السكني، وهذا الازدياد في مساحته تتطلب الاهتمام من نواحي اخرى اي لها علاقة ارتباط مع الامور الخدمية ومدى ملائمة الخدمات اللازمة لسد حاجة السكان في منطقة الدراسة (5).

صورة رقم (1) منطقة التواء الجادرية لسنة 2024



المصدر: **ESRI,Land cover**.

الاستنتاجات:

1. تبين من خلال تطبيق معادلة التغير النسبي على منطقة الدراسة تغيرات كبيرة في مساحة المقطع العرضي لالتواء الجادرية والتغيرات كانت نحو الانخفاض في المساحة لكل الـ(13) مقطع.
2. اتضح من خلال التصنيف الارضي لمنطقة التواء الجادرية خلال المدة (1976–2024) ان المناطق السكنية والغطاء النباتي قد تساوت مساحتهما تقريبا في سنة 1976 بينما اتجهت مساحتهما الى الازدياد بشكل متقارب في سنة 2024.
3. نتيجة موجات التغير المناخي والجفاف وقلة الامطار انخفض تصنيف الغطاء المائي في منطقة الدراسة من 7كم 2 الى 6 كم 2 في سنة 2024.

*اعتمدت طريقة التغير النسبي لمعرفة مقدار التغير في الغطاء الارضي لمنطقة الدراسة وذلك تبعا للصيغة الاتية:

$$\text{التغير النسبي} = \frac{\text{س} - \text{س}}{\text{س}} \times 100$$

حيث ان: س= القيمة السابقة

س= القيمة اللاحقة

التوصيات:

1. التأكيد على زيادة مساحة الغطاء النباتي للمنطقة بدلا من تحويل المناطق الفارغة الى مساحات سكنية.
2. الحث على استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية لتوضيح التفاصيل الخاصة بالغطاء الارضي.
3. وضع القوانين التي تمنع الزحف العمراني على حساب الاراضي الزراعية.

المصادر:

1. العربي، اسماعيل، 2023، دراسة ومراقبة تغير الغطاء الارضي لمشروع ابو شيبة الزراعي باستخدام بيانات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، المجلة الليبية للعلوم الزراعية، مجلد 28، عدد (1).
2. المخيمد، مزيعل، 2022، رصد تغيرات الغطاء الارضي في محافظة ذي قار للمدة 1990-2021، مجلة ابن خلدون للدراسات والابحاث، المجلد الثاني، عدد الثالث عشر.
3. حامد، 2022، التحليل المكاني لرصد المساحات الفضاء (البيضاء)بمدينة حائل باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وقائع المؤتمر الدولي الثاني للجمعية العراقية العلمية للمخطوطات للمدة 26-28تموز، مجلة اكليل للدراسات الانسانية.
4. فلفول، 2024، التحليل المكاني لتوزيع الخدمات التعليمية في بلدية الدورة لسنة 2022، مجلة اكليل للدراسات الانسانية، مجلد (5)، عدد (4) - جزء (2).
5. *اعتمدت طريقة التغير النسبي لمعرفة مقدار التغير في الغطاء الارضي لمنطقة الدراسة وذلك تبعا للصيغة الاتية:

$$\text{التغير النسبي} = \frac{\text{س}- \text{س} \times 100}{\text{س}}$$

حيث ان: س= القيمة السابقة

س= القيمة اللاحقة

6. رابط الكتروني من الانترنت لبرنامج خاص بالغطاء الارضي
https://livingatlas.arcgis.com/landcoverexplorer/?adumkts=social&utm_source=social&aduc=social&adum=external&adusf=linkedin&sf_id=7015x000000aYlKAAU&aduca=mi_employee_advocacy_hootsuite_amplify_soc_ex&adut=3a81bca7-909b-43f5-a074-804b1461a9cf#mapCenter=44.40056%2C33.27954%2C11&mode=step&timeExtent=2017%2C2022&month=12&renderingRule=1&year=2017