حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية

فصلية علمية محكمة - تصدر عن مجلس النشر العلمي - جامعة الكويت

أثر استخدام التقنيات الحديثة على العمل الآثاري في دولة الكويت

د. ماجد مدله المطيري
قسم الاجتماع والخدمة الاجتماعية
كلية العلوم الاجتماعية
جامعة الكويت

د. حامد مطلق المطيري
باحث - إدارة الآثار والمتاحف
المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب
الكويت

ISSN: 1560 - 5248

الرسالة ٥٦٩ - الحولية ٤١

١٤٤٢هـ/٢٠٢١م (يونيو)

حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية

ANNALS OF THE ARTS AND SOCIAL SCIENCES

تصدر عن مجلس النشر العلمي – جامعة الكويت

فصلية علمية محكمة تتضمن مجموعة من الرسائل، وتعنى بنشر الموضوعات التي تدخل في مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية.

الحولية الحادية والأربعون
الرسالة التاسعة والستون بعد المئة الخامسة
١٤٤٢ هـ/ ٢٠٢١م

هيئة التحرير

أ.د. يعقوب يوسف الكندري
رئيس هيئة التحرير

أ.د. عبد الله محمد الغزالي
قسم اللغة العربية وآدابها

أ.د. عبد العزيز علي سفر
قسم اللغة العربية وآدابها

أ.د. تغريد محمد القدسي
قسم دراسات المعلومات

أ.د. هيفاء يوسف الكندري
قسم الاجتماع والخدمة الإجتماعية

أ.د. هشام فتحي جاد الرب
قسم علم النفس

د. عبدالله محمد الجسمي
قسم الفلسفة

د. أحمد مبارك الحصم
قسم الجغرافيا

د. إبراهيم ناجي الهدبان
قسم العلوم السياسية

مهـا إبراهيـم المسعـد
مديرة التحرير

الهيئة الاستشارية

أ. د. باسل حاتم
الجامعة الأمريكية - الشارقة
الإمارات العربية المتحدة

أ. د. منى بيكر
جامعة مانشستر - المملكة المتحدة

أ. د. إبراهيم السعافين
قسم اللغة العربية - الجامعة الأردنية

أ. د. عبد القادر الفاسي الفهري
قسم اللغة العربية - جامعة محمد الخامس

أ. د. إسماعيل صبري مقلد
قسم العلوم السياسية - جامعة أسيوط

أ. د. حمدي حسن أبو العينين
قسم كلية الإعلام - جامعة مصر الدولية

أ. د. محمود السيد أبو النيل
قسم علم النفس- جامعة عين شمس

قواعدُ النَّشْر

في حَوْليّات الآداب والعلوم الاجتماعيَّة

١- تنشرُ الحَوْليّاتُ البحوثَ والدِّراساتِ الأصيلةَ باللّغتَيْن العربيَّةِ والإنجليزيَّة في مجال العلوم الاجتماعيّة والعلوم الإنسانيّة والآداب.

٢- أنْ تُمثِّلَ الدِّراسةُ إضافةً جديدةً في حقل التّخصّص.

٣- لم يَسْبق نَشْرُ الدِّراسةِ بأيِّ صورة كانت، ولم يسبق أيضًا تقديمُها للنَّشْر إلى جهة أخرى في أثناء وُرودها إلى الحَوْليّات. ويلتزم الباحثُ بكتابة إقرارٍ وتعهّد بأنَّ البَحْثَ المُقدَّمَ لم يسبق نَشْرُه في أيِّ وعاء نشر، أو أُرسل إلى جهة أخرى.

٤- ألا يقلَّ عَدَدُ كلماتِ الدِّراسة عن (١٥٠٠٠) كلمة، شاملة المراجع والهوامش والجداول، (بحدود ٥٠ صفحةً). وألا يزيدَ عددُ الكلماتِ عن (٦٠٠٠٠) كلمة (في حدود ٢٠٠ صفحة).

٥- يُقدَّمُ البَحْثُ بالبريد الإلكترونيّ: (aass@ku.edu.kw) مكتوبًا بواسطة مُعالِج النّصوص Microsoft Word وعلى مسافة ونصف، وبنط (١٤) Arabic Simplified. في حالة البُحوث باللّغة العربيّة، وعلى مسافتَين، وبنط (١٢) Roman New Times في حالة البُحوث باللّغة الإنجليزيَّة.

٦- يُرْفِقُ الباحثُ ملخَّصًا للبَحْث، مطبوعًا باللّغتَيْن العربيَّة والإنجليزية، في حدود (٢٠٠) كلمة. على أنْ يحتويَ ملخَّصُ البحث على: هَدَف الدِّراسة وأسئلتها، ومَنْهج الدِّراسة المُستَخْدَم، وأبرز النّتائج المُستَخْلَصة، وأهمّ الاستنتاجات.

٧- يُرْفِقُ الباحثُ مع البَحْث سيرةً علميَّةً مُختصرةً، مطبوعةً باللّغتَيْن العربيَّة والإنجليزيَّة، تشمل أهمّ مؤلّفاته وأبحاثه.

٨- تُقدَّمُ الخرائطُ والأشكالُ والرسومُ (إنْ وُجدت) بأصولها الصّالحة للطِّباعة بصيغة JPG، وبمستوى دقّة ٨٠٠*٦٠٠.

٩- في حالة رغبة الباحث بنَشْرِ الصّور أو الخرائطِ أو الأشكال البيانيّة الملونة؛ يلتزمُ بدَفْع تكاليفها.

١٠- يراعي الباحثُ عند كتابة البحث الالتزامَ بأحدث نسخة من أحد النِّظامين:

أ – Modern Language Association MLA

ب – American Psychological Association APA

يستخدم في البحوث والدِّراسات في مجال العلوم الإنسانية والآداب نظام MLA، والبحوث في مجال الدِّراسات الاجتماعيّة نظام APA، من حيثُ كتابةُ المراجع والهوامش في مَتْن البحث، أو في قائمة المراجع.

أولًا: في الدِّراسات في مجال العلوم الإنسانية والآداب، يمكن كتابةُ المرجع على نظام MLA على الوَجْه المُوضَّح أدناهُ:

١ – الهوامش: – توضع الهوامشُ في نهاية البحث في حالة عدم وجود فصول.

- تُرتَّبُ أرقامُ التَّوْثيق بطريقة متسلسلة حتّى نهاية كلِّ فصل، أو حتّى نهاية البَحْث في حالة عدم وجود فصول.
- تثبت الهوامش عند ذِكْرها لأوّل مرّة كاملةً على النَّحْو الآتي: اسم المؤلِّف، عُنوان الكتاب (بالبنط الأسود)، رَقْم الجزء، رَقْم الطَّبْعة، اسم النّاشر، مكان النَّشْر، سنة النَّشْر، رَقْم الصّفْحة.

مثال: (ابن حزم، الإحكام في أصول الأحكام، جزء ٢، ط ١، دار المعارف، القاهرة، ١٩٦٦، ص ١١٦).

٢- المراجع:

(فؤاد زكريا، آراء نقدية في مشكلات الفكر والثقافة، ط 1، الهيئة المصريّة العامّة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٥، ص ١١).

ويمكن الرجوعُ إلى العديد منَ المواقع الَّتي توضِّحُ عمليةَ استخدام المراجع، منها:

quickquide/mla/com.libguides.irsc:http

ثانيًا: في مجال العلوم الاجتماعيّة، يمكن كتابةُ المراجع على الوَجْه المُوضَّح أدناهُ (APA):

١- كتابة المرجع في المتن: اسم العائلة للمؤلِّف مَتْبوعًا بفاصلة، ثُمَّ سنة النشر. (يُرْجى الرّجوعُ إلى دليل التّوثيق وَفْقًا لنظام APA لمزيد منَ التفاصيل)

مثال: (Cortois, 2001)

٢- قائمة المراجع: يُرْجى الرّجوعُ إلى دليل التّوثيق وَفْقًا لنظام APA للتفاصيل.

مثال:

Jones, J. (2005). Writing with style. Style Writing Journal, 12 (6), 1433–.

ويمكن زيارة موقع: http://www.apastyle.org

لمعرفة القواعد الخاصَّة بهذا النِّظام.

١١- يجب أن تشمل جميع البحوث على قائمة المراجع كاملة في نهاية البحث، على أن يكون بنط الكتابة بالنص الروماني (Roman Script).

١٢- لمعرفة قواعد وأخلاقيات النشر رجاء مراجعة موقع الحوليات الإلكتروني.

شروطُ قَبولِ البُحوثِ في الحَوْليّات:

أ - لا تقبلُ الحَوْليّاتُ البحوثَ الَّتي سبق نَشْرُها بأيِّ طريقة.

ب - لا تقبل المجلّةُ نَشْرَ أبحاثِ الماجستير أو الدكتوراه أو أيّ مستلّات منها.

ج - لا تُرَدُّ ولا تُسْتَرْجَعُ أصولُ البُحوثِ المُقدَّمةِ للنَّشْر، سواء نُشِرَتْ أم لم تُنْشَر.

د- لا يجوزُ نَشْرُ البحوثِ في جهات أخرى بعد موافقة الحَوْليّاتِ على نشرها. وإذا ثبت ذلك؛ فستتَّخذ إدارةُ الحَوْليّات الإجراءاتِ القانونيَّةَ المُتَّبعةَ بهذا الشّأن.

ه- يمكنُ للباحث نَشْرُ بَحْثِه في جهاتٍ أخرى، بعد الحصول على إذن كتابيٍّ سابق من رئيس التّحرير، وبعد انقضاءِ ثلاثِ سنواتٍ - على الأقلِّ - على نَشْرِه في الحَوْليّات.

و - يُعْرَضُ البَحْثُ الَّذي تتوافر فيه القواعدُ المذكورة سابقًا، بَعْدَ موافقة هَيْئة التَّحرير، على مُحكِّمينَ لتقرير مدى صلاحية البَحْثِ للنَّشْر في المجلّة.

و- تَمْنَحُ المجلَّةُ للباحثِ خَمْسينَ نسخةً من بَحْثِه المنشورِ، كإهداء.

تُرْسَلُ البحوثُ وجميعُ المراسلات الخاصة بالحَوْليّات إلى رئيس التَّحْرير عن طريق البريد الإلكترونيِّ للمجلّة.

رئيس تحرير حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية
ص.ب: ١٧٣٧٠ الخالدية
رمز بريدي: 72454
الكويت
ISSN 1560 Key title: Hawliyyat Kulliyyat al-Adab
http://apc.kuniv.edu.kw/AASS
E-mail: aass@ku.edu.kw

افتتاحية الإصدار الرابع من الحولية الحادية والأربعين – يونيو ٢٠٢١

بقلم رئيس التحرير: أ.د. يعقوب يوسف الكندري

مع صدور هذا العدد من الحوليات، تبدأ عملية التفاعل وكذلك التفاؤل في الوقت نفسه للوصول إلى الأمل في نهاية جائحة فيروس كورونا المستجد التي هددت العالم بأسره، على الرغم من تفاوت تأثيرها من مكان إلى آخر، وتفاوت الانفراج وتحسن الأوضاع من قطر إلى آخر. فبعد اكتشاف اللقاحات واعتمادها على بند الطوارئ، بدأ الأمل يدب في العالم لاستعادة انفتاحه بعد عمليات إغلاق تفاوتت من مجتمع إلى آخر، وبدأت الأوضاع العامة لكثير من الدول بالتحسن بعد مرور ما يقرب من عام ونيف على بدْء الجائحة؛ نتيجةَ فعّالية اللقاحات المستخدمة وانعكاسها وتأثيرها في الحياة الاجتماعية. فعلى سبيل المثال، ها هي ذي بريطانيا المنتج والمصدر الرئيس للقاح إسترازينيكا أو ما يعرف بلقاح أكسفورد، وها هي ذي الولايات المتحدة الأمريكية المصدرة والمنتجة للقاحات فايزر ومودرنا وجونسون أند جونسون – بدأتا بجني نتائج التطعيم والحملة الكبيرة التي شهدتها بلدانهما المنتجة والمصدرة لهذه اللقاحات؛ فانخفضت أعداد الحالات وانخفض عدد الوفيات، وكذلك انخفض عدد شاغلي أسرّة العناية المركزة والدخول إلى المستشفى بعد أن وصلت عملية التطعيم قدرًا ونسبة كبيرة من السكان. فبدأت علامات انتصار العلم على هذا الوباء في الجولة التي نرجو أن تكون الأخيرة في ظل مواجهة انتشار وتحور جديد شهدته بعض الدول في العالم، والتي ما زالت حتى كتابة هذه الكلمات قائمة؛ وهذا ما جعل من عملية الانفتاح أيضًا يسودها الحذر. فقد حافظت الدول المنتجة على أن تستخدم ما أنتجته لخدمتها، وجاءت دول أخرى لتستفيد من هذا الإنتاج وبشكل متفاوت، معتمدة على قدرتها في توفير هذا اللقاح من عدمه بالكميات المطلوبة؛ وهو الأمر الذي دفع منظمة الصحة العالمية أن تشير إلى موضوع العدالة في عملية التوزيع وتنذر بخطر إهمال بعض الدول من التطعيم ولا سيما تلك الدول الفقيرة. فقضية تحقيق الصحة في الدول ارتبطت بمتغيرات الوفرة المادية وعملية التصنيع التنموي في مجتمعات سخرت طاقاتها وقدراتها للعمل على خدمة البشرية. نرجو ألا يصدر العدد القادم لهذه الحوليات إلا وقد زال الوباء وبدأت الحياة ترجع إلى حالتها الطبيعية.

في هذا الإصدار ثمة ست رسائل متنوعة في التخصصات: ففي الرسالة (٥٦٨) للباحث محمد إبراهيم الصبحي من جامعة عين شمس في جمهورية مصر العربية، جاءت دراسة تحت عنوان: «الاسترجاع متعدد اللغات لصور التراث الفني العالمي المختزنة في وكيبيديا: منحى ابتكاري ودراسة إمبريقية»، وفي الرسالة (٥٦٩) للباحثين من الكويت وهما ماجد المطيري من كلية العلوم الاجتماعية في جامعة الكويت، وحامد المطيري من المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، جاءت عن علم الآثار وعن أثر التقنيات الحديثة في العمل الآثاري في دولة الكويت. أما الرسالة (٥٧٠)، فقد جاءت بعنوان: «عجائبية السرد وطوباوية السياسة في تأسيس المدن الإسلامية: بغداد أنموذجًا» للباحثة عبير العباسي من جامعة الملك عبد العزيز في المملكة العربية السعودية. وفي دراسة من المملكة العربية السعودية أيضًا في علوم اللغة، فقد قام الباحثان فايز تركي وعبد **الله** الحقباني من جامعة الملك فيصل بدراسة في الرسالة (٥٧١) بعنوان: «دفع ابن جني الاعتراض المتوهم أو الشبه الحائمة لغويًّا في كتابه (التنبيه على شرح مشكلات الحماسة)». وجاءت الرسالة (٥٧٢) تحت عنوان: «اتجاهات المعلمين نحو قضايا تطوير التعليم في الكويت كما تراها عينة من المعلمين» للباحث صادق إسماعيل من قسم أصول التربية بكلية التربية في جامعة الكويت. أما الرسالة الأخيرة (٥٧٣)، فكانت عن الكويت أيضًا وفي مجال علم النفس للباحثين سعود عبد العزيز الغانم من كلية العلوم الاجتماعية في جامعة الكويت، وعبد اللطيف عبد القادر من الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب عن: «أثر أنماط السيطرة الدماغية في بعض المتغيرات المعرفية وغير المعرفية لدى طلاب جامعة الكويت».

هذا ونطمح إلى أن نكون قد حققنا في الحوليات تنوّعًا في الدراسات والبحوث الاجتماعية والإنسانية، راجين أن يكون العدد القادم زاخرًا أيضًا بدراسات ذات مستوى رصين، مع رغبة من الحوليات في زيادة عدد الرسائل المنشورة لتكون سبع رسائل بدلًا من ست؛ وذلك لازدياد عدد الدراسات المقدمة ولطول فترة الانتظار لنشرها.

10.34120/0757-041-569-001

الرسالة ٥٦٩

أثر استخدام التقنيات الحديثة على العمل الآثاري في دولة الكويت

د. ماجد مدله المطيري
قسم الاجتماع والخدمة الاجتماعية
كلية العلوم الاجتماعية
جامعة الكويت

د. حامد مطلق المطيري
باحث - إدارة الآثار والمتاحف
المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب
الكويت

حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية - الحولية الحادية والأربعون ١٤٤٢هـ / ٢٠٢١م

المؤلف:

دكتور ماجد مدله المطيري.

- دكتوراه في الآركيولوجيا (علم الآثار) من جامعة كارديف – المملكة المتحدة.
- استاذ مشارك – قسم الاجتماع والخدمة الاجتماعية– كلية العلوم الاجتماعية – جامعة الكويت.

الإنتاج العلمي:

أولاً– الكتب:

١– الآثار في دولة الكويت: دراسة في المفهوم والأهمية والنوع والحماية القانونية. منشور في مجلة دراسات الخليج وشبة الجزيرة العربية (جامعة الكويت) ٢٠١٥.

٢– طريق الحج البصري وعلاقته بأرض الكويت: دراسة تاريخية للطريق وآثارية لمحطة الشجي. بحث منشور في المجلة العربية للعلوم الإنسانية (جامعة الكويت) ٢٠١٦.

٣– دلالات رمز الأفعى على الأختام الدلمونية في مجتمع جزيرة فيلكا ومدى توافقها مع دلالات وممارسات المجتمعات والحضارات الأخرى. بحث منشور في مجلة دراسات الخليج وشبة الجزيرة العربية (جامعة الكويت) ٢٠١٧.

٤– الإرث التاريخي الأثري بين الإهمال والسرقة والدمار: دراسة تحليلية للأخطار التي تهدد ذلك الإرث في عدد من الدول العربية. بحث مقبول للنشر في مجلة حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية (جامعة الكويت) ٢٠١٩.

٥– حامل مصحف باسم السلطان السلجوقي كيكاوس بن كيخسرو بمتحف الكويت الوطني: دراسة تاريخية أثرية. بحث مقبول للنشر في مجلة كلية السياحة والآثار –جامعة الملك سعود ٢٠٢١.

6– Published paper in the (Internet Archaeology 47. 2018. York University. Under title: Kuwaiti Youth Attitudes toward Archaeology.

المؤلف:

دكتور حامد مطلق المطيري

- دكتوراه في علم الآثار – جامعة الملك سعود ٢٠١٤.
- باحث آثار بإدارة الآثار والمتاحف – المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- مراقب الآثار بإدارة الآثار والمتاحف – المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.
- رئيس فريق دول مجلس التعاون للتنقيب المشترك في جزيرة فيلكا.
- مشرف الحفائر الأثرية في دولة الكويت.

الإنتاج العلمي:

أولاً– الكتب:

١– كتاب الآثار الإسلامية على الساحل الشمالي الغربي لجزيرة فيلكا – دراسة آثارية تحليلة مقارنة. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الطبعة الأولى ٢٠١٧.

ثانياً– البحوث:

١– الحلي وأدوات الزينة التقليدية في دولة الكويت، دراسة أثنوآركيولوجية لمجموعة الحلي التقليدية المحفوظة في متحف الكويت الوطني. مجلة النقوش والبرديات (مجلة عليمة محكمة) في جامعة الزقازيق ٢٠١٦.

٢– طريق الحج البصري وعلاقته بأرض الكويت: دراسة تاريخية للطريق وآثارية لمحطة الشجي. جامعة الكويت، المجلة العربية للعلوم الإنسانية، مجلة علمية محكمة، ٢٠١٥.

٣– الانتشار المسيحي في أرض الكويت وشرق شبه الجزيرة العرب من خلال نتائج البحث الأثري. القاهرة، كلية الآداب مجلة وقائع تاريخية دورية علمية محكمة، العدد الثاني والعشرون، الجزء الثاني، عام ٢٠١٥.

٤– المباني الصحراوية في جزيرة فيلكا وعلاقتها بالاقتصاد المعيشي الموسمي: الموقع S88 أنموذجا، جامعة الكويت، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد ١٧٨، م ٤٦، سنة ٢٠٢٠.

٥– حامل مصحف باسم السلطان السلجوقي كيكاوس بن كيخسرو بمتحف الكويت الوطني: دراسة تاريخية أثرية. بحث مقبول للنشر في مجلة كلية السياحة والآثار –جامعة الملك سعود ٢٠٢١.

المحتوى

الملخص ١٥

المُقدمة ١٧

مشكلة الدراسة ١٨

منهج البحث ١٩

أهداف البحث ١٩

محتوى الدراسة ١٩

فصل تمهيدي ٢١

المبحث الأول: التقنيات التي استخدمت في مجال العمل الآثاري في دولة الكويت ٢٥

أولاً: المرحلة القديمة، وتبدأ من ١٩٥٨ إلى بداية القرن الحادي والعشرين ٢٥

ثانيًا: المرحلة الثانية: مرحلة التقنيات الحديثة، وتبدأ من بداية القرن الحادي والعشرين وحتى وقتنا الحاضر ٢٨

المبحث الثاني: العمل الآثاري عن طريق التصوير الجوي ٣٥

أولاً: المرحلة الأولى تبدأ من أوائل ستينات القرن الماضي إلى بداية القرن الحادي والعشرين ٣٥

(أ) التصوير بواسطة الأقمار الاصطناعية المروحيات الحكومية ٣٩

(ب) التصوير باستخدام السقالة والسلالم الخشبية أو المصنوعة من الألمونيوم ٤٠

(ج) التصوير باستخدام الرافعات ٤٢

ثانيًا: المرحلة الثانية والتي تبدأ من بداية القرن الواحد والعشرين إلى وقتنا الحاضر ٤٣

(أ) الاستشعار عن بعد من خلال الأقمار الصناعية ٤٣

(ب) التصوير باستخدام الطائرات الورقية ٤٤

ج–التصوير باستخدام المروحيات الصغيرة Drones ٤٧

د– التصوير بالأعمدة الطويلة Poles ٥٠

الخاتمة والتوصيات: ٥٠

الهوامش ٥٥

المراجع ٧٣

الملخص

منهج الدراسة: استخدم في هذا البحث المنهج التاريخي، والمنهج النقدي، والمنهج المقارن.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى التعرّف إلى أنواع تقنيات التي استخدمت في العمل الآثاري قديما وحديثا في دولة الكويت، ثم التعرّف إلى جدوى الاستخدام التنقي الحديث في مجال الآثار.

نتائج الدراسة: توصلت هذه الدراسة إلى أن استخدام التقنيات الحديثة ساعدت تسريع وتيرة العمل ودقته، وأصبح هناك كم هائل من المعلومات الأثرية للمواقع، وغدت المعلومات الأثرية أكثر ارتباطا بالخطط التنموية الحكومية.

الخلاصة: علم الآثار يتماشى مع التطور والتقدم العلمي، خصوصا في مجال الأجهزة التقنية الحديثة التي تستطيع أن تخدمه في كثير من مجالاته، لذلك نوصي بالاهتمام باستخدام التقنيات والأجهزة التي من شأنها أن تزيد من سرعة وتيرة العمل.

الكلمات الدالة: الليفل، الثيوديولايت، المحطة المتكاملة، المسح الجيوفيزيائي، الجي بي أس، التصوير الجوي، الاستشعار عن بعد، الفوتوجرامتري.

مقدمة

إن أول ما يتبادر إلى ذهن كثير من الناس حين يسمع اسم دولة الكويت هو بالطبع غناها النفطي، وهذا بالفعل يجسد شيئا من واقع هذه الدولة ولكن ما يخفى على معظم هؤلاء أن هذه الدولة غنية أيضا بمواقعها الأثرية، هذا وفقا للأدلة المادية التي كشفت عنها التنقيبات الأثرية التي جرت سابقًا ولا زالت تجري على هذه الأرض، والتي تشير إلى أن هذه الأرض قد استوطنتها وتعاقبت عليها العديد من الثقافات والحضارات القديمة المختلفة. وربما قد لعب الموقع الجغرافي[١] (لوحة رقم ١) دورًا كبيرًا في اكتسابها هذه الأهمية، كونها تعتبر حلقة وصل بين حضارات شمال الخليج العربي (بلاد الرافدين) والحضارات التي تقع في جنوبه (ماجان ووادي السند)، وهذا هو السبب المحتمل الذي مهد لأن تكون أرضها صالحة للاستيطان عبر مختلف العصور.

لقد بدأت التنقيبات الأثرية في أرض دولة الكويت عام ١٩٥٨[٢]، عندما أبرمت حكومة الكويت آنذاك اتفاقية تعاون ثقافي مع البعثة الأثرية الدانماركية التي كانت تعمل في البحرين[٣] وذلك لإجراء المسوحات الأثرية والتنقيب. ومنذ ذلك الحين والبعثات الأثرية الأجنبية والعربية والخليجية – فضلا عن الفريق الأثري الكويتي– تعمل على أرض الكويت إلى وقتنا الحاضر. وأثمرت هذه التنقيبات في الكشف عن الكثير من المواقع الأثرية المهمة والمختلفة والتي تنتمي إلى حضارات متنوعة أقدمها يعود إلى الألف السادس قبل الميلاد وصولا إلى الفترة الحديثة. فعلى سبيل المثال اكتشفت مواقع تعود لحضارة العبيد في منطقة الصبية الواقعة شمال جون الكويت (لوحة رقم ٢)، ففي موقعين منفصلين في هذه المنطقة عملت بعثتان آثاريتان. الأولى البعثة الكويتية البريطانية والتي عملت في موقع H3، والثانية هي البعثة البولندية والتي عملت في موقع بحرة ولا تزال تعمل فيه على فترات موسمية. وترجع هذه المواقع إلى الألف السادس قبل الميلاد[٤]. وفي جزيرة فيلكا اكتشفت البعثة الدانماركية

آثار مهمة تعود إلى حضارة دلمون التي اشتهرت في الأساطير السومرية[٥]، وقد سمي الموقع بالمدينة الدلمونية، ودلمون هي واحدة من حضارات العصر البرونزي (٣٢٠٠–١٢٠٠ ق.م)[٦]. وقريبا من موقع المدينة الدلمونية، كشفت نفس البعثة عن آثار مواقع هلنستية[٧]. أهمها القلعة الهلنستية، والخان، والمعبد البحري. وتعود هذه المواقع إلى القرن الثالث قبل الميلاد[٨]. كما اكتشف لاحقا آثار جالية مسيحية استوطنت أرض الكويت، وهذه الآثار عبارة عن كنائس في جزيرتي فيلكا[٩] وعكاز[١٠] وأرخت هذه الكنائس بالقرنين السابع والثامن الميلاديين[١١]. وبعد ذلك تأتي الفترة الاسلامية بمواقعها الأثرية المختلفة، ولعل أهمها موقع كاظمة الواقع في منطقة الصبية[١٢]، حتى نصل إلى العصر الحديث الذي تعود معظم مواقعه الأثرية إلى القرنين السابع عشر والثامن عشر ميلاديين وهي الفترة التي شهدت تأسيس دولة الكويت[١٣].

وبالطبع هذه الأعمال الميدانية العديدة استخدمت فيها مختلف الأدوات والأجهزة التي من شأنها توثق هذا العمل وتساعد في ضبط جودته، ومن أهم الاجهزة التي تم استخدامها جهاز الارتفاعات المعروف بالليفل Level وجهاز الزوايا المعروف بالثيوديولايت Theodolite، وجهاز المحطة المتكاملة Total Station، الأمتار اليدوية، والجي بي أس GPS، وأجهزة المسح الجيوفيزيائي، ومختلف وسائل التصوير الجوي. وكغيرها من الأدوات والأجهزة الأخرى فهي مرت بمراحل تطور وتقدم شأنها كشأن أي اختراع آخر يخضع لعملية التقدم والتطور التقني والتكنولوجي.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في قياس مدى فاعلية التقنيات الحديثة في العمل الآثاري في دولة الكويت، ولذلك تم استعراض تاريخ العمل الآثاري في دولة الكويت منذ بدايته وحتى يومنا الحاضر، لتبيان مدى الاستفادة من التقنيات الحديثة في العمل الآثاري، حيث تناولت الدراسة المقارنة مابين استخدام

التقنيات القديمة والحديثة في العمل الآثاري في دولة الكويت وكيف أثر ذلك على سرعة وتيرة العمل ووفر الجهد والوقت والمال.

منهج البحث:

استخدم في هذا البحث المنهج التاريخي، حيث جمعت المعلومات المختصة بتقنيات العمل الآثاري في دولة الكويت وعرضها في إطار زمني متسلسل، واستخدام كذلك المنهج النقدي لإظهار بعض عيوب الأجهزة وعدم فاعليتها في بعض العمليات الأثرية. وكذلك تم استخدام المنهج المقارن بحيث تمت مقارنة بعض التقنيات مع بعضها الآخر لتبيان مدى فاعليتها.

أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرّف إلى أنواع تقنيات العمل الآثاري التي استخدمت قديما في دولة الكويت. والتعرّف إلى التقنيات الحديثة التي استخدمت في العمل الآثاري في دولة الكويت. ثم التعرّف إلى التطور التقني في مجال الاستكشاف الأثري. وأخيرا التعرّف إلى جدوى الاستخدام التنقي في مجال الآثار.

محتوى الدراسة:

تنقسم هذه الدراسة إلى مبحثين:

- **المبحث الأول** : التقنيات التي استخدمت في مجال العمل الآثاري في دولة الكويت:

ينقسم إلى مرحلتين:

أولاً : المرحلة القديمة، وتبدأ من ١٩٥٨ إلى بداية القرن الحادي والعشرين.

ثانياً : المرحلة الحديثة، وتبدأ من بداية القرن الحادي والعشرين وحتى وقتنا الحاضر.

- **المبحث الثاني**: العمل الآثاري عن طريق التصوير الجوي.

وينقسم أيضا إلى مرحلتين:

أولاً: المرحلة الأولى تبدأ من ستينات القرن الماضي إلى بداية القرن الحادي والعشرين.

ثانياً: المرحلة الثانية تبدأ من بداية القرن الحادي والعشرين إلى وقتنا الحاضر.

فصل تمهيدي

الدراسات السابقة:

في هذا الفصل سوف نناقش بعض الدراسات السابقة التي تناولت استخدام التقنيات الحديثة في العمل الآثاري، والتي سوف نرتبها بشكل تدريجي من الأقدم إلى الأحدث. وهي كالآتي:

تعتبر الدراسة التي قدمها Gary Lock «قاري لوك» سنة ٢٠٠٣ بعنوان "Using Computers in Archaeology: Toward virtual pasts"[١٤] من الدارسات الرائدة في مجال استخدام التنقية في العمل الآثاري، حيث ناقشت استخدام الكثير من التقنيات الحديثة في علم الآثار، ومدى فاعليتها في تطوير العمل الآثاري مثل التصوير الجوي والتصوير بالأقمار الصناعية، واستخدام الطرق الجيوفيزيائية، والجي أي أس GIS، وتوصلت إلى أن استخدام مثل هذه التقنيات أفادت علم الآثار كثيراً في الكشف السريع عن المواقع الأثرية وتحديد أماكنها تحت الأرض ومعرفة حدودها وانتشارها دون ملامستها.

ومن الدراسات التي تناولت الاستخدام التقني دراسة الدكتور محمود المفرجي[١٥] بعنوان» التقنيات الجيوفيزيائية المستخدمة في استكشاف الآثار» التي نشرها في مجلة تكريت للعلوم الصرفة سنة ٢٠٠٦، وفي هذه الدراسة ناقش المفرجي أهم التقنيات والأجهزة الحديثة التي تستخدم في علم الآثار، وكيف أسهمت في تطور العمل الآثاري في العراق، وإضافة معلومات جديدة عن مواقع أثرية نقبت سابقا، وهذه الأجهزة على سبيل المثال الحاسوب الآلي، وأجهزة التحليلات الجيوكيميائية، وأجهزة الاستشعار عن بعد، والأجهزة الجيوفيزيائية (مثل جهاز الرادار الأرضي، وجهاز الكهرومغناطيسي، والجهد الذاتي). وتوصلت الدراسة إلى أنه من الضروري استخدام الأجهزة الحديثة في

مجال علم الآثار ومواكبة كل ماهو جديد في مجال التكنولوجيا، لما لها من أثر بالغ على عملية الاستكشاف الأثري وعلم الآثار بشكل عام.

وفي الكويت قدم الفريق الكويتي/ السلوفاكي دراسة بعنوان Kuwaiti-Slovak Archaeological Mission to Failaka 2004 – 2008، نشرت في عام ٢٠٠٨، وهي تناقش بشكل موجز الأعمال الميدانية التي قام بها الفريق[١٦]، وفيها شرح مفصل عن التقنيات التي استخدمت من قبل البعثة المشتركة التي طبقت أعلى معايير العلمية باستخدام التقنية في موقع الخضر العائد للعصر البرونزي، حيث قام الفريق باستخدام جهاز الرادار الأرضي GPR والمسح الجيوفيزيائي DEMP للتعرف على المعالم الأثرية في باطن الأرض في المنطقة المحاذية لساحل البحر، كما رسمت من خلال التقنيات الحديثة خارطة للموقع. وتلتها دراسة أخرى لنفس الفريق في عام ٢٠٠٩ [١٧] تناولت الأعمال الميدانية المسحية والتنقيبية في جزيرة فيلكا خلال الفترة من ٢٠٠٤ حتى ٢٠٠٩، حيث عمل الفريق على إنشاء خرائط طبوغرافية لجزيرة فيلكا وتحديد المواقع الأثرية فيها. ومن بين هذه المواقع التي تم العمل فيها، موقع القصور الأثري الواقع وسط الجزيرة. وقد خضع هذا الموقع وموقع التل الشمالي F6 وموقع العوازم في شرق جزيرة فيلكا وموقع القرينية إلى مسح جيوفيزيائي، شمل فحص الطبقات الأرضية غير المرئية من السطح، وساعد هذا المسح كثيراً في تحديد أشكال المباني الأثرية والجدران التساقط، واتبع في الأعمال الميدانية الكويتية السلوفاكية نظام المتصفح المحلي KTM، مما ساعد كثيرا في تأسيس قاعدة معلومات للنقاط المرجعية الموحدة في الجزيرة، وإضافة إلى ذلك عرضت هذه الدراسة أقصى ما توصلت إليه التنقية الحديثة في مجال التصوير المتتابع الفوتوجرامتري.

وهناك دراسة أخرى بعنوان «الاستشعار عن بعد واستخداماته في علم الآثار»،

وهي إحدى الوسائل الحديثة التي يتم عن طريقها الكشف عن المواقع الأثرية الجديدة. وقدم هذه الدراسة كل من الدكتور أحمد أبو القاسم حسن والدكتور عباس سيد أحمد ونشرت في مجلة كلية الآداب والعلوم الاجتماعية/جامعة السلطان قابوس ٢٠١١[١٨]. وهذه الدراسة تناقش كيف تنامت أهمية أجهزة الاستشعار في مجال الآثار، وخاصة مع التطور الهائل في حقل نظم المعلومات ودمج معلومات الاستشعار مع المعلومات المختلفة في محتوى واحد يسمى نظم المعلومات الجغرافية، وكذلك الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية غدا عاملين مهمين لنظم وتحليل المعلومات المكانية في علم الآثار.

ومن الدراسات الحديثة دراسة بعنوان» وسائل الكشف عن المخلفات الأثرية: الطرق الجيوفيزيائية أنموذجا»[١٩] نشرت في مجلة عصور الجديدة، وقدمها الباحث مرزوق بته حيث ناقش فيها الوسائل التقنية الحديثة ودورها في الكشف السريع عن المخلفات الأثرية في جمهورية الجزائر مثل الطرق الجيوفيزيائية، وقياس مقاومة التربة للتيار الكهربائي، والطريقة المغناطيسية. وبالطبع اسفاد علم الآثار من التكنولوجيا الحديثة وتسخيرها لخدمة علم الآثار، حيث كان نتيجة لاستخدام هذه التقنيات الأثر الإيجابي على دقة وسرعة العمل الآثاري.

وفي دراسة أخرى بعنوان «دور التقنيات والعلوم التطبيقية في تطوير علم الآثار»[٢٠] نشرت في مجلة كلية الآداب في بغداد، أكد الدكتور جمعه الطلبي أن العمل الآثاري لم يعد عملا عشوائيا بل أصبح عملا دقيقا يأخذ كل الاعتبارات العلمية والعملية، وأن علم الآثار يستفيد مما تقدمه وسائل التكنولوجيا الحديثة والتي تعود بالنفع في تطوير العمل الآثاري، وبالتالي تقلل النفقات المالية والجهد وتختصر الزمن، حيث اتجه علماء الآثار إلى استخدام الكثير من هذه التقينات الحديثة مثل الأشعة السينية، والموجات الكهرومغناطيسية، التصوير الجوي، الطرق الجيوفيزيائية، المسح باستخدام الرادار المخترق لطبقات

الأرض. وكل هذه الوسائل كان لها الأثر الواضح في تطور العمل الآثاري.

ومن الدراسات المهمة التي سلطت الضوء على استخدام التنقيبات الحديثة في علم الآثار دراسة بعنوان «تقنيات علم الآثار الحديثة واسهامها في تطوير العمل الآثاري: حقل آثار السودان نموذجاً»، وقدمها الدكتور يوسف العبيد السيد الشيخ، ونشرت في مجلة الدراسات الإنسانية/ جامعة دنقلا، ٢٠١٨[٢١]. واستعرضت الدراسة كيفية الاستفادة من التقنيات الحديثة في تطوير العمل الآثاري في جمهورية السودان، أن علم الآثار الحديث يستدعي استخدام التقنيات الحديثة لتوفير الجهد والمال وضبط الأعمال الأثرية، ومن هذه التنقيبات البرمجيات الحاسوبية، والمسح الليزري ثلاثي الأبعاد، والتصوير الميكروفلمي، ونظم المعلومات الجغرافية، والتقنيات الجيوفيزيائية الجيولوجية الحديثة، وتقنيات هندسة المساحة. ومن خلال هذه الدراسة تبين الفارق الكبير بين العمل التقليدي السابق، واستخدام التقنية الحديثة حيث أصبح العمل سريع ودقيق ووفرت هذه الأجهزة كمية الوقت والمال المهدورة سابقا.

المبحث الأول

التقنيات التي استخدمت في مجال العمل الآثاري في دولة الكويت

هذا المبحث يتناول التقنيات والأجهزة التي استخدمت في مجال العمل الآثاري على أرض الكويت خلال مرحلتين، وهي المرحلة القديمة والتي تبدأ من ١٩٥٨ إلى بداية القرن الحادي والعشرين، والمرحلة الحديثة وتبدأ من القرن الحادي والعشرين وحتى وقتنا الحاضر.

أولاً– المرحلة القديمة، وتبدأ من ١٩٥٨ إلى بداية القرن الحادي والعشرين:

كباقي المهن التي تحتاج إلى جهد وعمل ميداني، تتطلب عملية التنقيب الأثري التطوّر والتحسين المستمر فيما يخص الأدوات والأجهزة المستخدمة وتنوّع مناهج البحث الأثري، وبالطبع ينتفع علم الآثار من التطور التقني والتكنولوجي للأجهزة التي تستخدم في عمليات البحث والمسح الأثري والتنقيب، وهذا كله يؤدي إلى كثير من النتائج الجيدة، مثل ضبط العمل وضمان دقته وجودته، وبالتالي تحقيق قدر كبير من المهنية، وقد طور الآثاريون معارفهم ومهاراتهم واستفادوا من خبراتهم الطويلة وممارساتهم الحقلية، بأن استخدموا العديد من الوسائل والأجهزة التقنية المختلفة مستغلين بذلك ما حققه التقدم العلمي في هذا المجال. حيث أصبح لدينا الكثير من الأجهزة التقنية التي تتنافس فيما بينها لخدمة علم الآثار في مسألة دقة وسرعة قياس المسافة والارتفاعات والزوايا، وهذه تسمى أجهزة المساحة، مثل جهاز الليفل Level وجهاز والثيوديولايت Theodolite. وفي دولة الكويت اعتمدت إدارة الآثار والمتاحف منذ بدء العمل الآثاري عام ١٩٥٨، على أجهزة قياس الارتفاعات وتحديد الزوايا بواسطة جهازي الليفل والثيوديولايت، بالإضافة

إلى استخدام الشريط اليدوي المتري لتحديد المسافات والبوصلة اليدوية في تحديد اتجاه الشمال. ولابد هنا أن نتعرف على ماهية هذه الأجهزة وكيفية عملها.

فجهاز (الليڤل) Level ويسمى بجهاز الارتفاعات (لوحة رقم ٣) يعد من أهم الأجهزة المستخدمة في علم الآثار، وتتلخص آلية عمله بأنه يقوم باحتساب الارتفاعات بناءً على الفارق بين نقطتين، حيث ينصب جهاز الارتفاعات فوق نقطة مرجعية معلومة الارتفاع وتستخدم المسطرة الملحقة بالجهاز لقياس النقطة المراد رفعها، باحتساب الفارق بين النقطتين، وهناك نوعان من جهاز (الليڤل) Level، نوع يتطلب استخدام طاقة كهربائية (بطارية ملحقة) ونوع آخر وهو الأكثر شيوعًا لا يتطلب طاقة كهربائية لتشغيله[٢٢]. أما جهاز الثيوديولايت Theodolite فهو جهاز يعمل على قياس الزوايا الأفقية والزوايا الرئيسية (لوحة رقم ٤) ولكنه لا يحدد إحداثيات، ويتم قياس المسافة بين النقطتين المراد توقيعهما يدويا بواسطة الشريط المتري، وبواسطة هذا الجهاز يمكن توقيع مربعات الحفر والمجسات الطولية في المواقع الأثرية دون تحديد نقاط إحداثية لزوايا المجس أو المربع (لوحة رقم ٥)، ويمكن استخدام الجهازين معا. وأخيرًا أشرطة المتر اليدوية، وهي متوفرة ولا زالت مستخدمة في الوقت الحالي، وهي أشرطة مقسّمة إلى مليمترات وسانتيمترات وأمتار، ومنها أحجام مختلفة، ويمكن الحصول على أنواع من هذه الأمتار في السوق بكل سهولة.

وكانت عملية التنقيب في دولة الكويت قديمًا تتم بأن يقوم الفريق الأثري في وضع شبكيات المواقع اعتمادً على تحديد الزاوية والمسافة بالمتر اليدوي، بينما تؤخذ بقية الارتفاعات إما بالشريط المتري أو بجهاز الليفل في حال توفره. ويلاحظ في تلك المرحلة أن البعثة الدانماركية استخدمت كلا الجهازين في وضع شبكيات موقع المدينة الدلمونية والقلعة الهلنستية والخان وقصر

الحاكم[٢٣]. هذه الشبكيات لم تكن تعتمد على النظام الإحداثي كما هو معمول به في العمل الآثاري كما يبدو للوهلة الأولى، وإنما هي شبكية محلية نقطتها المرجعية واحدة، قياسها ٥×٥م، وكانت تحدد الارتفاعات بناءً على نقطة معينة على السطح[٢٤]، وليس على النظام المتبع الآن الذي يحتسب النقطة الصفرية فوق مستوى سطح البحر[٢٥]، وكانت الاتجاهات تحدد بواسطة البوصلة اليدوية[٢٦]. مثلا في موقع القلعة الهلنستية جرى الأمر على نفس الوتيرة إذ وضعت شبكية للموقع بقياس ٥×٥ واستخدمت في عملية التنقيب منهجية الخندق الطولي (T) ، مما أدى إلى اكتشاف المعبد الهلنستي[٢٧]. ويؤخذ على هذه المنهجية ضعف التوثيق العمودي. ولقد استخدم جهاز الثيوديولايت على نطاق واسع في تنقيبات البعثة الكويتية الفرنسية في ثمانينيات القرن الماضي في تنقيبات تل الخزنة[٢٨] والقلعة الهلنستية [٢٩]. واستخدمه كذلك الفريق الأثري الكويتي في تنقيبات تل بهيتة في مدينة الكويت[٣٠]، ومدافن الصبية[٣١]، وقرية سعيدة، وقلعة الزور[٣٢].

وبالنسبة إلى الشريط المتري فقد استخدم منفردا في تحديد الشبكيات المحلية في العديد من المواقع الأثرية، ومن خلال الشريط المتري يمكن وضع شبكيات بقياسات مختلفة اعتمادًا على الحساب الهندسي لطول الضلع والوتر، أما تحديد الارتفاعات فيتم عن طريق رصد أعلى نقطة في المربع والظاهرة المراد رصد ارتفاعها بواسطة ميزان الماء، رغم عدم دقته بسبب الميلان المختلف لسطح الأرض، والانحدار المختلف للمجسات، إلا أن هذه المنهجية يتم اللجوء لها في حال نقص الخبرات في فريق التنقيب وقد تستخدم كذلك في حالة الحفريات الطارئة.

ثانياً – المرحلة الثانية: مرحلة التقنيات الحديثة، وتبدأ من بداية القرن الحادي والعشرين وحتى وقتنا الحاضر:

من خلال نظرة عامة على الأعمال الآثارية التي جرت في دولة الكويت قديمًا، يتضح في هذه المرحلة النقلة النوعية في استخدام التقنيات الحديثة والتي ساهمت في تقدم العمل الآثاري. ففي هذه المرحلة تم استخدام عدة أجهزة جديدة تم الاستعانة بها لأول مرة مثل جهاز المحطة المتكاملة To-tal Station، وجهاز الجي بي أس GPS، وبعض أجهزة المسح الجيوفيزيائي. وقبل البدء في كيفية استخدامها أثناء العمل الآثاري في دولة الكويت، لابد أن نتعرف ولو بشكل بسيط على هذه الأجهزة وفائدتها بالنسبة للعمل الأثري.

فجهاز المحطة المتكاملة[٣٣] Total Station يستخدمه الآثاريون عادة لمعرفة حجم ومساحة الموقع وأبعاده (لوحة رقم ٦)، وذلك عن طريق قياس وقت انطلاق الشعاع من الجهاز ووصوله إلى العاكس الزجاجي (بريزما) ومن ثم عودته مرة أخرى للجهاز[٣٤]. هذا الجهاز يتميز بأنه يحتوي على جميع وظائف جهازي الليفل/ الثيوديولايت بالإضافة إلى تحديد الإحداثيات بدقة، أي أن جهاز المحطة المتكاملة يستطيع تحديد الزاوية والارتفاع الإحداثي للنقطة المراد معرفتها. ويتطلب العمل على جهاز المحطة المتكاملة معرفة كاملة بالمساحة. أما جهاز الجي بي أس GPS، فهو يتوافق كثيرًا وعمل جهاز المحطة المتكاملة[٣٥]، ولكنه يتفوق عليه بمعرفة المرجع الجغرافي لنقطة غير معلومة بعيدة وهذا يتطلب جهدًا كبيرًا إذا ما أردنا الحصول عليها بواسطة جهاز المحطة المتكاملة ولكن في المساحات الواسعة يتضاعف هامش الخطأ في القياس بهذا الجهاز، مما يحتاج إلى تصحيح مستمر للنقاط المرفوعة والتأكد منها باستمرار. وإذا أتينا إلى فائدة استخدام جهاز المحطة المتكاملة فإننا نجد أنه غيّر من آلية العمل المساحي في المواقع الأثرية في دولة الكويت. ففي عام ١٩٩٨

استخدمت البعثة الكويتية البريطانية أول جهاز محطة متكاملة من نوع نيكون Nikon[٣٦] وذلك بوضع شبكية موقع العبيد في شبه جزيرة طبيج في منطقة الصبية أثناء تنقيب البعثة الكويتية البريطانية، وقد حددت مجسات متساوية بقياس ٢×٢م لكل مربع، ولكن هذه الشبكية كانت تعتمد كما في السابق على نظام إحداثي محلي باعتماد زاوية الموقع كنقطة صفرية، رغم إن الارتفاعات حددت بدقة فوق مستوى سطح البحر[٣٧]، حيث أدى هذا الجهاز جميع المهام في الأجهزة السابق ذكرها، بالإضافة إلى تحديد الإحداثيات، أي أن هذا الجهاز يقيس الزوايا والارتفاعات ويعين الاحداثيات، وهذا أدى إلى توفير الكثير من الجهد في الموقع وأصبح العمل أكثر دقة. وفي هذه المرحلة استمر استخدام بعض الأجهزة القديمة مثل جهاز الليفل وجهاز الثديولايت في أعمال التنقيب. لكن الأخير تم الاستغناء عنه تمامًا في عام ٢٠٠٥ لعدم فاعليته، أما جهاز الليفل فلا يزال مستخدمًا حتى وقتنا الحاضر نظرًا لأهميته المتأتية من الدقة في ضبط الارتفاعات، حيث لا تزال البعثة الإيطالية والفرنسية والدانماركية تستخدم جهاز الليفل، بينما بقية البعثات بما فيها الفريق الآثاري الكويتي يستخدم المحطة المتكاملة في قياس الارتفاعات٣٨، واستخدمت إدارة الآثار والمتاحف أول جهاز محطة متكاملة من شركة لايكا عام ٢٠٠٤ (Leica To-tal station St405)[٣٩]. وكانت دقة هذا الجهاز ٥ ثواني[٤٠]، وهي دقة مناسبة في حالة المواقع الأثرية البعيدة عن العمران، واستخدم هذا الجهاز على وجه التحديد أثناء تنقيب البعثة الكويتية السلوفاكية في موقع الخضر[٤١]، ثم البعثة الفرنسية في موقع القلعة الهلنستية عام ٢٠٠٧ و٢٠٠٨، وفي موقع العبيد في منطقة الصبية ومواقع تلال المدافن، ولا يزال في الخدمة[٤٢]. وأدخل بعد ذلك في عام ٢٠٠٩ عدد من الأجهزة من نوع لايكا بولدر Leica Boulder total Station [٤٣]. هذا الاستخدام الحديث لأجهز المساحة ضبط دقة العمل في وضع الشبكيات وفي تحديد ورصد الارتفاعات وتحديد الاتجاهات.

صاحب استخدام أجهز المحطة المتكاملة، استخدام الجي بي أس GPS حيث أمكن إحصاء عدد أربعة أجهزة استخدمت خلال تلك الفترة منها جهاز Garmin Etrex Lengend GPS وجهاز ProMark3 GPS[٤٤]، وجهاز GPSMap76CSX من شركة جارمن Garmin وعلى إثر هذه الأجهزة حددت المواقع الأثرية في دولة الكويت وأفرد لها ملفًا خاصًا، ورغم إن دقتها تتراوح بين ١ إلى ١٠ متر تقريبًا، إلا أنها ساعدت في رسم خارطة جغرافية متكاملة لانتشار المواقع الأثرية في أرض الكويت[٤٥].

وعلى الرغم من التقدم التقني السريع في المجال التكنولوجي، إلا أن النظام الإسقاطي الذي تستخدمه بعثات التنقيب بما فيها البعثة الكويتية لا يزال نظامًا محليًا يعتمد على إحداثيات وهمية. ولكن البعثة الكويتية السلوفاكية أجرت عملا استثنائيا في تنقيبات موقع الخضر عام ٢٠٠٤، حيث اعتمدت على نقاط المساحة المرجعية لبلدية الكويت GCP في جزيرة فيلكا[٤٦]، وهي نقاط مرجعية تعتمد نظام KUDAMS_KTM Transverse Mercator[٤٧] وهو نظام يتسم بالدقة، ولم يتم التوسع في استخدامه إلا في عام ٢٠١٣[٤٨] وذلك لتوحيد نقاط مرجعية واحدة يعتمد عليها الجميع. وبحلول عام ٢٠١٦ أصبح نظام كدامس هو النظام المرجعي المعتمد في جزيرة فيلكا، حيث استخدم في حفريات الفريق الخليجي في قرية سعيدة[٤٩]، وفي مسح كامل جزيرة فيلكا ٢٠١٧[٥٠]. كذلك تم اعتماده في جميع تنقيبات الفريق الكويتي في مدينة الكويت[٥١]، فيما لا تزال بعض البعثات تستخدم نظامها المسحي الخاص في الرصد مثل البعثة البريطانية التي اعتمدت على نظام إحداثي آخر وهو المتصفح العالمي Transverse Mercator UTM[٥٢]. والتحويل من متصفح إلى متفصح آخر يحتاج إلى برامج خاصة لمعالجة هذه الإحداثيات، بالإضافة إلى أن منطقة الصبية تقع بين نطاقين هما Zone_39N و Zone_38N[٥٣]،

كما قامت البعثة البريطانية باستخدام جهاز GPS لتأسيس نقطة مرجعية رئيسية في وسط موقع كاظمة الأثرية[٥٤] ثم مسحت جزيرة فيلكا كاملة من قبل قسم المسح والتنقيب الأثري الكويتي سنة ٢٠١٧، وحددت المناطق الأثرية فيها بواسطة جهاز GPS[٥٥]. وهذا التفاوت والاختلاف في تعيين وتحديد احداثيات المواقع الأثرية بين البعثات العاملة، يعد من الإشكالات المهمة التي يوجهها العمل الآثاري في الكويت والتي تم تجاوزها فيما بعد.

بالنسبة إلى أجهزة المسح الجيوفيزيائي، فهي من أنظمة الاستشعار عن بعد لباطن الأرض التي استخدمت في مجال الآثار كثيرًا وهي إما أجهزة تستهدف قياس درجة مغناطيسية مكونات التربة Magnetic Field Gradient Sur-vey، أو أجهزة تعتمد على معرفة درجة مقاومة الترددات الكهربائية Electrical Resistance Survey[٥٦]، فمنذ أن استخدم أتكنسون Atkinson هذه التنقية في مجال الآثار عام ١٩٤٦[٥٧]، لاقت رواجًا واسعًا بين الآثاريين لما حققته من نتائج سريعة وفعالة في استكشاف باطن الأرض. وتتلخص آلية عملها باستخلاص البيانات الأثرية عن طريق الترددات الصوتية والكهرومغناطيسية دون الحاجة إلى تشويه أو تدمير الطبقات الأثرية الناتجة عن التنقيب. وفي دولة الكويت بدأ استخدام تقنية الاستشعار الأرضي لباطن الأرض في عام ١٩٨٢، عندما استعانت إدارة الآثار والمتاحف بالسيد فروليتش Froelich لإجراء مسح كهرومغناطيسي في جزيرة فيلكا[٥٨]، وعلى الرغم من استخدام أجهزة المسح الجيوفيزيائي لجزيرة فيلكا في هذا العام، إلا أنها لم تتكرر حتى عام ٢٠٠٤، وذلك لعدم فهم آلية عمل هذا النوع من الأجهزة ولتكلفتها المالية العالية، إضافة إلى قلة المتخصصين في مجال المسح الأثري في دولة الكويت على وجه الخصوص ومنطقة الخليج العربي بشكل عام.

وفعلا تم استخدام العديد من أجهزة المسح الجيوفيزيائي في كثير من مواقع بجزيرة فيلكا، فعلى سبيل المثال، استخدم جهاز EM38 Geon-ic الكندي في موقع الخضر عام ٢٠٠٤، وهو جهاز يعتمد على الترددات الكهرومغناطيسية لتشخيص باطن الأرض من خلال مستشعرات ثنائية القطب DEMP. وفي عام ٢٠٠٦ قامت البعثة السلوفاكية باستخدام جهاز GPR Ground penetrating radar موديل RAMAC-X-3M من ماركة Geoscience Mala company في موقع القرينية، وهو جهاز رادار يستخدم ترددات مختلفة تنعكس عند اصطدامها بجدار من الحجر تحت الأرض[٥٩] (لوحة رقم ٧)، واستخدم هذا الجهازمرة أخرى في موقع الخضر وموقع القرينية خلال الفترة من ٢٠٠٦ حتى ٢٠٠٩ ضمن مساحة تقدر بحوالي ٥٠٠٠م٢، وبتردد ٥٠٠ MHz، واختيرت في البداية لاختبار منطقتين مساحة كل منهما ٥٠×٥٠م ثم استكملت توثيق المنطقة كاملة بعد ذلك[٦٠]. وكانت الأدلة التي جمعت من مسح موقع الخضر[٦١] جيدة جدا حيث أظهرت الترددات أماكن وجود جدران المباني. وعلى إثر مسح موقع القرينية تم تحديد شكل المستوطنة القديمة ورسمت لها خارطة رقمية حقيقية Digital Terrain modal وبدى من خلال هذه الخريطة أن مباني القرية أصبحت معلومة[٦٢] (لوحة رقم ٨)، كما استخدمت هذه التقنية في مسح تل العوازم[٦٣] الذي أرخت ملتقطاته السطحية بالعصر البرونزي، وبنفس التقنية والآلية السابقة حددت مساحة الموقع ٥٠×٥٠م وبتردد ٥٠٠ ميجاهرتز و٢٥٠ ميجاهرتز تم رسم تفاصيل الموقع (لوحة رقم ٩). كما استخدمت هذه التقنية في مسح أجزاء من التل (F6 المدينة الدامونية)، وكذلك في المبنى ٨١ في موقع القصور رغم أن المنزل ٨١ كان أيضاً ظاهرًا على السطح[٦٤] (لوحة رقم ١٠). واستخدم المسح المغناطيسي في موقع القصورعام ٢٠١٣[٦٥] ضمن تنقيبات البعثة الكويتية البولندية بهدف التعرف على المعالم الأثرية غير المرئية على سطح

الموقع، وخلال عشرة أيام من العمل المتواصل مسحت منطقة تقدر مساحتها بحوالي ٥٠٠٠٠ مترمربع، بواسطة جهاز Geometrics G-858 Cesium Vapor Magnetometer[٦٦]. ومن بين أجهزة الاستكشاف الأرضي التي استخدمت جهاز الماسح الأرضي Metal Detector، حيث استخدم من قبل الفريق السلوفاكي في موقع الخضر وفي موقع القصور ولموسم واحد سنة ٢٠٠٦[٦٧]. ونظرًا لأهمية العمل الآثاري في دولة الكويت والأجهزة المستخدمة فيه، تم عمل جدول توضيحي يبين عمل كل بعثة والأجهزة التي استخدمتها في التنقيب الأثري:

اسم البعثة	الأعــوام	الأجهزة المستخدمة
الدانماركية	١٩٥٨–١٩٦٣	Level Theodolite
الأميركية	١٩٧٢	Level Theodolite Geophysical Survey
الإيطالية	١٩٧٥–١٩٧٦	Level Theodolite
الفرنسية	١٩٨٣– ٢٠٠٤	Level Theodolite
الفرنسية	٢٠٠٤ – ٢٠١٨	Total Station Level
البريطانية	١٩٩٨ – ٢٠٠٤ ٢٠٠٩ – ٢٠١٥	Total Station Level GPS
السلوفاكية	٢٠٠٤ – ٢٠٠٩ ٢٠١٥ – ٢٠١٩	Total Station Level Metal Detector GPS GPR
الإيطالية	٢٠١٠– ٢٠١٩	Total Station Level
الجورجية	٢٠١١– ٢٠١٩	Total Station 3d Scanner GPS

اسم البعثة	الأعــوام	الأجهزة المستخدمة
البولندية	٢٠٠٧– ٢٠١٩	Total Station Geophysical Survey GPS Geometrics G-858 Cesium Vapor Magnetometer
اليونانية	٢٠٠٧– ٢٠٠٩	Total Station Geophysical Survey
الكويتية	١٩٥٨– ٢٠٠٩	Level Theodolite Total Station GPS Satellite

يلاحظ من الجدول السابق أن نقطة التحول كانت في عام ٢٠٠٤، حيث بدأ في استخدام أجهزة حديثة وجديدة في العمل الآثاري على أرض الكويت، مثل جهاز المحطة المتكاملة، وجهاز الجي بي أس وأجهزة المسح الجيوفيزيائي، وجهاز GPR. الأمر الذي أعطى نتائج جيدة للعمل الآثاري في دولة الكويت، ومنها تحديد الأماكن الأثرية غير المرئية وتوفير الوقت والجهد في الأعمال الميدانية من خلال التنقيب في أماكن محددة بناءً على المعطيات والقراءات لهذه الأجهزة.

ولعل التصوير الجوي من الوسائل والتقنيات التي ساعدت في نمو وتطور العمل الآثاري، وتظهر أهميته لما له من نتائج مبهرة في الكشف عن المواقع الأثرية بشكل دقيق جدًا. وهذا ما سنناقشه في المبحث الثاني من هذا البحث.

المبحث الثاني

العمل الآثاري عن طريق التصوير الجوي

هذا المبحث سيناقش التقنيات التي استخدمت قديمًا وحديثًا في مجال التصوير الجوي، وهو ينقسم إلى مرحلتين: المرحلة الأولى تبدأ من أوائل ستينيات القرن الماضي إلى بداية القرن الحادي والعشرين. والمرحلة الثانية تبدأ من بداية القرن الحادي والعشرين إلى وقتنا الحاضر.

أولاً المرحلة الأولى تبدأ من أوائل ستينات القرن الماضي إلى بداية القرن الحادي والعشرين:

وقد تم في هذه المرحلة استخدام تقنيات التصوير متسلسلاً كالتالي:

أ) التصوير بواسطة الأقمار الاصطناعية بالمروحيات الحكومية.

(ب) التصوير باستخدام السقالة السلالم الخشبية أو المصنوعة من الألمونيوم.

(ج) التصوير باستخدام الرافعات.

ومن الفائدة المرجوة قبل البدء بهذه المرحلة أن نتعرف ولو بشكل مختصر على تاريخ التصوير وكيف بدأ هذا المجال الحيوي بأن يكتسب أهمية كبرى في العالم ويصبح جزءًا من حياة الناس اليومية. حيث إن فكرة التصوير بشكل عام ونقصد هنا التصوير الفوتوغرافي، ليست وليدة العصر الحديث والمعاصر، بل تعود إلى مئات السنين الماضية وعلى وجه الخصوص القرن الرابع قبل الميلاد، حيث لاحظ الفيلسوف اليوناني أرسطو ظاهرة الضوء الذي يدخل من ثقب صغير في جدار غرفة مظلمة ثم ينعكس على الجدار الآخر وهو ما سمي بظاهرة الغرفة المظلمة[٦٨]. وفي عصر النهضة[٦٩] كتب الفنان الايطالي ليوناردو داڤنشي عن هذه الظاهرة، وحتى لا يطول الحديث عن بداية هذه

الظاهرة وتطورها وانتشارها يمكن القول إنه فيما بعد قد توالت الملاحظات والكتابات والتفسيرات لهذه الظاهرة وفهمها وتطويرها من قبل الكثير من العلماء والرسامين والفنانين[٧٠]، وظهرت أول صورة فوتوغرافية في عشرينات القرن التاسع عشر الميلادي على يد الرسام الفرنسي جوزيف نيبس، وتم الاختراع الفعلي لآلة التصوير الشمسي عام ١٨٣٩[٧١].

أحدث هذا الاختراع نقلة نوعية في علم الآثار بشكل عام بعد أن كان يعتمد فقط على الرسم. فمنذ ذلك الحين أصبح هذا الاختراع جزءا أصيلا من حياة الناس الاجتماعية والطبية والجغرافية والاقتصادية والسياسية، وبات عنصرًا أساسيًا لتوثيق الأحداث والمناسبات اليومية، وحجر زاوية في قاعدة بناء الإعلام الحديث والمعاصر. وما يهمنا في هذا المبحث هو التصوير الجوي وكيف بدأ استخدامه في علم الآثار وتسهيل الكشف عن المواقع الأثرية. فمنذ اختراع آلة للتصوير الفوتوغرافي عام ١٨٣٩[٧٢]، بدأ الإنسان يهتم ويفكر في كيفية الحصول على الصورة من الأعلى أي الجو، وربما شكّلت هذه الفكرة هاجسًا لدى الكثيرين، حيث إن النظر لشكل الأرض من الأعلى يختلف تماما عن النظر إليها وانت على سطحها. وفعلا بعد عدة سنوات تم التقاط أول صورة جوية لمدينة باريس عام ١٨٥٨ حيث قام بها الفرنسي جاسبر فيليكس تورناشون المشهور باسم «نادار» بالارتفاع عدة مئات من الأمتار[٧٣] بواسطة البالون والتقط صورة لمدينة باريس من الأعلى[٧٤]. وبطريقة أخرى استطاع عالم أرصاد بريطاني أن يأخذ أول صورة جوية بواسطة طائرة ورقية ١٨٨٢[٧٥]. وبنفس الطريقة استطاع الفرنسي أرثر بارتوت أن يلتقط صورة جوية لمدينة لابروقيير جنوب فرنسا ١٨٨٨[٧٦]، وكذلك تمت الاستفادة من الحمام الزاجل باستخدامه لالتقاط الصور الجوية، وكان الألمان لهم السبق في هذا المجال، حيث صمموا آلة تصوير صغيرة وخفيفة الوزن تثبّت على صدر الحمام[٧٧].

ولكن التغير الكبير الذي طرأ على عملية التصوير الجوي وجعلها أكثر دقة وسهولة، حدث حينما اخترع الأخوين رايت الطيران عام ١٩٠٣[٧٨]، واكتسب التصوير الجوي بعد هذا الاختراع أهمية كبيرة خلال الحرب العالمية الأولى، حيث استخدم لأغراض عسكرية واستخباراتية بحتة[٧٩]. أما في علم الآثار فبعد عدة عقود من اكتشاف آلة التصوير وتطورها واستخدامها في التصوير الجوي، بدا واضحا لدى المهتمين به أنه لابد من الاستفادة من التصوير الجوي واستخدامه لتصوير المواقع الأثرية. ولعل أول صورة جوية التقطت لموقع أثري كانت في عام ١٨٧٩ لموقع تخت جمشيد (بيرسبولس) في مدينة شيراز الواقعة في جمهورية إيران على يد الألماني فريدريك ستولتز[٨٠]. وفي عام ١٩٠٦ التقطت صورة جوية لموقع ستون هنج في بريطانيا. والحقيقة أن الرائد في استخدام الطائرة لغرض التصوير الجوي والكشف عن الآثار هو كروفورد في سنة ١٩٢٤[٨١].

أما في وطننا العربي فأول صورة التقطت لموقع أثري كانت لموقع جبل موية في ولاية سنار التي تقع في وسط السودان، حيث قام «السير ولكم» بتثبيت آلة تصوير موجهة للأسفل على طائرة شراعية وصور هذا الموقع[٨٢]، وفي عام ١٩٢٥ قام عالم الآثار الفرنسي أنتوني بويدبار بالتصوير الجوي عن طريق الطائرة لتتبع شبكة الطرق الرومانية القديمة ما بين سوريا والحدود التركية[٨٣]، ولعلنا هنا نتساءل ما فائدة تصوير الآثار؟ وما هي أهمية التصوير الجوي بالنسبة لعلم الآثار؟ وللإجابة على هذا السؤال يمكن القول إن تصوير الآثار بشكل عام ينقل لنا صورة الموقع الأثري أو القطعة الأثرية كما هي في الواقع، دون زيادة أو نقصان، ومن خلالها يمكن الحكم على التفسيرات التي يطرحها الآثاريون في دراستها ومناقشتها دون الاعتماد كلياً على ما يطرحونه من أفكار، وساعد التصوير أيضاً في مسألة وصف الموقع الأثري

أو القطعة الأثرية بدقة أكثر مما كانت عليه في الماضي – حيث كان يعتمد على الرسم بشكل أساسي – ومن حسنات إدخال التصوير أيضا في مجال الآثار أنه أسهم في عملية حفظ بعض السمات الأثرية المتعددة والمتنوعة مثل الزخارف والنقوش والكتابات التي تحملها القطع الأثرية أو على جدران الأبنية أو الصخور(٨٤)، إضافة إلى أن التنقيب عن الآثار هو عبارة عن حفر للطبقات الأثرية وبإزالة الطبقة الأثرية لا يمكن إعادتها إلى حالتها الأصلية، ويؤدي عدم توثيقها التوثيق الجيد إلى فقدانها كليا.

وتكمن الأهمية الأخرى للتصوير في مجال الآثار أنه يعطي منظرًا واسعًا للأرض المراد استكشافها وبتفاصيل كثيرة ودقيقة أيضا، بحيث يتيح لنا معرفة الظواهر الأثرية من خلال عدة مؤشرات مهمة، مثل النبات، والظّل، والتربة وأماكن تركز الصخور والحفر غير الطبيعية. وهذه المؤشرات قد تبدو طبيعية أو لا تتم ملاحظتها عندما ينظر لها من على سطح الأرض، بخلاف النظر إليها من الجو فهي تبدو مختلفة تماما. وعلى سبيل المثال، إن وجود أبنية أو جدران قديمة تحت سطح الأرض يزيد في نسبة رطوبة التربة وتكتسب بقايا المباني الطينية لونًا مميزًا يختلف عن الأرض المحيطة به، الأمر الذي يساعد على سرعة نمو ونضج النباتات وتكون داكنة في لونها أكثر من غيرها، ولكن هذه النباتات سوف تكون قصيرة في ارتفاعها نظرا لقلة عمق الأرض التي نمت عليها، وهذا طبعا بعكس ما إذا كان هنالك خندق قديم تحت سطح الأرض، ففي هذه الحالة ستكون النباتات أطول من غيرها وذلك لعمق الأرض التي نبتت عليها. وكذلك اختلاف الارتفاعات في مستوى سطح الأرض قد يعكس ظاهرة الظل، وهذا الظل ربما يدل على بعض الظواهر الأثرية في المناطق التي يتم مسحها، وبالطبع ظاهرة الظل تعتمد على الشمس وميلانها فمثلا في فصل الصيف لابد أن تؤخذ الصور إما في وقت الصباح الباكر أو قبل الغروب حتى

تشكّل الشمس لنا ظاهرة الظل. أما التربة فالنظر إليها من الأعلى يبين لنا درجة الاختلاف في لونها وهذا من المحتمل أن يقودنا للتعرف على ظاهر أثرية[٨٥] (لوحة رقم ١١).

أما عن استخدام التصوير الجوي للمواقع الأثرية في دولة الكويت فقد أتى نوعا ما متأخرا نظرا لتكلفته العالية، ولأن إدارة الآثار والمتاحف لا تملك المروحيات والطائرات الخاصة لهذا الغرض، حيث كانت تستعيرها من الجهات الحكومية الأخرى[٨٦].

(أ) التصوير بواسطة الأقمار الاصطناعية المروحيات الحكومية:

إن أقدم الصور التي التقطت للمواقع الأثرية في الكويت تعود لشهر أكتوبر من عام ١٩٦٠م حيث قامت بلدية الكويت بتصوير جوي جزيرة فيلكا بهدف التعرف على الممتلكات العامة في ذلك الوقت والتوزيع السكاني في الجزيرة إضافة إلى التعديات على أملاك الدولة، وكانت هذه الصور تغطي جميع أرجاء جزيرة فيلكا[٨٧]. وفيما بعد تم دمج هذه الصور فأظهرت تفصيلات دقيقة للمواقع الأثرية من حيث الانتشار ومن حيث الكثافة. واسهمت هذه الصور الجوية بمساعدة البعثة الكويتية الإيطالية – التي عملت فيما بعد في موقع القصور عام ١٩٧٦[٨٨]– في رسم مخططات للمباني المنتشرة في هذا الموقع[٨٩]، كما تحقق بفضل هذا الرسم ترقيم المباني والوحدات السكنية. هذا العمل الكبير لا يزال تأثيره ساريا في سجلات إدارة الآثار والمتاحف حتى الآن. فالكثير من المباني في موقع القصور لا تزال أرقامها من قبل البعثة الكويتية–الإيطالية معتمدة حتى الآن منها على سبيل المثال المبنى رقم ٢٦ الذي انتقل إلى عمل وإشراف البعثة السلوفاكية حتى الآن[٩٠]. وفي نفس الوقت قام الفريق الكويتي–الإيطالي في عام ١٩٧٦ بالتقاط العديد من الصور الجوية بواسطة الطائرة المروحية التابعة للجيش الكويتي، فتم تغطية بعض المباني في قرية

القصور وقلعتي القرينية والزور[٩١]، وقرية سعيدة[٩٢]، وتل الخزنة[٩٣]، وموقع خرائب الدشت[٩٤]، وموقع القرينية[٩٥] ولكن الفريق لم يقم بترقيم مباني المواقع الأخرى[٩٦]. وفي عام ١٩٩٨ قامت إدارة الآثار والمتاحف بالتقاط مجموعة من الصور الجوية للمواقع الأثرية بجزيرة فيلكا بواسطة طائرة مروحية تابعة للجيش الكويتي[٩٧]، وكان الهدف منها توثيق المواقع الأثرية بعد الركود التام الذي أصاب النشاط الأثري في الكويت بعد الغزو العراقي الغاشم على دولة الكويت عام ١٩٩٠، فجاءت جميع هذه الصور عامة، لكنها أعطت فكرة واضحة عن أهمية التصوير الجوي خاصة أن تلك الصور كانت ملونة ولمواقع مهمة مثل المدينة الدلمونية، وقصر الحاكم، وموقع الخضر وميناءه، والقلعة الهلنستية[٩٨]. فكانت هذه الصور تستخدم دائما في التقارير وفي المعارض والمناسبات الوطنية والثقافية. هذا الأمر حذا بإدارة الآثار والمتاحف إلى طلب الاستعانة بالطائرات المروحية التابعة للجيش الكويتي أكثر من مره[٩٩].

(ب) التصوير باستخدام السقالة والسلالم الخشبية أو المصنوعة من الألمونيوم:

شكّل التصوير اليدوي بواسطة السقالة[١٠٠] والسلالم (لوحة رقم ١٢) أهم الطرق التقليدية للتصوير من ارتفاعات منخفضة، واستخدمت هذه الطرق على نطاق واسع في تصوير المواقع الأثرية منذ بداية العمل الآثاري في دولة الكويت، حيث أظهرت الصور القديمة استخدام البعثة الدانماركية السقالة الخشبية في التصوير، ويبدو أن كثير من الصور القديمة قد التقطت بواسطة السلالم القصيرة، حيث كانت السقالة تستخدم في التصوير العام للموقع الأثري، في حين أن السلالم القصيرة استخدمت في تصوير المربعات والظواهر الأثرية. كما استخدم التصوير اليدوي لتصوير أعمال الحفر في المربعات وتصوير الظواهر الأثرية كذلك. ولا تزال هذه الوسائل مستخدمة ضمن آليات

تصوير العمل الآثاري حتى وقتنا الحاضر، والمعيب فيها أنها لا تعطي صورا بدرجة عمودية، وإنما مائلة بزوايا ٢٠ إلى ٦٠ درجة في حال المربعات، مما يزيد من معدل التشوه Distortion، وتقريبا جميع البعثات استخدمت هذه الوسائل فيما بعد بما فيها الفريق الأثري الكويتي، والسبب في ذلك يعود إلى عدم تطور وسائل التصوير الحديثة، بالإضافة إلى أن الهدف من التصوير هو تجميد الحدث الأثري ولم يتجاوزه إلى الرسم، إذ إن الرسم الأثري اليدوي سلك خطا محاذيا للتصوير في مسألة التطور والتقدم.

إن فكرة النظر إلى المواقع الأثرية من خلال ما يسميه الآثاريون عين الطائر[١٠١] لم تكن غائبة عن أذهان العاملين في مجال الآثار في دولة الكويت منذ فترة مبكرة، وبدت الحاجة ملحة عندما توسعت التنقيبات، ومنها تنقيبات مواقع تلال المدافن[١٠٢] في ربيع عام ٢٠٠٤، لكن المشكلة كانت تكمن في نقص الخبرة في هذا المجال مع ضعف الإمكانات المادية، وذلك أن دخول كاميرات الديجتال والتحول الرقمي في التصوير كان متأخرا جدا، إذ كانت جميع الكاميرات المستخدمة في التصوير فيلمية، ولم تدخل كاميرات الديجتال إلى حيز التشغيل سوى في ربيع عام ٢٠٠٢[١٠٣].

لكن المربعات الصغيرة ذات القياس ٥×٥م أو مواقع تلال المدافن ذات الأقطار القصيرة أمكن أخذ صورة لها بواسطة سلالم ذات ارتفاعات عالية يصل في بعض الاحيان إلى ٤ أو ٥ أمتار ومع استخدام حامل للكاميرا ذو ذراع واحد[١٠٤] أمكن التصوير بزاوية ٩٠ درجة، وبعض العدسات الواسعة في كاميرا سوني من نوع[١٠٥] DSC-F717، وأوليمبوس[١٠٦] C-C8080WZ التي دخلت الخدمة في عام ٢٠٠٤ كانت فعّالة مع السلالم الطويلة، فكانت تغطي المدفن كاملا، ومع أن كل هذه الجهود سارت في المسار الصحيح، إلا أنها كانت بطيئة، وكانت تحتاج إلى رغبة حقيقة في التطوير.

(ج) التصوير باستخدام الرافعات:

يعتبر التصوير بواسطة الرافعات من التجارب التي تم اللجوء إليها للتصوير من علو، وذلك بهدف الحصول على منظر عام للموقع الأثري أفقيا وعموديا، وهي تُوفر ارتفاعا أعلى بكثير من السقالة والسلالم، والمقصود بالرافعة هي المركبات التي تستخدم في البناء (كرين). وتتوفر هذه المركبات في المشاريع الحكومية القريبة من المواقع الأثرية، مثل مدينة الكويت، والجسور، ومد الأنابيب وشبكات الكهرباء وأنابيب النفط والبنية التحتية، وتتلخص آلية التصوير باستخدام الرافعة في ضبط اتجاه التصوير لمنع الظل من تغطية الموقع، بحيث تكون الرافعة في عكس اتجاه شروق الشمس، واستخدمت هذه الوسيلة في تصوير العديد من المواقع الأثرية مثل تل عكاز عام ١٩٩٣[١٠٧] ، وتل بهيتة KB3 في مواسم تنقيب عام ١٩٩٥– ١٩٩٦[١٠٨] ، ثم في مدينة الكويت KB4 عام ٢٠٠٥. واستخدمت في تصوير مدفن ذي جدار دائري ومنشأة مستطيلة الشكل أثناء تنقيب البعثة الكويتية في منطقة الصبية عام ٢٠٠٤ في منطقة الصبية[١٠٩] ، واستخدمت كذلك الرافعة في تنقيبات الفريق الكويتي في عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤ أثناء العمل في موقع قلعة الزور[١١٠] ، وفي تنقيبات البعثة الكويتية–البريطانية في منطقة كاظمة (لوحة رقم ١٣). ورغم إن الصور الملتقطة بالرافعة قليلة جدا [١١١] ، إلا أنها كانت عالية الجودة.

ومن عيوب هذا الأسلوب في التصوير أن الرافعة لا يمكن توفيرها في كل الأحوال، خاصة في الأماكن الصحراوية، كما أن ارتفاع سعر تأجيرها يحول دون استخدامها لفترات طويلة، لذلك كان يستعان بها فقط في نهاية الحفريات، وفي مواقع تستطيع الرافعة الوصول إليها، وهذا لم يكن بالإمكان تحقيقه في جزيرة فيلكا مثلاُ أو في جزيرة أم النمل أو في منطقة الصبية التي يغلب عليها الطابع الصحراوي ذو الطبيعة الرملية الكثيفة.

ثانياً – المرحلة الثانية والتي تبدأ من بداية القرن الحادي والعشرين إلى وقتنا الحاضر:

وسوف يتم في هذه المرحلة مناقشة استعمال أربعة وسائل للتصوير الجوي وتسلسلها وهي كالآتي:

أ) الاستشعار عن بعد من خلال الأقمار الصناعية.

(ب) التصوير بالطائرات الورقية.

(ج) التصوير باستخدام المروحيات الصغيرة Drones.

(د) الأعمدة Poles.

(أ) الاستشعار عن بعد من خلال الأقمار الصناعية:

الاستشعار عن بعد هو علم جمع المعلومات عن الأجسام والظواهر الموجودة على سطح الأرض دون الملامسة الفعلية معه، وذلك عن طريق عدة وسائل وطرق علمية مثل، أجهزة التصوير أو السمع أو الالتقاط. وهذا كله يتم من خلال تحسس موجات الطاقة الكهرومغناطيسية المنبعثة والمنعكسة لهذه الأجسام والظواهر ومن ثم معالجتها وتحليلها[١١٢]. وقد اشترى المجلس الوطني للفنون والآداب صورة للقمر الصناعي QuickBird Satellite Sensor في عام ٢٠٠٧[١١٣]، وهي صورة دقيقة لجزيرة فيلكا تصنف بحق أنها إحدى وسائل الاستشعار عن بعد، وقد استفادت إدارة الآثار والمتاحف من هذه الصورة كثيرا، حيث تم تركيبها على صورة جوية أخرى التقطت في عام ١٩٦٠ ضمن نظام الطبقات layers كمشروع GIS، وأمكن التعرّف على التغيرات التي طرأت بسبب التغير البيئي والعبث الإنساني في المواقع الأثرية. ولا تزال هذه الصورة الجوية يستفاد منها حتى الآن[١١٤]، حيث قامت البعثة الإيطالية بالاستعانة

بهذه الصورة الجوية وتركيبها على صورة حديثة للموقع التقطت عام ٢٠١٤، فأمكن التعرّف على التغير الشديد الذي طرأ على شاطئ جزيرة فيلكا، والذي أدت حركتا المد والجزر فيه إلى تآكل الجانب الشمالي الغربي من ساحل موقع القرينية[١١٥].

(ب) التصوير باستخدام الطائرات الورقية:

ينقسم التصوير الجوي باستخدام الطائرات الورقية الى فترتين: الفترة الأولى هي فترة الاستعانة بالأجانب لاستخدام هذا الأسلوب في التصوير، والفترة الثانية هي الاعتماد على الكوادر الوطنية. ففي أثناء الفترة الأولى وتحديدا في ديسمبر من عام ٢٠٠٩، قام المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب بالتعاقد مع مصور فرنسي للتصوير الجوي بواسطة الطائرة الورقية Kite وقد قام بتصوير أماكن متفرقة من جزيرة فيلكا والصبية بارتفاعات تصل إلى ٢٠٠ متر بزوايا أفقية ورأسية وبكاميرا صغيرة مدمجة Coolpix من نوع PENTAX Optio W60 ذات العشرة ميغا بيكسل[١١٦]. وفي ديسمبر من العام التالي، تعاقد المجلس مع فرنسي آخر أيضا يدعى Thomas_Sagory. وقد استخدم في تصويره كاميرا أكثر تطورا من السابقة من ذات وضوح الذي يبلغ ١٢ ميغا بكسل وجودة في نقاوة الألوان، وهي من نوع RICOH GX2001[١١٧]. ولكن أسلوبه في التصوير جاء متماثلا مع مواطنه الذي سبقه حيث الاعتماد على الارتفاع العالي في التصوير لتغطية مساحات واسعة بوقت أقل. وقد كانت النظرية السائدة آن ذلك أنه كلما زاد الارتفاع كلما كانت الرؤية أوسع. وبالتالي كانت أهمية الصور أكبر لأنها تغطي مساحات أوسع للمواقع الأثرية. لكن هذه النظرية كانت غير دقيقة في نواح كثيرة، وذلك لأنه كلما زاد الارتفاع قل الوضوح والدقة، ففي بعض الصور يزيد هامش الدقة عن ١٥ متر[١١٨]، وهنا تكمن أهمية نوع الكاميرا ومستشعرها، ولذلك فإنه قد لا تكون لهذه الصورة فائدة في مجال رسم خرائط الأساس أو في تكبيرها

واستخدامها في المعارض الثقافية، كما سنرى لاحقا مدى أهمية ووضوح الصور الملتقطة على ارتفاعات منخفضة في مجال الآثار على عكس الاعتقاد السابق. وفي عام ٢٠١٢ و٢٠١٣ كان أحد أعضاء البعثة البريطانية متخصصا في هذا النوع من التصوير الجوي، وقد قام بالتصوير باستخدام الطائرة الورقية لكنه كان أكثر تقنية من سابقيه. حيث كانت معداته أكثر دقة، فعوضا عن التثبيت اليدوي لوضعية الكاميرا الرئيسي والعمودي، استخدم طريقة الكترونية بواسطة السيرفو Servo والذي يتم التحكم به عن بعد، كما استخدم الشاشة اليدوية والكاميرا الإضافية المثبتة في القاعدة لمعاينة منطقة التصوير.

أما الفترة الثانية فقد كانت تعتمد على الكوادر الوطنية متمثلة بالفريق الكويتي، حيث بدأت المحاولة الأولى باستخدام هذا الاسلوب في التصوير الجوي في نوفمبر– ديسمبر من عام ٢٠١٢، وقام باستخدام طائرة ورقية بسيطة غير احترافية وأدوات ومواد أولية بسيطة (بلاستيك) وكاميرا من نوع نيكون ١٦ مغيا بكسل (Nikon Coolpix 310)[١١٩]، وهي كاميرا مدمجة تتميز بخفتها ووجود خاصية التوقيت الذاتي للتصوير المستمر time interval مدته ٣٠ ثانية[١٢٠] ومستشعرها الجيد. ورغم أنها كانت محاولة أولية وبسيطة، إلا أن نتيجتها كانت جيدة.

وما يعيب هذه المحاولة أن ثقل الكاميرا كان يعيق الطائرة الورقية من التحليق[١٢١] ، أضف إلى ذلك عدم ثبات هذه الطائرة في بعض الأحيان[١٢٢] وبالتالي سقوطها على الأرض. ومع مطلع عام ٢٠١٣[١٢٣] ، بدأ التصوير الجوي الاحترافي للفريق الكويتي، حيث تعاظمت أهمية التصوير الجوي وبدا واضحا أن الصور الجوية لا يمكن الاستغناء عنها، ليس فقط في معرفة تفاصيل الموقع من الأعلى بل وحتى في استخدام هذه الصور في كثير من المناسبات الثقافية، إذ كانت الصور الجوية هي المفضلة عمن سواها[١٢٤] . وبات واضحاً

بعد عدة محاولات أن الحصول على صور رأسية بوضوح عالي تفوق صور القمر الصناعي، يتطلب التصوير بارتفاعات منخفضة. فالتصوير المرتفع الذي يقلل من حدة الصورة ويؤثر على جودتها، ولهذا استخدمت ادارة الآثار والمتاحف بعض أنواع الطائرات الورقية الجيدة مثل نوع KAP-Foil 5.0 QH الألمانية، ونوع FLOWFORM 2.0 HQ الألمانية (لوحة رقم١٤) ، وهي طائرات قادرة على الطيران بسرعة هواء متدنية تصل إلى ١٠ كم بالساعة ويصبح الطيران سهلا كلما زادت سرعة الهواء[١٢٥] ، وتحتاج نوع من الخيوط الخاصة، وينصح بأن تكون من نوع Dacrin[١٢٦] ويفضل بأن تكون بقوة تزيد عن حمل ١٠٠ كيلوغرام[١٢٧] . إضافة إلى ذلك تتميز مناطق التنقيب في فيلكا وفي الصبية بنشاط هوائي على مدار العام، الأمر الذي يمكن أن تحقق خلالها ساعات طيران أكثر، ما يجعل التصوير الجوي باستخدام الطائرة الورقية يتفوق على التصوير باستخدام الطائرة الهيلوكوبتر مثلا[١٢٨] ، أما قاعدة التصوير the Rigs فهي قاعدة الكترونية يتم التحكم بها عن بعد أو من خلال التحكم الذاتي، والقاعدة التي استخدمت هنا هي Brooxes Delucx Kap Kit، وباستخدام عدد ٣ سيرفو Servo أحدها قابل للدوران ٣٦٠ درجة بالإضافة إلى مؤقت من نوع AuRiCo للتحكم بهذه السيرفوات أمكن التصوير بشكل عمودي وأفقي بالإضافة إلى الزوايا المختلفة بينهما. ووفق هذه التقنية الجديدة صورت معظم المواقع الأثرية في جزيرة فيلكا ومنطقة الصبية، ولعل أشهر المواقع التي صورت في جزيرة فيلكا على سبيل المثال، القلعة الهلنستية، وقصر الحاكم، والمدينة الدلمونية. وتم تصوير قريتي القصور والقرينية كاملتين، بالإضافة إلى بعض المواقع داخل منطقة الآثار وموقعي الأبرق الواقع في وادي الباطن (الحدود الشمالية لدولة الكويت) وكاظمة[١٢٩]. ومن المواقع الأخرى القصور وقلعة الزور وخرائب الدشت وقرية سعيدة، واستخدمت كذلك في توثيق جميع المواقع التي عملت بها البعثة الجورجية في شرق جزيرة فيلكا.

(ج) التصوير باستخدام المروحيات الصغيرة Drones :

لم تتوقف فكرة التصوير الجوي عند حد الطائرات الورقية، بل حاول الفريق الأثري الكويتي الاستفادة من التطور التكنولوجي الذي طرأ باختراع طائرات بدون طيار. ففي مايو من عام ٢٠١٤ تم إدخال طائرة Hexacopter من نوع DJI S800 Evo المتطورة للعمل ضمن أجهزة وأدوات الفريق الكويتي[١٣٠]. وهي طائرة مزودة بست مكائن وتمتاز بثباتها Stable وبقوتها وسرعتها، ومزودة بنظام جي بي أس GPS ذو كفاءة عالية يسمح بالتحكم عن بعد والعودة في حال فقدان الإرسال، وهذه الطائرة مزودة بقاعدة من نوع DJI Znmuse Z15 Gimbale لكاميرا سوني NEX ٧ ذات مستشعر (24.3MP APS_C)[١٣١]. ولعل ما يعيب هذه الطائرة ثقل حجمها، إضافة إلى أنها عند الطيران على سطح رملي في المواقع الأثرية تترك عمودا من الغبار قد يغطي عدسة الكاميرا وبالتالي تظهر الصور غير واضحة، وكذلك زمن تحليقها محدود لا يتجاوز ١٥ دقيقة، وذلك لأن بطاريتها من نوع Lithium تُستهلك بسرعة. وقد استخدمت هذه الكاميرا في تصوير قرية الزور القديمة بجزيرة فيلكا، وموقع الخضر وقرية سعيدة، إضافة إلى منطقة الآثار[١٣٢]، وموانئ جزيرة فيلكا، لكنها لم تحلق إطلاقا في منطقة الصبية، وفي عام ٢٠١٤ أدخلت طائرة فانتوم DJI Phantom 2 Quadcopter[١٣٣]، ثم ادخلت موديلات أخرى متطورة مثل إلى DJI Inspire 1 pro و DJI Phantom 4 وجميعها ساعدت على تطوير العمل الآثاري، كما أسهمت في رسم الخرائط والظواهر الأثرية، ورصد العديد من المواقع المختفية في باطن الأرض[١٣٤]. وتتميز الطائرات المروحية الصغيرة بالثبات في الجو، وهذا يعطينا صورا غير مهزوزة وعالية الجودة، كما أن خاصية التصوير المستمر كل ٥ ثواني أو ١٠ ثواني تمكن في الحصول على صور كثيفة mesh متراكبة Mosaic، ومن مزاياها أيضا أنه يمكن تعديل درجة توجيه الكاميرا الكترونيا للحصول على صور رأسية أو أفقية أو مائلة،

بحسب الحاجة، وهي خاصية مهمة جدا في تركيب أشكال ثلاثية الأبعاد 3D Models للمباني أو الجدران الأثرية. كما يمكن من خلال هذه الطريقة في التصوير استخراج صور مقطعيةprofile Section للمجسات.

ونظرا لأهمية التصوير الجوي وخاصة بالطائرات الورقية والطائرات المروحية الصغيرة Drones، تم عمل جدول يبين مزايا وعيوب كل منهما على حدا. والجدول التالي يوضح ذلك:

مقارنة بين الطائرة الورقية والطائرة الالكترونية

مميزات الطائرة الورقية	مميزات الطائرة الإلكترونية (Drone).
تكلفتها المادية أقل.	تكلفتها المادية عالية.
بالإمكان التصوير طوال اليوم ودون توقف في حال توفر بطاريات إضافية.	تحتاج إلى شحن مستمر، بما يقارب ٣٠ دقيقه في كل مرة للطيران، وفي حالة الطيران في المناطق الحارة يفضل ألا تزيد مدة الطيران عن ٦٠ دقيقة، أي أن هذه الطائرة قادرة على الطيران الآمن لمدة ٦٠ دقيقة.
لا يمكن التشويش عليها.	قد تسقط هذه الطائرة إذا كانت قريبة من النقاط الأمنية، وهي ممنوعة في بعض الدول، مثل عمان والبحرين، إلا بتصريح، وفي بعض الدول هناك مناطق لا يمكن التحليق في محيطها أو فوقها، كتلك التي بالقرب من المطارات والقواعد العسكرية وحقول النفط.

مميزات الطائرة الورقية	مميزات الطائرة الإلكترونية (Drone).
فعالة في نظام التصوير البانورامي.	فعالة أيضا في نظام التصوير البانورامي.
التصوير في سرعات الهواء الزائدة.	يصعب استخدامها إذا كان الطقس غير مستقر.
ضعف نظام متابعة الطائرة في ارتفاعها والتحكم في توازنها يكون ضعيف.	بالإمكان التحكم الفعلي بنظام الارتفاع والتوازن.
المشاهدة الحية للصور الملتقطة محدودة لا تتجاوز ابتعاد الطائرة مسافة ١٠٠ إلى ١٥٠ متراً تقريباً.	المشاهدة الحية للصور الملتقطة تتجاوز ٥٠٠ متر.
غير صالحة في حال سكون الهواء.	فعالة جدا في حال استقرار الطقس.
غير فعالة في حال التصوير بنظام الفيديو.	فعالة جدا في حال التصوير بنظام الفيديو.
في الغالب يحتاج المصور إلى مساعد.	لا يحتاج المصور إلى مساعد.
يحتاج المصور إلى التنقل من مكانه.	لا يحتاج المصور إلى التنقل من مكانه.
يحتاج إنزال الطائرة الورقية إلى قدرة بدنية.	لا يحتاج هذا النوع من الطائرات أي مجهود بدني.
لا تحتاج إلى ترخيص أمني.	تتطلب ترخيص أمني، حيث إن نظامها يؤثر على كفاءة الملاحة الجوية، ويخترق المناطق الأمنية.

ومن خلال الجدول السابق يتبين مزايا وعيوب كل من الطائرة الورقية والطائرة المروحية الصغيرة، ويبدو أنه لا يمكن الاستغناء عن إحداهما في الوقت الحالي على الأقل، فلكل منهما مزايا وعيوب وظروف معينة تجعل من

المزج بينهما في التصوير امراً مهماً للحصول على نتائج أفضل في مجال التصوير ووضع شرائح متصلة من الصور لبناء خرائط الأساس والتعرف على مظاهر السطح والمواقع الأثرية وتوثيق الظواهر الأثرية.

د- التصوير بالأعمدة الطويلة Poles:

من بين التقنيات الفعّالة التي أدخلت في مجال الآثار الأعمدة الطويلة Poles (لوحة رقم ١٥) التي يمكن تثبيت كاميرا على رأسها والتحكم بها بواسطة Bluetooth والجهاز اللوحي Tablet، وهذه التقنية استخدمها الفريق الكويتي بكفاءة عالية في المجسات ومربعات الحفر السطحية والعميقة، وهناك ارتفاعات مختلفة من هذه الأعمدة بعضها يبلغ طوله ١,٨٠ متر، وبعضها الآخر يبلغ طوله من ٦ إلى ٩ أمتار، وقد استخدمت إدارة الآثار والمتاحف جميع هذه الأعمدة في تنقيبات البعثة الكويتية في قرية سعيدة، كما استخدمها الفريق الكويتي في تنقيبات البعثة الكويتية الدانماركية في المدينة الدلمونية سنة ٢٠١٣[١٣٦]، وفي تنقيبات البعثة الكويتية – الإيطالية في موقع القرينية عام ٢٠١٨ حتى الآن. وهذه التقنية تتميز بتوفير صور عالية الجودة وقريبة من الظاهرة الأثرية، ومن خلالها يمكن التصوير في أي وقت، كما أنها غير مكلفة مادياً.

الخاتمة والتوصيات:

لقد أحدث الاستخدام التقني تقدما كبيرا في مجال الآثار في دولة الكويت، وبفضل الأجهزة التقنية الحديثة مثل المحطة المتكاملة والجي بي أس أصبح لدينا لأول مرة منذ عام ١٩٥٨ خارطة جغرافية متكاملة للمواقع الأثرية في دولة الكويت والتي تم إنجازها في عام ٢٠١٧، وهي تحتوي على معلومات قيمة عن أماكن تركز المواقع الأثرية والفترات الزمنية التي تنتمي لها، كما

أسهمت هذه الأجهزة في توثيق أماكن انتشار اللقى الأثرية وارتفاع الطبقات ومستوياتها (لوحة رقم ١٦). وتم إنشاء قاعدة بيانات للمواقع الأثرية وربطها ببعضها البعض ضمن خارطة واحدة، كما أنها وحدت منهجية العمل الآثاري وأصبح أكثر دقة وعلمية، حيث يمكن الاستدلال على أماكن المواقع الأثرية بإحداثيات معلومة وثابتة بعد أن كانت أشبه بالرسم Sketch. وحققت هذه الأجهزة نوعا من التكامل أو التعاون بين إدارة الآثار والمتاحف في المجلس الوطني للفنون والآداب وبين العديد من وزارات الدولة المعنية مثل وزارة الأشغال، ووزارة الإسكان، ووزارة البلدية، ووزارة النفط. بحيث أخذت هذه الوزارات خرائط المواقع الأثرية ببياناتها وإحداثياتها بعين الاعتبار أثناء وضع خطط التنمية الحكومية مثل، بناء المشاريع الإسكانية الجديدة، أو بناء الطرق والجسور، أو عمليات التنقيب النفطي. وهذا بالطبع يساعد على زيادة وعي الدولة بمدى أهمية الآثار وجعلها تضع السبل المناسبة للمحافظة عليها ولحمايتها من التعديات. وساهمت عمليات المسح الجيوفيزيائي إلى توفير المال والجهد التي كانت مهدورة في السابق وحصرها في مناطق محددة معلومة، كما ساهم في رسم خطط التنقيب وترتيب الأوليات في عمليات الاستكشاف الأثري. ويظهر ذلك جليًا في تنقيبات موقع الخضر، فقد اختيرت مساحة محددة من المنطقة التي فحصت بواسطة المسح الجيوفيزيائي وهي المنطقة رقم KH1 لتكون منطقة تنقيب، في حين تركت بقية المنطقة لخلوها من الآثار، وقد تم التأكد من خلوها من الآثار بعد فتح ما يقارب ٢١ مجس في موسم ٢٠٠٤ [١٣٧].

كما أسهم في التعرف على شكل المبنى رقم ٨١ في موقع القصور سنة ٢٠٠٦ قبل التنقيب عنه، وساعد ذلك في فتح مربعات في الأماكن المحددة دون اللجوء إلى تنقيب المنطقة بالكامل[١٣٨]، وهذا بالطبع وفّر الكثير من الجهد والوقت والمال.

وفيما يتعلق بالتصوير فمن خلال الاستشعار عن بعد باستخدام صور الأقمار الصناعية[١٣٩]، أكتشف التغير البيئي وأثره على المواقع الأثرية وكذلك رصد مدى كمية العبث والتعديات التي وقعت على المواقع الأثرية. ولقد أدى الانتقال من التصوير باستخدام الكاميرات الفيلمية إلى كاميرات الديجيتال إلى وفرة هائلة في الصور، كما أتاحت كاميرات الديجيتال إمكانية مشاهدة الصورة بعد التقاطها في نفس الكاميرا وبالتالي أعطت المصور حرية الرغبة في قبولها أو مسحها، كما أن سرعة استخراج الصور من كاميرات الديجيتال أدى إلى سهولة أرشفتها وتخزينها. وقد ظهرت مفاهيم وطرق جديدة للتصوير ومنها التصوير المتتابع المعروف بالفوتوجرامتري[١٤٠] photogrammetry، وتتلخص هذه الطريقة بالتصوير بنظام الأمتار فكل متر مربع يتم تصويره على حده، بعد وضع علامات صغيرة ثم رفعها وفق الإحداثيات الجغرافية، ثم تدمج هذه الصور فتعطي نتائج مرضية وقد انتشرت هذه الطريقة لأسباب متعددة منها الرغبة في الحصول على صور عالية الجودة وتغطية مساحات واسعة، وتعتبر هذه الطرقة من طرق التصوير الحديثة في علم الآثار حيث يستفاد منها لتصوير المواقع الأثرية والمعالم السطحية والمجسات والقطع الأثرية مثل التماثيل والجرار وغيرها من المواد المنقولة. ففي دولة الكويت شهد عام ٢٠٠٥ بداية استخدام التصوير الفوتوجرامتري من قبل الفريق الكويتي – السلوفاكي في مواقع عديدة مثل موقع الخضر[١٤١]، ومسجد قرية سعيدة[١٤٢]، واستخدم كذلك سنة ٢٠٠٩ في موقع قلعة الزور[١٤٣]. واستخدم هذا التصوير مرة أخرى من قبل الفريق الكويتي – الإيطالي في موقع القرينية[١٤٤] خلال الفترة من ٢٠١٠ حتى ٢٠١٩. وكذلك استخدمه من قبل الفريق الكويتي في تصوير موقع قرية سعيدة، في التل رقم ١٢ وفي التلين الآخرين ١٠ و١٧[١٤٥]. بالإضافة إلى استخدامه في توثيق المبنى رقم S88 في شرق جزيرة فيلكا[١٤٦] وكذلك موقع SB11 في منطقة الصبية[١٤٧]. لكن هذه الطريقة من

التصوير يصعب استخدامها في المواقع ذات المساحات الواسعة بسبب الحاجة إلى استخدام أجهزة تحقق ارتفاعات أعلى وكذلك لا تستخدم هذه الطريقة في عمليات المسح الأثري والسبب في ذلك أن الهدف من المسح الأثري هو تغطية مساحات واسعة[١٤٨].

وقد رأينا في هذا البحث كيف أن الطائرات الورقية والمروحيات الصغيرة إضافة إلى أعمدة التصوير ساهمت في توثيق العديد من المواقع الأثرية في دولة الكويت، فقد أدى التوّسع في استخدامهما إلى إلغاء النظم القديمة المتبعة مثل الكرين والسقالة والسلالم مما وفر الجهد والوقت والمال، ورأينا على سبيل المثال كيف أن استخدامهما معا أدى إلى توثيق موقع قرية سعيدة، وإنتاج صور جوية تفوق في جودتها صور القمر الصناعي (لوحة ١٧، لوحة ١٨)، كما أمكن من خلال هذه التقنية إنشاء خرائط طبوغرافية للموقع.

وفي الإطار التقييمي لاستخدام التقنيات الحديثة في مجال الآثار يمكن القول إنها ساعدت:

- الآثاريين في ضبط العمل ودقته وبالتالي انعكس على جودته.
- أصبح هناك كم هائل من المعلومات الأثرية للموقع.
- أصبحت المعلومات الأثرية أكثر ارتباطا بالخطط التنموية الحكومية.
- ظهرت قضايا أثرية جديدة مثل التوزيع المكاني للمواقع الأثرية وانتشار اللقى الأثرية.
- أصبح المنقبون يولون أهمية أكبر لطرق التنقيب وجمع العينات ودراسة المادة الأثرية بعد أن كان الجهد مشتتا فيما بين أعمال يدوية تستهلك وقتاً طويلاً وجهداً كبيراً، وبين دراسة المادة الأثرية.

التوصيات:

إن علم الآثـار يتماشى دائما جنبا إلى جنب مع التطوّر والتقدم العلمي، خصوصا في مجال الأجهزة التقنية الحديثة التي تستطيع أن تخدمه في كثير من مجالاته، والمتعلقة بالتنقيب والمسح بأنواعه، والتصوير، والعمليات الجيوفيزيائية، والتحليل المختبري. لذلك نوصي بالاهتمام باستخدام التقنيات والأجهزة التي من شأنها أن تزيد من سرعة وتيرة العمل وضبطه والتحكم في دقة مخرجاته. وهنا يؤخذ بعين الاعتبار متابعة كل ما هو جديد من الأجهزة التقنية التي من الممكن استخدامها في مجال علم الآثار، وتجربتها لقياس مدى فاعليتها في العمل الآثاري، وعليه نوصي من خلال هذا البحث بتكملة بعض جوانب النقص التي اعترت العمل الآثاري في دولة الكويت وهي كالتالي:

- التوسّع في استخدام المسح الجيوفيزيائي في اليابسة والبحر وتحقيق مبدأ الاستباقية preventive archaeology من أجل حماية المواقع الأثرية.
- رفع عدد المواقع الأثرية، وخاصة أن أرض الكويت ومياهها الإقليمية تعتبر أرضا بكرا لم تطلها يد التغيير كثيراً.
- تطوير وتنمية قدرات كوادر إدارة الآثـار والمتاحف في مجال المسح واستخدام التقنية الحديثة.
- تصميم خارطة آثاريه موحدة للمواقع موحدة للمواقع التاريخية والأثرية في دولة الكويت.
- استكشاف الآثار الغارقة باستخدام التقنية الاستشعار عن بعد، وذلك بسبب ارتفاع منسوب الطمي الناتج عن مصب شط العرب وقوة التيارات البحرية.
- تفعيل بنود قانون الآثار فيما يتعلق بوضع خطط التنمية وتطوير البنى التحتية لمزيد من الحماية للمواقع الأثرية.

الـهوامش

(١) تقع دولة الكويت في الشمال الغربي بالنسبة للخليج العربي. انظر: أحمد محمد، فيان. (٢٠١٥). الأبعاد ىالجيوبولوتيكية لميناء مبارك على العراق: تحليل جغرافي سياسي. جامعة بغداد: **مجلة كلية التربية للبنات**، المجلد ٢٦. (١). (ص ١٦٢).

(2) Hojlund, F: **The Danish archaeological mission in Kuwait 1958-1963.** Kuwait: National Council for Culture, Arts and Letters, 2009, p7-10.

(٣) بيبي، جيوفري: **البحث عن دلمون**. ترجمة أحمد عبيدلي، قبرص: دلمون للنشر، ١٩٨٥، ص٢٦٥.

(4) Carter, R. and Crawford, H: The Kuwait-British Archaeological Expedition to As-Sabbiyah: report on the first season›s work. **Iraq,** 1999, (61), p43-58.

(5) Glob, P.V: Investigation in Kuwait. **Kuml.** 1958, 8 (8), (p169-171).

(6) Potts, D.T: **The Arabian Gulf in antiquity: from prehistory to the fall of the Achaemenid Empire.** Abu Dhabi: Cultural Foundation, 2003, p299; al-Bader, S: **Studies in the ancient near east: Arabian Gulf area through the second and first millennium BC.** Kuwait: Kuwait governmental Press, 1978, p109. See also, Hojlund, F: Failaka/Dilmun: the second millennium settlements, the Bronze Age pottery, Jutland Archaeological Society Publications, 1987, (2), (p131-4).

(7) Investigation in Kuwait, p169-171.

(8) Potts, D.T., Mughannum, A., Frye, J. and Sander, D: Preliminary report on the second phase of the eastern province survey. **Atlal,** 1998, (2), (p29-50).

(9) Bernard, V., Salles, J-F: Discover of a Christian Chuch at Al-Qusur, Failaka (Kuwait), PSAS, 1991, (21), (p7-12). see also, Bernard, V., Callot, O., Salles, J-F: Koweit. Rapport pre´liminaire sur une premie`re campagne de fouilles, 1989. **AAE, 1991,** (2), (p146).

(10) Gachet-Bizollon, J: Akkaz (Kuwait), a site of the Partho-Sasanid period. A preliminary report on three campaigns of excavation (1993-1996). **PSAS,** 1998, (28), (p138-139).

(11) Ruttkay, M. Robak, Z. Pieta, K: Preliminary results of the Al-Qusur research in the years 2016, In (eds.). Ruttkay, M. Kovár, B. Pieta, K. Archaeology of Failaka and Kuwaiti coast- current research. State of Kuwait. **ŠTUDIJNÉ ZVESTI ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU SAV,** 2019, (41), (p57 -70). See also, Bonnéric, J: **Al-Qusur, a Christian Monastery on Failaka Island, Kuwait. An Archaeological and Historical Guidebook,** National Council for Culture, Arts, and Letters of the State of Kuwait, Kuwait, 2017, p45

(١٢) هذا الموقع يعود الى الفترة الاسلامية المبكرة وذكر اسم كاظمة في العديد من المصادر والمراجع الاسلامية. انظر:

الدويش، سلطان: كاظمة البحور: دراسة تاريخية وأثرية لموقع كاظمة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠٠٥. وكذلك انظر:

Kennet, D., Blair, A., Ulrich, B. and al-Duweesh, S: The Kadhima Project: investigating an Early Islamic settlement and landscape on Kuwait Bay. Proceedings of the Seminar for Arabian Studies, 2011, (41). (p161–17).

(١٣) المطيري، حامد: **الآثار الإسلامية على الساحل الشمالي الغربي لجزيرة فيلكا – دراسة آثارية تحليلية ومقارنة**، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠١٧، ص٣٦ –٤٥.

(14) Lock, G: **Using Computers in Archaeology: Toward virtual pasts,** London: Routledge, 2003.

(١٥) المفرجي، محمود عبدالله: التقنيات الجيوفيزيائية المستخدمة في استكشاف الآثار، **مجلة تكريت للعلوم الصرفة**، ٢٠٠٦، المجلد١١، العدد ٢، ص ١٢٥–١٣٦.

(16) Benediková, L. et al: **Kuwaiti- Slovak archaeological mission to Failaka 2004-2008.** Kuwait: National Council for Culture, Arts and Letters, 2008.

(17) Pieta, K. et al: Al-Qusur (survey, mapping, geophysical prospecting, and excavations). In: Benediková, L (eds.), **Failaka and miskan islands 2004 – 2009 Primary Scientific Report on the Activities of the Kuwaiti-Slovak Archaeological Mission,** Kuwait: NCCAL & KSAM, 2009.

(١٨) الحسن، أحمد ابو القاسم وسيد أحمد، عباس: الاستشعار عن بعد وتطبيقاتها في علم الآثار. جامعة السلطان قابوس، **مجلة كلية الآداب والعلوم الاجتماعية**، ٢٠١١، (العدد الثاني)، ص٥–٢٥.

(١٩) بتة، مرزوق: وسائل الكشف عن المخلفات الأثرية: الطرق الجيوفيزيائية أنموذجا، **مجلة عصور الجديدة**، صيف/خريف ٢٠١٧–٢٠١٨، المجلد٧، العدد٢٧، ص ٢٣–٣٣.

(٢٠) الطلبي، جمعه حر يز: دور التقنيات والعلوم التطبيقية في تطوير علم الآثار، بغداد: **مجلة كلية الآداب**، المجلد ١٢٤، ص٢١١–٢٢٨.

(٢١) الشيخ، يوسف العبيد السيد: تقنيات علم الآثار الحديثة وإسهامها في تطوير العمل الآثاري: حقل الآثار السوداني نموذجا. جامعة دنقلا. **مجلة الدراسات الانسانية**، ٢٠١٨، المجلد/العدد (ع ١٩)، ص٢٢٨.

(٢٢) الفخراني، فوزي عبد الرحمن: **الرائد في فن التنقيب عن الآثار**. بنغازي: منشورات جامعة قاديونس، ١٩٩٣، ص٣٥٤.

(٢٣) قصر الحاكم هو من ضمن موقع دلموني يسمى F6 يقع في جزيرة فيلكا. لمزيد من المعلومات عن آلية عمل البعثة يمكن الرجوع إلى:

Kjærum, P. & Højlund, F: The Bronze Age Architecture. (Failaka/Dilmun. The Second Millennium Settlements 3). **JASP,** 2013, (17), (p11).

(24) Højlund, F: The Bronze Age Pottery. (Failaka/Dilmun. The Second Millennium Settlements 2). **JASP,** 1987, (17), (p8).

(25) The Bronze Age Pottery. (Failaka/Dilmun. The Second Millennium Settlements 2), p8.

(26) Jeppesen, K: The Sacred Enclosure in the Early Hellenistic Period: Failaka/Ikaros, The Hellenistic Settlements 3. **JASP,** 1989, (16), (p7).

(27) The Sacred Enclosure in the Early Hellenistic Period: Failaka/Ikaros, The Hellenistic Settlements 3, p3.

(28) Salles, J. F: Excavations at Tell Khazna. In D. Calvet and J. Salles (eds), Failaka Foulilles Francaises 1984-1985. **Travaux De La Maison De L'Orient,** 1984, (12), p107-142.

(29) Gaochet, J. and Salles, F: Chantier F5. In D. Calvet and J. Salles (eds), Failaka Foulilles Francaises 1984-1985. **Travaux De La Maison De L'Orient,** 1984, (12), (p297-330).

(٣٠) المطيري، حامد وسالم، خالد: **تدمير موقع بهيتة الأثري وبناء مكتبة البابطين**، تقرير غير منشور: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠٠٣. دون صفحة

(٣١) الدويش، سلطان والمطيري، حامد وسالم، خالد: **تنقيبات تلال المدافن بمنطقتي كاظمة والصبية**، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠٠٤.

(٣٢) قرية سعيدة تقع في الشاطئ الشمالي لجزيرة فيلكا، وقلعة الزور تقع في الشمالي الغربي لجزيرة فيلكا وهما موقعان يعودان للعصر الحديث. انظر: المطيري، حامد: **الآثار الاسلامية في قرية سعيدة وقلعة الزور: دراسة آثارية مقارنة**، رسالة ماجستير، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠١٠.

(٣٣) يتكون هذا الجهاز من عدة أجزاء بداخله مثل جهاز حاسب آلي للحسابات المساحية، ووحدة تخزين بيانات، وتلسكوب، وذاكرة خارجية وشاشة ولوحة مفاتيح، ووحدة إسقاط ورسم خرائط إلكترونية، ومدخل يوأس بي، ومفاتيح الزوم. انظر:

Kavanagh, Barry F & Bird, S. J. Glenn: **Surveying: Principles and Applications** (4th ed.), Prentice Hall, 1996, p257-64.

(٣٤) هذه الطريقة تتم بوضع الجهاز على طرف المكان المراد رفعه ويتم وضع عاكس على الطرف الأخر ويرسل الجهاز اشعة يعاد بثها إلى الجهاز. انظر: الشوكي، أحمد: **علم الحفائر**. القاهرة: جامعة عين شمس، ٢٠١٣، ص٦٣.

(٣٥) يمكن بناء نقاط أساسية بنظام PPM بواسطة جهاز GPS واستخدامها بعد ذلك أثناء العمل بجهاز المحطة المتكاملة، كما يمكن وضع الشبكيات بواسطة جهاز GPS وتحديد المواقع، ومراجعتها بواسطة جهاز المحطة المتكاملة، ويتطلب ذلك ضبط إعدادات الجهاز وضبط Scale Factory لكلا الجهازين، تفادياً للفروقات في قراءة النقاط.

(٣٦) بالرجوع إلى صورة للجهاز محفوظة في أرشيف إدارة الآثار والمتاحف، وبالاستعانة بشركة لايكا في دولة الكويت تم التعرف على موديل الجهاز وهو من نوع نيكون.

(37) Carter, R. and Crawford, H: **Maritime interactions in the Arabian Neolithic: the evidence from H3, As-Sabiyah, an Ubaid- related site in Kuwait.** Boston: Leiden. 2010, p11.

(٣٨) المطيري، حامد: **تقرير عام لملاحظات التنقيب لسنة ٢٠١٦**، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف ٢٠١٦، دون صفحة.

(٣٩) المطيري، حامد: **دفتر ملاحظات التنقيب لموقع قرية سعيدة**، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٩، دون صفحة.

(٤٠) يمكن الرجوع إلى الكتيب التعريفي للجهاز.

(41) Kuwaiti- Slovak archaeological mission to Failaka 2004-2008, p17.

(٤٢) استخدمت بقية البعثات بعد ذلك هذا الجهاز وأصبح الجهاز الوحيد الذي تمتلكه إدارة الآثار والمتاحف.

(٤٣) ملاحظة: وكل أجهزة المحطة المتكاملة متشابهة ولكنها تصنع من شركات ودول مختلفة. في عام ٢٠٠٩ أدخلت إدارة الآثار والمتاحف جهازين جديدين من نوع لايكا Leica Boulder total Station 200 ولا تزال هذه الأجهزة في الخدمة.

(44) Kuwaiti- Slovak archaeological mission to Failaka 2004-2008, p17.

(٤٥) الجدير بالذكر هنا أن جهاز اللاقط الصوتي walkie talkie، قد تم استخدامه في عمليات التنقيب، الأمر الذي ساعد في التواصل بين المساحين الآثاريين وبين رافع العدسة Prisma وتكمن أهمية هذه اللواقط الصوتية أنها فعالة جداً في التواصل عندما لا يكون الصوت مسموعاً بين فريق العمل وبخاصة عندما تكون الرياح شديدة، وأول هذه الأجهزة من نوع Maycom MH-430II وهو من إنتاج شركة كورية، واستخدمه الفريق السلوفاكي ولا زال في الخدمة، ثم استخدم الفريق الكويتي نوعاً آخر من شركة Motorola.

(٤٦) قامت بلدية الكويت إدارة المساحة ببناء ١٦ نقطة موزعة في أرجاء جزيرة فيلكا، ونتيجة للتنسيق بين بلدية الكويت وإدارة الآثار والمتاحف حصلت الأخيرة على قائمة بإحداثيات هذه النقاط المرجعية.

(47) Kuwaiti- Slovak archaeological mission to Failaka 2004-2008, P17.

(٤٨) في هذا العام طلبت إدارة الآثار والمتاحف من بعثات التنقيب استخدام هذا النظام الإحداثي والتوقف عن استخدام الأنظمة المساحية الوهمية، والسبب في ذلك هو أن تبادل المعلومات الجغرافية GIS بين بلدية الكويت وإدارة الآثار والمتاحف للمحافظة على المواقع الأثرية وبين إدارة الآثار والمتاحف والشركات التي تقوم بعمل البنية التحتية لدولة الكويت..

(٤٩) المطيري، حامد: **برنامج المسح والتنقيب الأثري لدول مجلس التعاون الخليجي قرية سعيدة – جزيرة فيلكا، ١٠ –٣١ ديسمبر ٢٠١٦**. تقرير غير منشور، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، أرشيف إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٧، ص ٨.

(٥٠) المطيري، حامد: **تقرير ملاحظات التنقيب في موقع قرية سعيدة**. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٧، دون صفحة.

(٥١) المطيري، حامد: **دفتر ملاحظات التنقيب في موقع** Kb4. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠٢٠، دون صفحة.

(52) Kennet, D: **Kadhima Kuwait in the early Centuries of Islam,** Kuwait: National Council for Culture, Arts and Letters, 2014.p18.

(٥٣) بحسب نظام المتصفح العالمي UTM تقع الكويت بين حدين هما 38 N و39 N.

(54) The Kadhima Project: investigating an Early Islamic settlement and landscape on Kuwait Bay, p161–17.

(٥٥) المطيري، حامد: **السجل الوطني لمواقع الآثار في جزيرة فيلكا وتحديد المناطق والمواقع الأثرية والتاريخية**، تقرير غير منشور: أرشيف إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٧، ص٢.

(٥٦) هو عالم آثار بريطاني وهو أول استاذ لعلم الآثار في جامعة Cardiff. انظر:

Mark, N. Biwen, Xu: Archaeological investigation by electrical resistivity tomography: a preliminary study. Geophysical Journal International, 1991, Vol. 107, Issue (1), (p95).

(57) T.N. Smekalova, O.Voss, S.L. Smekalov: **Magnetic surveying in archaeology More than 10 years of using the Overhauser GSM-19 gradiometer,** (eds) Bruce W. B. Wormianum, 2008, p6

(58) Carter, T: Survey OF Failaka Island, Kuwait. **PSAS,**1983, Vol (13), (p7).

(59) Kuwaiti- Slovak archaeological mission to Failaka 2004-2008, p17.

(60) Benedikovà, L: Failaka and Miskan Islands 2004 – 2009: primary scientific report on the activities of Kuwaiti-Slovak archaeological mission. Kuwait: National Council for Culture, Arts and Letters, 2010, p48.

(٦١) موقع الخضر هو من المواقع التابعة لحضارة دلمون الواقعة في الشمال الشرقي لجزيرة فيلكا. انظر:

Barta, P. et al: Geophysical prospecting of the Bronze Age site AlKhidr, Failaka Island, State of Kuwait. **Študijné zvesti Archeologického ústavu SAV, 2007,** (41), (p69–73).

(٦٢) ظهرت عيوب هذا المسح في عام ٢٠١٠م وما تلاه من مواسم حيث عملت في الموقع بعثة كويتية إيطالية مشتركة فتبين أن الكثير من هيكل المباني التي حددت في المسح السابق غير متطابقة مع التنقيب، أضف إلى ذلك أن جهاز الرادار لم يستطع قراءة المباني الطينية، وفي المنزل رقم ٥ كان نصف المبنى تقريبا قد بني من الطين ونصفه الآخر بني من الحجارة.

(63) Failaka and Miskan Islands 2004 – 2009: primary scientific report on the activities of Kuwaiti-Slovak archaeological mission, p58.

(64) Failaka and Miskan Islands 2004 – 2009: primary scientific report on the activities of Kuwaiti-Slovak archaeological mission, p26-27.

(٦٥) موقع القصور هو من المواقع الكبيرة وهو يقع في وسط جزيرة فيلكا ويحتوي على آثار مسيحية وإسلامية. انظر:

Bernard, V. and Salles, J: Discovery of a Christian church at al-Qusur, Failaka (Kuwait). **Proceeding of the Seminar for Arabian Studies,** 1991, (24), (p7-21).

(٦٦) هناك مشكلة واجهت المسح الجيوفيزيائي في جزيرة فيلكا وهي كثرة المخلفات المعدنية جراء حرب الخليج الثانية ١٩٩٠–١٩٩١ بالإضافة إلى طلقات البنادق التي خلفها القناصة، انظر:

Magdalena, Ż: **Final Report on Research Activities of the Joint Kuwaiti – Polish Archaeological Mission during the Second Campaign of Archaeological Explorations on the Failaka – Qusur Site.** Unpublished report, Ministry of Information: Department of the Museums and Antiquities, 2013, p47 -50.

(٦٧) بدا واضحاً منذ البداية ضعف هذا الجهاز في عمليات البحث الأثري بسبب كثرة المخلفات المعدنية أيضا في الجزيرة، أضف إلى ذلك أن هذا الجهاز كان يتعارض مع الأسلوب الحفر العلمي الذي تتبع فيه وسائل التوثيق الأفقي والرأسي، حيث إن هذا الجهاز يتعامل مع المعادن بمعزلٍ عن محيطها الأثري، وتتلخص آلية عمل الجهاز يستخدم هذا الجهاز في مكافحة الألغام الأرضية، ويستخدم للبحث عن الذهب، وهو جهاز يشبه عمل السونار، تنطلق منه أشعة إلى باطن الأرض وعند اصطدامها بمعدن تطلق صافرة، والأجهزة الحديثة تحدد العمل ونوع المعدن. ولم توثق البعثة السلوفاكية استخدامه في التقارير، ولكن قام الدكتور حامد المطيري بتوثيق استخدام هذا الجهاز بدفتر ملاحظات التنقيب لعام ٢٠٠٦، حيث قام الدكتور كارول بييتا بجلبه معه من نترا واستخدم في موقعي الخضر والقصور ولكن لم تثبت فاعليته لذلك تم الاستغناء عنه.

(68) Wells, L: **Photography: a critical introduction.** London and New York: Routledge, 2009, p50.

(٦٩) يتفق الكثيرون أن عصر النهضة كان ما بين ١٤٠٠–١٦٠٠م وهو يعني التحول السياسي والفني والعلمي الشمولي الذي نقل المجتمع الأوروبي الغربي إلى ما هو عليه الآن وخلصه من سيطرة الفكر اللاهوتي. انظر: بروتون، جيريز: **عصر النهضة مقدمة قصيرة جداً**، ت، ابراهيم محروس وهبة مغربي، جمهورية مصر: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ٢٠١٤، ص١٤.

(70) Newhall. B: **Photography 1839-1939.** New York: The Museum of Modern Art, 1972, p11-14.

(71) Resonblum, N: **A world of history photography.** New York: Abbeville Press, 1997, p15.

(٧٢) الاستشعار عن بعد وتطبيقاتها في علم الآثار، ص٥–٢٥.

(73) Colwell, R.N: History and Place of Photographic Interpretation. In W.R. Philipson (ed.) Manual of Photographic Interpretation 2nd ed. Bethesda, Maryland: American Society for Photogrammetry and **Remote Sensing,** 1997, p3-47.

(74) Jensen, J.R: Remote sensing of the environment: An Earth resource perspective. Prentice Hall, New Jersey, 2000, p544.

(75) Balsley, B. et al: The use of the state of the art kites for profiling the lower atmosphere. Boundary-Layer Meteorology, 1998, (87), (p1-25).

(76) Aber, J. S et al: Small-Format Aerial Photography and UAS Imagery. Netherland: Elsevier, 2019, p185.

(٧٧) الحسيني، محمد احمد: **كل شيء عن الحمام الزاجل**. القاهرة: دار الطلائع للنشر والتوزيع والتصدير، ٢٠٠٥، ص ٢٠–٢١.

78 Padfield, G.D & Lawrence, B: The birth of flight control: An engineering analysis of the Wright brothers' 1902 glider. **The Aeronautical Journal,** 2003, Vol. 107, Issue (1078), p697-718.

(٧٩) تقنيات علم الآثار الحديثة وإسهامها في تطوير العمل الآثاري: حقل الآثار السوداني نموذجا، ص٢٢٨.

(80) Cantoro, G: Aerial Reconnaissance in Archaeology – from Archives to Digital Photogrammetry. (ed) by Apostolos Sarris. **Best Practices of Geoinformatics Technologies for the Mapping of Archaeolandscapes. Oxford: Archaeopress** Publishing Ltd, 2015, p103.

(٨١) هو بريطاني الجنسية قدم كتاب اسماه المسح الجوي وعلم الآثار. انظر:

Murray, T: **Milestones in Archaeology: A Chronological Encyclopedia.** California: ABC-CLIO, Inc, 2007, p374.

(82) Zawadzka, A: Faras, Jebel Moya and Old Dongola – importance of photography for documenting archaeological works. **World Scientific News,** 2019, (122), (p12-31).

(83) Gerster, G: **The past from above: aerial photographs of archaeological sites.** London: Frances Lincoln Ltd, 2005, p18.

(٨٤) درويش، محمود أحمد: **مناهج البحث في العلوم الإنسانية**. القاهرة: مؤسسة الأمة العربية للنشر والتوزيع، ٢٠١٨، ص ١١٤.

85 Edis, J. D Macleod D and R. Bewley: An Archaeologist guide to the classification of Cropmarks and Soilmarks. **Antiquity,** 1989, (63). (p112-116).

(٨٦) تستعين إدارة المتاحف والآثار بمروحيات عسكرية من وزارة الدفاع الكويتية.

(٨٧) تمتلك إدارة الآثار والمتاحف نسخة من هذه الصورة الجوية.

(88) Patitucci, S. and Uggeri, G: **Failakah insediamenti medievali Islamici ricerche escavi nel Kuwait.** Venezia: Universitá Degli Studi, 1984, p413.

(٨٩) كلمة pianta تعني باللغة الايطالية رسم وكلمة Tavola تعني لوحة : انظر:

Failakah insediamenti medievali Islamici ricerche escavi nel Kuwait, pianta F.T. A

(90) Ruttkay, M., Kovár, B., Pieta, K: «The Late Pre-Islamic to Early Islamic village Al-Qusur - Prospection and excavation 2006 – 2009, In Ruttkay, M., Kovár, B., Pieta, K. (eds.), Archaeology of Failaka and Kuwaiti coast current research, Nitrae, Institute of Archaeology, **Slovak Academy of Sciences,** 2019, Tomus (XXIII). (p73).

(91) Failakah insediamenti medievali Islamici ricerche escavi nel Kuwait, Tavola.XXIV, XXV, XLVIII, XLIX.

(92) Failakah insediamenti medievali Islamici ricerche escavi nel Kuwait, Tavola. I, XXVI, XXVII.

(93) Failakah insediamenti medievali Islamici ricerche escavi nel Kuwait, Tavola. XXIII, XXIV, XXIX.

(٩٤) موقع خرايب الدشت من القرى التي تعود إلى العصر الإسلامي المتأخر وتقع على السحال الشمالي لجزيرة فيلكا. انظر:

Failakah insediamenti medievali Islamici ricerche escavi nel Kuwait, Tavola. XXXIV, XXXVII.

(95) Failakah insediamenti medievali Islamici ricerche escavi nel Kuwait, Tavola. XXXVI, XXXVII.

(96) Failakah insediamenti medievali Islamici ricerche escavi nel Kuwait, Tavola I, II, IV, VI, VII, VIII, X, IX, IVXXX.

(٩٧) كان السيد شهاب عبد الحميد شهاب الوكيل المساعد للآثار والمتاحف بالمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، أحد أعضاء الفريق الذين قاموا بتصوير المواقع، وقد أمدنا بمعلومات مهمة عن هذه الرحلة، التي كان الهدف منها الحصول على صور جوية حديثة للمواقع الأثرية في جزيرة فيلكا.

(٩٨) معلومات شفهية قدمها لنا السيد شهاب عبد الحميد شهاب الوكيل المساعد للآثار والمتاحف بالمجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب.

(٩٩) لم يكن لدى الجيش الكويتي مانع في هذا التعاون، لكنهم اشترطوا إحداثيات محددة، وكانت الفكرة أخذ جولة كاملة على المواقع الأثرية، لذلك لم تنفذ هذه الجولة.

(١٠٠) السقالة هي رافعة تشبه السلّم تصنع من المعدن أو الخشب يتم تركيبها في الموقع، وهي من الأدوات التي تستخدم في البناء وخاصة في تكسية واجهات المباني، وقد استخدمت السقالة في تصوير المواقع الأثرية منذ بداية العمل الآثاري في دولة الكويت، ولا زالت تستخدم على نطاقٍ محدود.

(١٠١) عين الطائر هي تشبيه لفكرة رؤية الطيور للأرض من الأعلى وهي فكرة راودت الإنسان منذ القدم.

(١٠٢) هي مدافن على هيئة تلال صغيرة تأخذ الشكل الهرمي ويوجد معظم مواقعها في منطقة الصبية. انظر:

المطيري، حامد: **نتائج التنقيبات في منطقتي الردحة والنهدين**. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠٠٤.

(١٠٣) أول صورة التقطت من قبل إدارة الآثـار والمتاحف للمواقع الأثرية كانت بكاميرا مدمجة من نوع أوليمبوس C700UZ في سنة ٢٠٠٢م، وقد أدخل الباحث فكرة تصوير الديجتال من خلال هذه الكاميرا بحيث أصبحت واقعاً بعد ذلك رغم عدم استحسانها في البداية. لكن الأثر الذي تركته الصور الأولى جعلت الإدارة تستغني عن جميع كاميرات الفيلم القديمة.

(١٠٤) في هذه الفترة استخدمت مسطرة قياس الارتفاعات لجهاز الثديولايت، وذلك بتعليق الكاميرا في طرفها.

(١٠٥) هي كاميرا صنعت في أكتوبر من عام ٢٠٠٢م، وهي ذات مستشعر بحجم ٥ ميغا بكسل (CCD 5.0 megapixels) لكنها تصنف ضمن كاميرات الميرورليس Mirrorless، وقد اقتنتها الإدارة في عام ٢٠٠٤م.

(١٠٦) هي كاميرا مدمجة ذات مستشعر بحجم ٨ ميغا بكسل (CCD 8.0 megapixels) ملك خاص لمراقب الآثار في المجلس الوطني للفنون والآداب، صنعت هذه الكاميرا في فبراير من عام ٢٠٠٤م، وهي أيضاً من كاميرات الميرورليس Mirrorless.

(١٠٧) شهاب، عبد الحميد والدويش، سلطان والأمير، هادي: **تقرير الفريق الكويتي لأعمال الكشف الأثري في جزيرة عكاز موسم نوفمبر ١٩٩٣**، الكويت– وزارة الإعلام: دارة الآثار والمتاحف، د.ط، ١٩٩٣.

(١٠٨) عبد الحميد، شهاب والدويش، سلطان والأمير، هادي والصايغ، أميرة: **تقرير الفريق الكويتي عن التنقيبات الأثرية في تل بهيتة KB3**، الموسم الثالث. تنقيب ودراسة، تقرير غير منشور، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ١٩٩٥/١٩٩٦، ص ٧١.

(١٠٩) التنقيب في تلال المدافن بمنطقتي كاظمة والصبية، ص ٢٤، ٣٠.

(١١٠) المطيري، حامد: **تقرير التنقيب اليومي في موقع قلعة الزور بجزيرة فيلكا**. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠٠٣/ ٢٠٠٤، دون صفحة.

(١١١) لم يتم اللجوء إلى هذه الوسيلة كثيراً، والسبب عدم توفرها باستمرار، وكانت إدارة الآثار والمتاحف تلجأ لها قديماً عند الانتهاء من مشروع التنقيب، للحصول على منظر عام ونهائي.

(١١٢) داود، جمعه محمد: **أسس وتطبيقات الاستشعار عن بعد**. القاهرة: الناشر المؤلف، ٢٠١٥، ص١.

(١١٣) تم الرجوع إلى امتداد صورة القمر الصناعي فأظهرت معلومات عن القمر الصناعي، ثم تم التحقق من المعلومات عبر الإنترنت.

(١١٤) برنامج المسح والتنقيب الأثري لدول مجلس التعاون الخليجي قرية سعيدة – جزيرة فيلكا، ١٠ – ٣١ ديسمبر ٢٠١٦، ص ٧٣.

(115) Di Miceli, A: Al-Qurainiyah: The Site and the Research Strategy In: Di Miceli, A., Luca, G. (eds.), Al-Qurainiyah, Failaka Kuwaiti-Italian Excavations 2010-2015. Stratigraphy and Phases, 2017, Vol. 1. p20.

(١١٦) أمكن فحص الصور التي التقطت بواسطة هذه الكاميرا فأظهرت موديل الكاميرا.

(١١٧) بنفس الطريقة السابقة تم استخراج معلومات الكاميرا.

(١١٨) إذا كان الهدف من التصوير هو تغطية مساحات واسعة لتركيب خرائط الأساس أو التعرف على طبوغرافية المنطقة فيفضل هذا النوع من التصوير، أما إذا كان التصوير يستهدف موقع معين أو حفرية أثرية وتحديداً مجسات التنقيب أو الجدران أو الظواهر الأثرية فالأفضل في هذه الحالة التصوير بارتفاع لا يزيد عن ٦٠م، وفي كل الأحوال لا يفضل أن يزيد الارتفاع عن ١٢٠م إلى ١٣٠م.

(١١٩) هذه الكاميرا ملك للباحث، وكانت مدة ٣٠ ثانية بحد أدنى غير كافية للتصوير المتواصل، والسبب في ذلك أن التصوير المستمر بهذه المدة الزمنية وعلى ارتفاعات منخفضة سيؤدي إلى وجود فجوات أثناء تركيب الصور.

(١٢٠) سنعرف فيما بعد أن هذه المدة غير كافية إذا كان الهدف التقاط صور بانورامية بهدف تركيبها.

(١٢١) كان وزن الكاميرا ٣٥٠ غراماً تقريباً وهو وزن خفيف لكن تلك الطائرة الورقية لا تتحمل هذا الثقل إذا كانت الرياح ضعيفة.

(١٢٢) هذه ميزة مهمة عند شراء طائرة ورقية يجب التأكد من ثباتها stabilize. وهناك طائرات ورقية مخصصة لسرعات الهواء المنخفضة وبعضها مخصص للسرعات العالية، كما يجب التأكد من الخيط وقوة تحمله فالخيوط ذات القوة لحمل ١٠٠ كيلوغرام لا يتحمل طائرات كبيرة مثل KAP-Foil ٥,٠ QH.

(١٢٣) يجب أن نوضح أن التصوير الجوي بحد ذاته لم يكن هو المحفز لتطوير القدرات في هذا الجانب، ولولا عدم وجود مشكلة في التصوير التقليدي لم يكن بالإمكان تطوير القدرات التي امتدت لتشمل التصوير الجوي الاحترافي

(١٢٤) ١٢٤ ظهرت في هذه المرحلة أجمل الصور الجوية التي التقطت لموقع القلعة الهلنستية في معرض «سعد وسعيد على القائمة التمهيدية للجنة التراث العالمي» وهو معرض احتضنه متحف الكويت الوطني عام ٢٠١٣، حول ذلك يمكن الرجوع إلى بروشور المعرض الذي طبع مصاحباً للمعرض.

(١٢٥) هناك توصية مهمة في هذا الجانب، تتمثل في أنه كلما زادت سرعة الهواء كلما كانت الطائرات الصغيرة أكثر فاعلية، لأن الطائرات ذات الحجم الكبير والتي يزيد حجمها عن ٢٤٠ × ٢٠٠م ستحلق عمودياً إذا زادت سرعة الهواء وتصبح فوق المصور مباشرة فيظهر المصور في ميدان رؤية العدسة.

(١٢٦) نوع من الخيوط القوية جداً وهي خيوط مشهورة تختلف قوتها باختلاف حجم الطائرة

(١٢٧) السبب في ذلك أنه بازدياد سرعة الهواء المفاجئة قد ينقطع الخيط لذلك فإن هذا النوع من الخيوط آمن ويسهل استخدامه في سرعات الهواء المختلفة ولا يحتاج المصور إلى تغيير الخيط تبعاً لسرعة الهواء.

(١٢٨) في أبريل من عام ٢٠١٣م أسقطت طائرة هليكوبتر استخدمناها في التصوير الجوي لموقع خرائب الدشت مع الفريق البولندي وذلك بالتشويش عليها.

(129) Almutairi, H., Al-Saie, T., Al-Qahtani, K: Results of the Gulf mission exploration of Sa'ida village on Failaka Island Hill number 10, December 2018. In: Ruttkay, M., Pieta, K., Branislav, K, (eds.), Archaeology of Failaka and Kuwaiti Cost. Nitera, VEDA: Publishing House of the Slovak Academy of Sciences, 2019, p193.

(١٣٠) طائرة أوتوماتيكية أدخلها مراقب الآثار بإدارة الآثار والمتاحف حامد المطيري لاستخدامها في التصوير الأثري.

(١٣١) كاميرا ملحقة بهذه الطائرة استخدمها مراقب الآثار بإدارة الآثار والمتاحف حامد المطيري لاستخدامها في التصوير الأثري.

(١٣٢) المطيري، حامد: **تقرير التنقيب اليومي في موقع قلعة الزور بجزيرة فيلكا**، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٤، دون صفحة.

(١٣٣) تقرير التنقيب اليومي في موقع قلعة الزور بجزيرة فيلكا، ٢٠١٤، دون صفحة.

(١٣٤) انظر على سبيل المثال لوحة رقم ١١ في هذه الدراسة.

(١٣٥) كلما زاد حمل الطائرة كانت مدة طيرانها أقل، والشحن من نوع ليبو بحجم ١٦ ألف يكفي فقط لطيران ١٢ دقيقة مع طائرة من نوع S800 Evo ، وهناك طائرات مثل Phantom تحمل طائرة خاصة تستطيع التحليق ٢٩ دقيقة.

(١٣٦) المطيري، حامد: **تقرير أولي: نتائج التنقيب في جزيرة فيلكا خلال موسم ٢٠١٤-٢٠١٥**. تقرير غير منشور. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٤، ص٤.

(137) Lucia, B., Pieta, K. (2009). The Bronze Age settlement at Al-Khidr. In: (eds.). Ruttkay, M., Pieta, K., K, Branislav. Archaeology of Failaka and Kuwaiti Cost. Nitera, VEDA, Publishing House of the Slovak Academy of Sciences, p11.

(138) Failaka and miskan islands 2004 – 2009 Primary Scientific Report on the Activities of the Kuwaiti-Slovak Archaeological Mission, p37.

(١٣٩) من خلال صور الأقمار الصناعية والصور الجوية الرقمية عمل مرئيات فضائية للمواقع ومن ثم متابعة التغيرات البيئية أو التعديات التي حدثت لها.

(١٤٠) الفوتوجرامتري هو أحد فروع العلوم التي تعود بالأصل إلى علم المساحة التصويرية، والذي يفسر على أنه علم تصحيح وتحليل بيانات الصور. ولعل أول ظهور لعلم الفوتوجرامتري كان ما بين عام ١٨٧٠–١٨٨٥، عندما نشر عدد من الأبحاث في عدة بلدان أوروبية. وأول من استخدم هذا المصطلح هو الألماني مايدبنوير. انظر: صبري محمد حجازي، ياسمين: تقييم استخدام الوسائل التكنولوجية في توثيق المباني الأثرية. جامعة الأزهر: **المجلة العلمية لكلية الهندسة**، ٢٠١٨، المجلد ١٣ رقم (٤٦). (ص ٢٣٧–٢٤٦).

(141) Kuwaiti- Slovak archaeological mission to Failaka 2004-2008, p20.

(١٤٢) المطيري، حامد مطلق. (٢٠١٧). مرجع سابق. ص ٢٧٣.

(143) Bartík, M., Benediková, L., Ďuriš, J., Al-Shemali, J: Al-Zor: mapping and photogrammetry in: Benediková, L (eds.), Failaka and miskan islands 2004 – 2009 Primary Scientific Report on the Activities of the Kuwaiti-Slovak Archaeological Mission, Kuwait: NCCAL & KSAM, 2009, p55- 56.

144 Gian Luca Grassigli & Di Miceli., A: **Al-Qurainiyah Failaka Kuwaiti-Italian Excavations 2010-2015.** Kuwait: National Council for Culture, Arts and Letters, 2018, Volume 1, p 71,117,146

(145) Results of the Gulf mission exploration of Sa'ida village on Failaka Island Hill number 10, December 2018, p193.

(١٤٦) المطيري، حامد: المباني الصحراوية في جزيرة فيلكا وعلاقتها بالاقتصاد المعيشي الموسمي: الموقع S88 أنموذجا. جامعة الكويت: **مجلة دراسات الخليج وشبه الجزيرة العربية**، ٢٠٢٠، العدد ١٧٩ (٤٦).

(١٤٧) تقرير التنقيب اليومي في موقع قلعة الزور بجزيرة فيلكا، ٢٠١٤، دون صفحة.

(١٤٨) نتج عن هذا النوع من التصوير بعض المشاكل التقنية، وهي أنها تحتاج إلى أقراص صلبة ذات سعة عالية بسبب كثرة الصور المستخرجة، فعلي سبيل المثال؛ أثناء توثيق موقع المدينة الدلمونية بجزيرة فيلكا تم التقاط ١١٠٠ صورة للموقع، وهذا رقم كبير يعادل الصور التي التقطت للموقع منذ بداية اكتشافه، أضف إلى ذلك أن هذه الطريقة تحتاج إلى برامج معالجة خاصة وتتطلب خبرة للعمل عليها.

المراجع

أولاً - المراجع العربية :

- أحمد محمد، فيان: الأبعاد بالجيوبولوتيكية لميناء مبارك على العراق: تحليل جغرافي سياسي. جامعة بغداد: **مجلة كلية التربية للبنات**، ٢٠١٥، المجلد ٢٦. (١). (ص١٦٢).
- الحسيني، محمد احمد: **كل شيء عن الحمام الزاجل**، القاهرة: دار الطلائع للنشر والتوزيع والتصدير، ٢٠٠٥.
- الحسن، أحمد ابو القاسم وسيد أحمد، عباس: الاستشعار عن بعد وتطبيقاتها في علم الآثار. جامعة السلطان قابوس. **مجلة كلية الآداب والعلوم الاجتماعية**، ٢٠١١، (العدد الثاني). (ص٥-٢٥).
- الدويش، سلطان والمطيري، حامد وسالم، خالد: **تنقيبات تلال المدافن بمنطقتي كاظمة والصبية**، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠٠٤.
- الدويش، سلطان: **كاظمة البحور: دراسة تاريخية وأثرية لموقع كاظمة**، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠٠٥.
- الطلبي، جمعه حريز: دور التقنيات والعلوم التطبيقية في تطوير علم الآثار، بغداد: **مجلة كلية الآداب**، المجلد ١٢٤، ص٢١١-٢٢٨.
- داود، جمعه محمد: **أسس وتطبيقات الاستشعار عن بعد**، القاهرة: الناشر المؤلف، ٢٠١٥، ص١.
- الشوكي، أحمد: **علم الحفائر**. القاهرة: جامعة عين شمس، ٢٠١٣، ص٦٣.
- الشيخ، يوسف العبيد السيد: تقنيات علم الآثار الحديثة وإسهامها في تطوير العمل الآثاري: حقل الآثار السوداني نموذجا. جامعة دنقلا. **مجلة الدراسات الانسانية**، ٢٠١٨، المجلد/ العدد (ع ١٩)، ص٢٢٨.
- الفخراني، فوزي عبد الرحمن: **الرائد في فن التنقيب عن الآثار**. بنغازي: منشورات جامعة قاديونس، ١٩٩٣.

- المطيري، حامد وسالم، خالد: **تدمير موقع بهيتة الأثري وبناء مكتبة البابطين**، تقرير غير منشور: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠٠٣.
- المطيري، حامد: **تقرير التنقيب اليومي في موقع قلعة الزور بجزيرة فيلكا**. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠٠٣/٢٠٠٤.
- المطيري، حامد: **تقرير التنقيب اليومي في موقع قلعة الزور بجزيرة فيلكا**، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٤.
- المطيري، حامد: **تقرير عام لملاحظات التنقيب لسنة ٢٠١٦**، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف ٢٠١٦.
- المطيري، حامد: **الآثار الإسلامية على الساحل الشمالي الغربي لجزيرة فيلكا – دراسة آثارية تحليلية ومقارنة**. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠١٧.
- المطيري، حامد: **برنامج المسح والتنقيب الأثري لدول مجلس التعاون الخليجي قرية سعيدة – جزيرة فيلكا، ١٠ ـ٣١ ديسمبر ٢٠١٦**. تقرير غير منشور. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: أرشيف إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٧.
- المطيري، حامد: **السجل الوطني لمواقع الآثار في جزيرة فيلكا وتحديد المناطق والمواقع الأثرية والتاريخية**، تقرير غير منشور: أرشيف إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٧.
- المطيري، حامد: **تقرير ملاحظات التنقيب في موقع قرية سعيدة**. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٧، دون صفحة.
- المطيري، حامد: المباني الصحراوية في جزيرة فيلكا وعلاقتها بالاقتصاد المعيشي الموسمي: الموقع S88 أنموذجا. جامعة الكويت: **مجلة دراسات الخليج وشبه الجزيرة العربية**، ٢٠٢٠، العدد ١٧٩ (٤٦).
- المطيري، حامد: **دفتر ملاحظات التنقيب لموقع قرية سعيدة**، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠١٩.
- المطيري، حامد: **دفتر ملاحظات التنقيب في موقع Kb4**. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب: إدارة الآثار والمتاحف، ٢٠٢٠.

ثانياً ـ المراجع الأجنبية :

- Aber, J. S et al. **Small-Format Aerial Photography and UAS Imagery.** Netherland: Elsevier, 2019.
- Al-Bader, S. **Studies in the ancient near east: Arabian Gulf area through the second and first millennium BC.** Kuwait: Kuwait governmental Press, 1978.
- Almutairi, H., Al-Saie, T., Al-Qahtani, K: Results of the Gulf mission exploration of Sa'ida village on Failaka Island Hill number 10, December 2018. In: Ruttkay, M., Pieta, K., Branislav, K. (eds.). **Archaeology of Failaka and Kuwaiti Cost.** Nitera, VEDA, Publishing House of the Slovak Academy of Sciences, 2019.
- Balsley, B. et al. The use of the state of the art kites for profiling the lower atmosphere. **Boundary-Layer Meteorology,** 1998, 87, 1-25.
- Barta, P. et al. Geophysical prospecting of the Bronze Age site AlKhidr, Failaka Island, State of Kuwait. **Študijné zvesti Archeologického ústavu SAV,** 2007, (41). (p69 – 73).
- Benediková, L. et al: **Kuwaiti- Slovak archaeological mission to Failaka 2004-2008,** Kuwait: National Council for Culture, Arts and Letters, 2008.
- Benedikovà, L. **Failaka and Miskan Islands 2004 – 2009: primary scientific report on the activities of Kuwaiti-Slovak archaeological mission,** Kuwait: National Council for Culture, Arts and Letters, 2010.
- Bernard, V. and Salles, J. Discovery of a Christian church at al-Qusur, Failaka (Kuwait), **Proceeding of the Seminar for Arabian Studies,** 1991, (24). (p7-21).
- Bernard, V., Callot, O., Salles, J-F: Koweit. Rapport pre´liminaire sur une premie`re campagne de fouilles, 1989, **AAE,** 1991, (2). (p146).
- Bernard, V., Salles, J-F. Discover of a Christian Chuch at Al-Qusur, Failaka (Kuwait), PSAS, 1991, (2). (p7-12).
- Bonnéric, J. **Al-Qusur, a Christian Monastery on Failaka Island, Kuwait. An Archaeological and Historical Guidebook,** Kuwait: National Council for Culture, Arts, and Letters of the State of Kuwait, 2017.

- Cantoro, G: Aerial Reconnaissance in Archaeology – from Archives to Digital Photogrammetry, (ed) by Apostolos Sarris, **Best Practices of Geoinformatics Technologies for the Mapping of Archaeolandscapes.** Oxford: Archaeopress Publishing Ltd, 2015.
- Carter, R. and Crawford, H. **Maritime interactions in the Arabian Neolithic: the evidence from H3, As-Sabiyah, an Ubaid- related site in Kuwait,** Boston: Leiden, 2010.
- Carter, R. and Crawford, H. The Kuwait-British Archaeological Expedition to As-Sabbiyah: report on the first season's work, **Iraq,** 1999, (61), (p43-58).
- Carter, T. 1983. Survey OF Failaka Island, Kuwait, **PSAS,** 1983, Vol (13), (p7).
- Colwell, R.N. History and Place of Photographic Interpretation. In W.R. Philipson (ed.) **Manual of Photographic Interpretation 2nd ed,** Bethesda, Maryland: American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 1997.
- Di Miceli, A. Al-Qurainiyah: The Site and the Research Strategy In: Di Miceli, A., Luca, G. (eds.), **Al-Qurainiyah, Failaka Kuwaiti-Italian Excavations 2010-2015.** Stratigraphy and Phases, 2017, Vol. 1.
- Edis, J. D Macleod D and R. Bewley. An Archaeologist guide to the classification of Cropmarks and Soil marks, **Antiquity,** 1989, (63), (p112-116).
- Gachet-Bizollon, J. Akkaz (Kuwait), a site of the Partho-Sasanid period, A preliminary report on three campaigns of excavation (1993-1996), **PSAS,** 1998, (28), (p138-139).
- Gaochet, J. and Salles, F. Chantier F5. In D. Calvet and J. Salles (eds), Failaka Foulilles Francaises 1984-1985, **Travaux De La Maison De L'Orient,** 1984, (12), (p297-330).
- Gerster, G. **The past from above: aerial photographs of archaeological sites,** London: Frances Lincoln Ltd, 2005.
- Glob, P.V. (1958). Investigation in Kuwait. **Kuml,** 1958, 8,)8), (p169-171).

- Hojlund, F. Failaka/Dilmun: the second millennium settlements, the Bronze Age pottery. **Jutland Archaeological Society Publications,** 1987, (2), (p131-4).
- Højlund, F. The Bronze Age Pottery. (Failaka/Dilmun. The Second Millennium Settlements 2). **JASP,** 1987, (17).
- Hojlund, F. **The Danish archaeological mission in Kuwait 1958-1963.** Kuwait: National Council for Culture, Arts and Letters, 2009.
- Jensen, J.R. **Remote sensing of the environment: An Earth resource perspective,** New Jersey: Prentice Hall, 2000.
- Jeppesen, K. The Sacred Enclosure in the Early Hellenistic Period. Failaka/Ikaros. The Hellenistic Settlements 3. **JASP, 1989,** (16), (p7).
- Kavanagh, Barry F & Bird, S. J. Glenn. **Surveying: Principles and Applications (4th ed.),** New Jersey: Prentice Hall, 1996, p 257-64.
- Kennet, D., Blair, A., Ulrich, B. and al-Duweesh, S. The Kadhima Project: investigating an Early Islamic settlement and landscape on Kuwait Bay. **Proceedings of the Seminar for Arabian Studies,** 2011, (41), (p161–17).
- Kennet, D. **Kadhima Kuwait in the early Centuries of Islam.** Kuwait NCCAL, 2003, 2014.
- Kjærum, P. & Højlund, F. The Bronze Age Architecture. (Failaka/Dilmun. The Second Millennium Settlements 3). **JASP,** 2013, (17).
- Lock, G. **Using Computers in Archaeology: Toward virtual pasts,** London: Routledge, 2003.
- Lucia, B., Pieta, K. The Bronze Age settlement at Al-Khidr. In: (eds.). Ruttkay, M., Pieta, K., K, Branislav. **Archaeology of Failaka and Kuwaiti Cost.** Nitera, VEDA, Publishing House of the Slovak Academy of Sciences, 2009.
- Magdalena, Ż. **Final Report on Research Activities of the Joint Kuwaiti – Polish Archaeological Mission during the Second Campaign of Archaeological Explorations on the Failaka – Qusur Site.** Unpublished report, Ministry of Information: Department of the Museums and Antiquities, 2013.

- Mark, N. Biwen, Xu: Archaeological investigation by electrical resistivity tomography: a preliminary study. **Geophysical Journal International,** 1991, Vol, 107, Issue (1).
- Murray, T. **Milestones in Archaeology: A Chronological Encyclopedia.** California: ABC-CLIO, Inc, 2007.
- Newhall. B. **Photography 1839-1939.** New York: The Museum of Modern Art, 1972.
- Padfield, G.D & Lawrence, B. (2003). The birth of flight control: An engineering analysis of the Wright brothers' 1902 glider. **The Aeronautical Journal,** 2003, Vol, 107, Issue (1078), (p697-718).
- Patitucci, S. and Uggeri, G. **Failakah insediamenti medievali Islamici ricerche escavi nel Kuwait.** Venezia: Universitά Degli Studi, 1984.
- Pieta, K. et al: Al-Qusur (survey, mapping, geophysical prospecting, and excavations). In: Benediková, L (eds.), **Failaka and miskan islands 2004 – 2009 Primary Scientific Report on the Activities of the Kuwaiti-Slovak Archaeological Mission,** Kuwait: NCCAL & KSAM, 2009.
- Potts, D.T., Mughannum, A., Frye, J. and Sander, D: Preliminary report on the second phase of the eastern province survey. **Atlal,** 1998, (2), (p29-50).
- Potts, D.T. **The Arabian Gulf in antiquity: from prehistory to the fall of the Achaemenid Empire.** Abu Dhabi: Cultural Foundation, 2003.
- Resonblum, N. **A world of history photography.** New York: Abbeville Press, 1997.
- Ruttkay, M. Robak, Z. Pieta, K. Preliminary results of the Al-Qusur research in the years 2016, In (eds.). Ruttkay, M. Kovár, B. Pieta, K. Archaeology of Failaka and Kuwaiti coast- current research, State of Kuwait. **ŠTUDIJNÉ ZVESTI ARCHEOLOGICKÉHO ÚSTAVU SAV,** 2019, (41).
- Salles, J. F: Excavations at Tell Khazna. In D. Calvet and J. Salles (eds), Failaka Foulilles Francaises 1984-1985. **Travaux De La Maison De L'Orient,** 1984, (12), (p107-142).

- T.N. Smekalova, O.Voss, S.L. Smekalov. **Magnetic surveying in archaeology More than 10 years of using the Over Hauser GSM-19 gradiometer.** (eds) Bruce W. B. Wormianum, 2008.
- Zawadzka, A: Faras, Jebel Moya and Old Dongola – importance of photography for documenting archaeological works, **World Scientific News,** 2019, (122), (p12-31).

لوحة ١ : صورة جوية لمنطقة الخليج العربي،

وموقع دولة الكويت على رأس الخليج العربي، تصميم حامد المطيري.

لوحة٢: خارطة للمواقع الأثرية في دولة الكويت، تصميم حامد المطيري.

لوحة ٣: جهاز لفل استخدم في الآثار في دولة الكويت
ولا زال يستخدم، تصوير حامد المطيري.

لوحة ٤: جهاز الثيوديولايت استخدم في اخر موسم
استخدم فيه في مدينة الكويت سنة ٢٠٠٥، تصوير حامد المطيري.

لوحة ٥: من تنقيبات الفريق الكويتي، استخدام الشريط المتري
في توقيع المشبكيات في تنقيبات مدينة الكويت سنة ٢٠٠٥، تصوير حامد المطيري.

لوحة ٦: جهاز التوتل ستيشن المستخدم في إدارة الآثار والمتاحف، تصوير حامد المطيري.

لوحة ٧: المسح الجيوفيزيائي لموقع الخضر آثناء تنقيب البعثة الكويتية السلوفاكية سنة ٢٠٠٦.
(Benedikovà et al 2008).

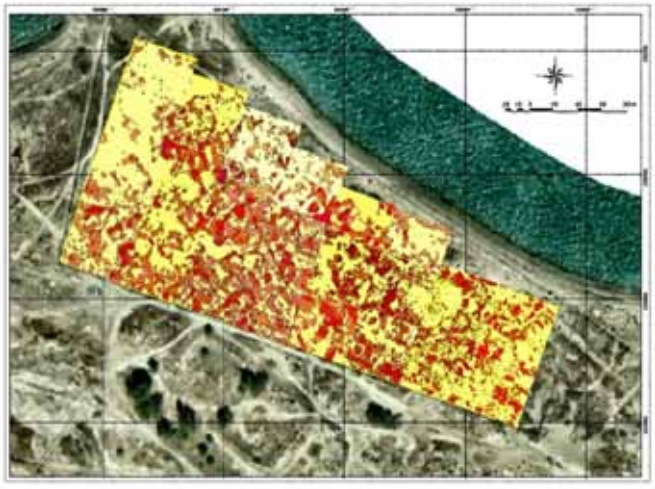
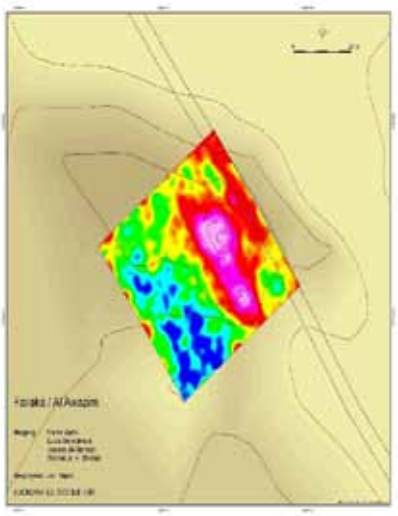


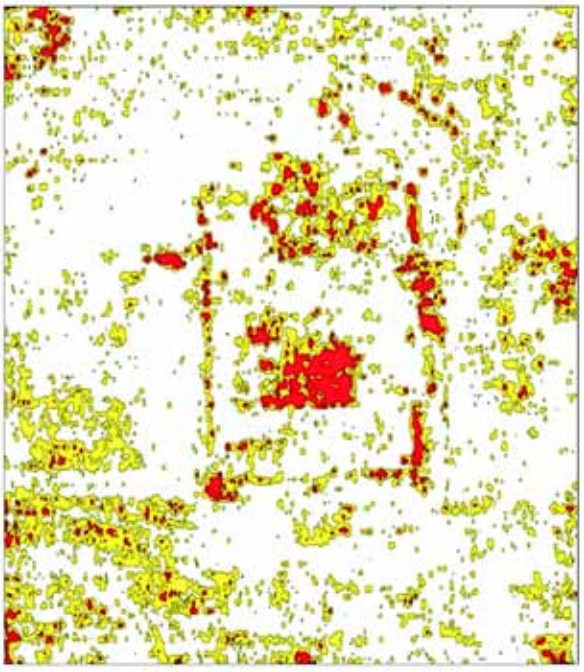
Fig. 1 Al Quaraniyah. GPR horizontal slices for depths 10 to 20 cm

لوحة ٨: على خارطة رقمية مركبة بنظام الطبقات، الطبقة الموقع القرينية سنة نفذت سنة ٢٠٠٩، الطبقة الأولى عبارة عن صورة جوية لقمر صناعي والطبقة الثانية مسح الجيوفيزيائي
(Benedikovà 2008 & Benedikovà 2010).



خارطة ٩: خارطة رقمية للفحص الجيوفيزيائي لموقع العوازم يظهر المقاومة الأفقية

(Benedikovà 2010).



لوحة ١٠: المسح الجيوفيزيائي للمبنى رقم ٨١ في منطقة القصور سنة ٢٠٠٦،

(Benedikovà 2010).

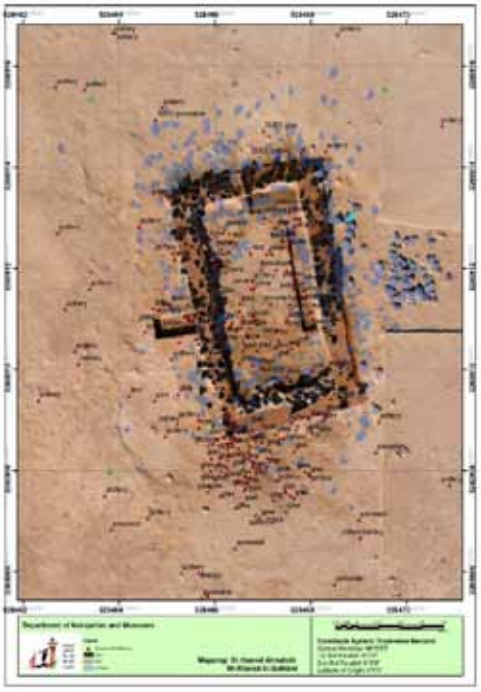
لوحة ١١: صورة توضح كثافة النباتات على
موقع مكتشف من الجو في قرية سعيد في فبراير سنة ٢٠١٩
(Almutairi, H., Al-Saie, T., Al-Qahtani, K. 2019).

لوحة ١٢:صور توضح الاستخدام الأول للسقالة الخشبية في موقع القلعة الهلنستية من قبل البعثة الدنماركية في ستينات القرن الماضي، وقد تم تصنيعها يدوياً في الموقع، الصورة ٢ سقالة من الحديد جاهزة ويتم تركيبها في الموقع استخدمت في تصوير أحد المدافن في منطقة الصبية في مارس سنة ٢٠١٠، المصدر: إدارة الآثار والمتاحف – مراقبة الآثار.

لوحة ١٣: صورة توضح استخدام الرافعة في تصوير موقع كاظمة الأثري أثناء تنقيب البعثة الكويتية البريطانية سنة في يناير ٢٠١١، أرشيف إدارة الآثار والمتاحف.

لوحة ١٤: صورة تبين استخدام الطائرة الورقية في التصوير الجوي في موقع القرينية بجزيرة فيلكا، تصوير حامد المطيري.

لوحة ١٥: صورة توضح النقلة النوعية في مفهوم التصوير العلوي من استخدام السقالة والسلالم إلى استخدام الذراع الكربوني في تصوير البرج الجنوبي الغربي للقلعة الهلنستية بجزيرة فيلكا في نوفمبر سنة ٢٠١٧، تصوير: Jean-Michel Gelin



لوحة ١٦: صورة لموقع مكتشف من الجو في قرية سعيد في فبراير سنة (Almutairi, H., Al-Saie, T., Al-Qahtani, K. 2019).

لوحة ١٧: قرية سعيدة بجزيرة فيلكا، صورة المقر الصناعي QuickBird سنة ٢٠٠٧ .

لوحة ١٨: فوتوجرامتري لقرية سعيدة أنتجت عام ٢٠١٩، ويشاهد الفرق في الوضوح بينها وبين صورة القمر الصناعي.

The Effect of Using Modern Technologies on Archaeological Work in the State of Kuwait

Abstract:

Methodology: The historical, critical and comparative method were used in this paper.

Objectives: This study aims to identify the types of ancient and modern technical devices that were used in archeology in Kuwait, and to measure its feasibility.

Results: The study finds that modern technologies increased the speed and the accuracy of archaeological work, and gains a tremendous of archaeological sites information, and archaeological information has become more linked to the government development plans.

Conclusion: Archaeology is always consistent with scientific development, so we recommend to use the modern devices that will increase the speed and the accuracy archaeological work.

Keywords: Level, Theodolite, Total Station, Geophysical Survey, GPS, Aerial Photography, Remote Sensing, Photogrammetry.

The Author

Dr. Hamed Motlaq Mohammad Al Mutairi.

- PhD. in archeology form King Saud University 2014.
- Archeologist in Archeology Department - NCCAL.
- Superintendent in Department of Antiquities–The National Council for Culture, Arts and Letters.
- Head of the Cooperation Council Countries Team for joint excavations in Failaka Island.
- Supervisor of archaeological excavations in the State of Kuwait.

Publications

1- Almutairi, H. (2017). Islamic Archaeology on the Northwestern Cost of Failaka Island. Archaeological, Analytical and Comparative Study. Kuwait: NCCAL, (eds.), 2017.

Articals:

1- Traditional Jewelry and Decorations in the State of Kuwait, An Ethnoarchaeology Study of the Collection of Traditional Jewelry preserved in the Kuwait National Museum. Journal of Inscriptions and Papyri, 2016.

2- The Basra Pilgrimage Route and its Relations to Kuwait Land. A Historical Steudy of the Road and Archorlogical Study of Al-Shaji Station. Published in the Arab Journal for the Humanities (Kuwait University) 2016.

3- Christian spread in Kuwait and Eastern Arabian Peninsula through Archaeological Research Results, Historical Chronicle Journal, Issue 22, 2nd part, Faculty of Art, Cairo, 2015.

4- Desert Monuments in Failaka Island and Their Relationship to the Seasonal Livelihood Economy - Site S88 as a Paradigm. Journal of the Gulf and Arabian Peninsula Studies, Issue 178, Vol. 46, 2020.

5- Qur'an Holder under the name of the Seljuk Sultan Kaykaus Kaykhusraw in the Kuwait National Museum: A Historical and Archaeological Study. Accepted for Publication in the Journal of the College of Tourism and Antiquities, King Saud University, 2021.

The Author

Dr. Majed M. Almutairi

- PhD. In Archaeology from Cardiff University- UK.
- -Associate Professor - Department of Sociology and Social work – College of Social Sciences- Kuwait University.

Books:

1- Archeology in the State of Kuwait: A Study of Concept, Importance, Type, and Legal Protection. Published in the Journal of Gulf and Arabian Peninsula Studies (Kuwait University) 2015.

2- The Basra Pilgrimage Route and its Relationship to Kuwait land. A Historical Study of the Road and Archeological study of Al-Shaji Station. Published in the Arab Journal for the Humanities (Kuwait University) 2016.

3- Serpent Symbol Indications on Dilmun Seals in Failaka Island Community and their Harmony with the Signs and Practices of other Communities. Published in Journal of the Gulf and Arabian Peninsula Studies (Kuwait University 2017).

4- Arab Historical and Archaeological Heritage against Negligence, Theft and Destruction: An Analytical Study of the Dangers Threatening Heritage in a number of Arab Countries. Accepted for Publication in Annals of Arts and Social Sciences (Kuwait University 2018).

5- Qur'an Holder under the name of the Seljuk Sultan Kaykaus Kaykhusraw in the Kuwait National Museum: A Historical and Archaeological Study. Accepted for publication in the Journal of the College of Tourism and Antiquities – (King Saud University 2021).

6- Published paper in the (Internet Archaeology 47, 2018. York University. Under title: Kuwaiti Youth Attitudes toward Archaeology.

10.34120/0757-041-569-001

Monograph 569

The Effect of Using Modern Technologies on Archaeological Work in the State of Kuwait

Majed M. Almutairi,Ph.D
Department of Social Sciences
Faculty of Social Sciences
Kuwait University

Hamed M. Al Mutairi,Ph.D
National Council for Culture,
Arts and Literature
Kuwait

استبانة آراء القارئ

عزيزي القارئ:

يسر أسرة تحرير حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية أن ترحب بكم وتتقدم لكم بأطيب التحيات، شاكرين لكم سلفاً تعاونكم من أجل تطوير الحوليات؛ وذلك من خلال إجابتكم عن هذه الأسئلة:

١ – العمر: ..... سنة

٢ – الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

٣ – بلد الإقامة: الكويت ☐ خارج الكويت (اذكر) .....

٤ – التعليم:

ثانوي ☐ جامعي ☐ ماجستير ☐ دكتوراه ☐

٥ – طبيعة المهنة:

أكاديمي ☐ إداري ☐ مهني ☐ أخرى (واذكرها)...

٦ – مواضيعك المفضلة:

أدبية ولغوية ☐ سياسية ☐ اجتماعية ونفسية ☐

تاريخية ☐ ثقافية ☐ أخرى (واذكرها) ...

٧ – كيف تحصل على الحوليات؟

شراء ☐ اشتراكاً ☐ استعارة ☐

٨ – هل تصلك الحوليات في الوقت المناسب؟ نعم ☐ لا ☐

٩ – رأيك في حجم الحوليات؟

كبير ☐ متوسط ☐ صغير ☐

١٠ – كيف ترى موضوعات الحوليات؟

متنوعة ☐ غير متنوعة ☐

١١ – ما الطابع العام للحوليات من وجهة نظرك؟

لغوي ☐ اجتماعي ☐ تاريخي ☐ جغرافي ☐ متنوع ☐

١٢ – هل تقرأ الحوليات بانتظام؟ نعم ☐ لا ☐

١٣ – هل تقرأ الحوليات فقط إذا كان موضوعها له علاقة بتخصصك؟ نعم ☐ لا ☐

١٤ – هل تقرأ الحوليات فقط إذا كنت ستستعين بمادتها كمرجع لبحث؟ نعم ☐ لا ☐

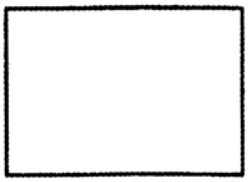
١٥ – هل تحتفظ بالحوليات بعد قراءتها؟ نعم ☐ لا ☐

١٦ – اقتراحاتك لتطوير الحوليات وتطوير خدماتها للقارئ:

.....

.....

.....



حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية

مجلس النشر العلمي – جامعة الكويت

ص. ب: 17370 الخالدية
الكويت 72454
دولة الكويت

البريد الجوي
BY AIR MAIL
PAR AVION

دولة الكويت
State of Kuwait

الأمانة العامة للأوقاف
Kuwait Awqaf Public Foundation

تحت رعاية كريمة من سمو ولي العهد الشيخ

نواف الأحمد الجابر الصباح

تنظم الأمانة العامة للأوقاف بدولة الكويت

مسابقة الكويت الدولية لبحوث الوقف

Kuwait International Contest on Waqf Researches

الدورة الحادية عشرة

(١٤٣٩-١٤٤٠هـ / ٢٠١٨-٢٠١٩م)

إدارة الدراسات والعلاقات الخارجية

موضوعات المسابقة الحادية عشرة:

الموضوع الأول: الوقف ودوره في حفظ الاستثمارات للأجيال القادمة.

الموضوع الثاني: دور المؤسسات الوقفية (الحكومية-الأهلية) في العمل الإغاثي.

شروط التقدم لمسابقة الكويت الدولية لأبحاث الوقف.

أولًا: الشروط العامة للمسابقة:

١. يحق للباحثين: الأفراد أو المجموعات أو المؤسسات العلمية المشاركة في المسابقة.

٢. يتقدم الأبحاث بإحدى اللغات الثلاث (العربية، الإنجليزية، الفرنسية)، بشرط أن يكون البحث مصحوبًا بترجمة كاملة إلى العربية.

٣. ألا يقل البحث عن (٩٠) صفحة ولا يتجاوز (١٠٥) صفحات.

٤. الالتزام بشروط البحث العلمي مع مراعاة المنهج النقدي، ومناقشة وجهات النظر المختلفة حول موضوع البحث مع التوثيق العلمي للآراء، وفقًا للقواعد المتعارف عليها.

٥. المعايير الأساسية لتحكيم الأبحاث هي: سلامة المنهج العلمي، وتسلسل الأفكار، ووضوح العرض، والقدرة على ربط النتائج بالمقدمات، وسلامة لغة البحث.

٦. يحق للأمانة العامة للأوقاف حجب أي من الجوائز إذا لم ترق الأبحاث المقدمة إلى المستوى المطلوب، وهي غير ملزمة برد الأبحاث التي تصلها سواء أكانت فائزة أم غير فائزة.

٧. يحق للأمانة العامة للأوقاف سحب الجائزة من الأبحاث الفائزة التي يتبين مخالفتها للقواعد العلمية.

٨. للأمانة العامة للأوقاف حق نشر الأبحاث الفائزة، والاستفادة منها بالطرق التي تراها ملائمة.

٩. الأبحاث التي تخالف الشروط السابقة لا تدخل تحكيم المسابقة.

١٠. ألا يكون البحث قد سبق أن حصل على جائزة أخرى أو على شهادة علمية، ويحق للأمانة العامة للأوقاف سحب قيمة الجائزة إذا اكتشفت أن البحث الفائز قد نشر سابقًا أو قدم إلى جهة أخرى لغرض آخر أو مستلًا من رسالة علمية.

١١. لا يحق لمن فاز في إحدى دورات المسابقة أن يشارك في الدورة التي تليها مباشرة.

١٢. لا يحق للفائزين نشر أبحاثهم الفائزة بأنفسهم أو التصرف فيها للغير إلا بموافقة خطية من الأمانة العامة للأوقاف.

١٣. تقدم الأبحاث مطبوعة على الكمبيوتر بحجم ورق A4 وفقًا للتخطيط المعتمد للصفحة الذي هو على النحو الآتي:

أ- هوامش الصفحة:	- الفراغ أعلى وأسفل: ٢,٥٤ سم. - الفراغ يمين ويسار: ٣ سم.
ب - الخط في المتن:	- نوعية الخط Traditional Arabic - حجم الخط Bold 18 للعناوين، 16 للكتابة. - المسافة بين الأسطر single
ج - الخط في الهامش المرجعي أسفل الصفحة:	- نوعية الخط Traditional Arabic - حجم الخط 11 - المسافة بين الأسطر single

١٤. يرفق مع البحث السيرة الذاتية لصاحبه + صورة شخصية.

١٥. تقدم أصول الأبحاث في موعد أقصاه ٢٧ رمضان ١٤٤٠هـ الموافق ٢٠١٩/٥/٣١م.

ثانيًا: توثيق المصادر والإحالات المرجعية:

يتم توثيق الإحالات المرجعية وفق الآتي:

أ) الرموز المعتمدة:

اعتماد بعض الرموز في ثنايا البحث، وهي:

[...] : التي تدل على أن هناك كلامًا تم حذفه من النص الأصلي.

[ ] : التي تدل على أن الكلام الموجود بداخل المعقوفتين إنما هو إضافة من عند الباحث.

(م. س) : في الهوامش وتعني: مرجعًا سابقًا.

(م. ن) : في الهوامش وتعني: المرجع نفسه.

ب) توثيق المصادر والمراجع:

ويكون على النحو الآتي:

١- توثيق الكتب والكتيبات:

إذا وردت لأول مرة، فيتم ذكر عنوانها ومؤلفها، ودار النشر أو الطبع، ومكانها، وعدد الطبعة، وسنتها، ثم رقم الصفحة. وإذا وردت فيما بعد، فيتم ذكر اسم الكتاب، والمؤلف مع وضع رمز (م. س) ثم رقم الصفحة؛ أو وضع رمز (م.ن) ورقم الصفحة إذا ورد بعده مباشرة مرة ثانية في مكان الرمز السابق، وإن تكرر وروده بكثرة فيتم الاستغناء عن ذكر (م.س).

٢- توثيق الندوات:

إذا وردت للمرة الأولى، فيتم ذكر عنوانها، وتاريخ حدوثها، والراعي أو المنظم لها (إن وُجد)، ثم عنوان البحث المقدم، واسم صاحبه، ورقم الصفحة؛ وإن كان تدخلًا أو تعقيبًا فيذكر اسم صاحبه ورقم الصفحة. وفي حالة ورود الندوة فيما بعد، فيذكر اسمها وعنوان الموضوع أو البحث مع اسم صاحبه ورقم الصفحة؛ وإن كان تدخلًا أو تعقيبًا فاسم صاحبه بالإضافة لرقم الصفحة من دون نسيان وضع رمز (م.س) قبل رقم الصفحة أو وضع رمز (م.ن) إن ورد المرجع نفسه مباشرة مرة ثانية في مكان الرمز السابق.

٣- توثيق المجلات أو الدوريات:

إذا وردت للمرة الأولى، فيتم إيراد اسم المجلة أو الدورية وعددها وتاريخ صدورها، ثم عنوان الموضوع واسم صاحبه ورقم الصفحة. وإن وردت فيما بعد، فيذكر اسمها وعددها ثم عنوان الموضوع (وقد يتم اختصاره إذا كان طويلًا) واسم صاحبه، مع وضع رمز (م.س) ورقم الصفحة؛ أو رمز (م.ن) إن ورد المرجع نفسه مباشرة مرة ثانية. وفي حالة ما إذا كان الموضوع مختلفًا فيتم ذكر عنوانه واسم صاحبه ثم رقم الصفحة.

٤- توثيق الجرائد:

إذا وردت الجريدة لأول مرة، فيذكر اسمها وعددها وتاريخها، ثم عنوان المقال واسم صاحبه ورقم الصفحة ورقم العمود (في غالب الأحيان). وإن وردت فيما بعد، فيتم إيراد اسمها وعددها مع عنوان المقال واسم صاحبه ووضع رمز (م.س) ثم رقم الصفحة والعمود، أو وضع رمز (م.ن) في مكان الرمز السابق إن ورد المرجع نفسه مرة ثانية مباشرة. مع إحداث التعديلات اللازمة في حالة اختلاف المقال والكاتب ورقم الصفحة.

٥- توثيق المواقع الإلكترونية:

إذا ورد الموقع الإلكتروني لأول مرة فيذكر عنوان البحث أو المقال أو غير ذلك، ثم اسم المؤلف، وعنوان الموقع الإلكتروني، ووقت أخذ المعلومة من الموقع (باليوم والساعة والدقيقة).

ثالثًا: إجراءات التقدم للمسابقة:

١) الحصول على نسخة من الكتيب التعريفي لموضوعات المسابقة، وعناصرها الاسترشادية من خلال الموقع الإلكتروني للأمانة العامة للأوقاف:

http://www.awqaf.org.kw

٢) ترسل الأبحاث للأمانة العامة للأوقاف بدولة الكويت، مرفقًا بها نموذج الاشتراك والسيرة الذاتية على النحو الآتي:

أ- إلكترونيًا: على البريد الإلكتروني لإدارة الدراسات والعلاقات الخارجية:

serd@awqaf.org

ب- بريديًا: بإرسال نسخة ورقية مع قرص مضغوط على العنوان الآتي:

مسابقة الكويت الدولية لأبحاث الوقف
إدارة الدراسات والعلاقات الخارجية
الأمانة العامة للأوقاف
الدسمة - قطعة ٦ - شارع حمود الرقبة
ص.ب ٤٨٢ الصفاة - ١٣٠٠٥ دولة الكويت.

٣) لمزيد من المعلومات حول المسابقة يرجى الاتصال على هاتف:

(الرمز الدولي ٠٠٩٦٥)
٢٢٠٦٥٤٤٨-٢٢٠٦٥٤٤٩-٢٢٠٦٥٤٥٩
فاكس: ٢٢٥٤٢٥٢٦ (٠٠٩٦٥)

رابعًا: جوائز المسابقة:

تقدّم جوائز نقدية قيّمة للفائزين في كل موضوع على حدة.

إصدار شهري

«تصدر مؤقتاً كل ثلاثة أشهر»

تعنى بشؤون الأنظمة والمحاماة

رئيس التحرير :
المحامي / طارق المزيني

سكرتير التحرير :
حسين العسكر

مسؤول إشتراكات :
خالد يس

الهيئة الاستشارية :
فضيلة الشيخ / عبد الله البسام
فضيلة الشيخ / مصطفى الزرقا
فضيلة الشيخ / سعد البريك
سعادة الدكتور / سعود الدريب
سعادة الأستاذ / عبدالله السبهان
سعادة الدكتور / عبدالفتاح خضر
سعادة المستشار / أحمد منير فهمي

أهداف المجلة :

* طرح ومعالجة شتى قضايا العصر ذات الطابع الشرعي والقانوني مع التركيز على إبراز الفقه الإسلامي وتبيان تميزه وشموليته في معالجة تلك القضايا .
* أن تكون ساحة إعلامية لذوي الإختصاص الشرعي والقانوني يقدمون من خلالها البحوث والدراسات ، فضلاً عن التحقيقات الصحفية المتميزة ذات العلاقة .
* نشر الوعي بأهمية المحاماة ، وحاجة الناس إليها والتأكيد على أن المحاماة علم ، وفن ، ورسالة .

دعوة للمشاركة :

* يسر «المحامي» دعوتكم للمساهمة عبر صفحاتها في كل الشؤون الشرعية والقانونية من بحوث ودراسات ومقالات أو تحقيقات .
* تقدم المجلة مكافأة عن المقالات والمواضيع التي تقبلها للنشر .

الإشتراكات : المملكة العربية السعودية : ١٠٠ ريال في السنة (للأفراد والمؤسسات)

الدول الأخرى : ٢٧ دولار أمريكي (للأفراد والمؤسسات)

تدفع الاشتراكات باسم المجلة ، بشيك مسحوب على أحد المصارف السعودية أو بتحويل مصرفي باسم رئيس التحرير : حساب رقم ٥٦٤٩/١ ـ شركة الراجحي المصرفية للاستثمار ـ الرياض ـ فرع الروضة .

توجه جميع المراسلات إلى رئيس التحرير : ص . ب ٦٨٧٤ الرياض (١١٤٥٢)

هاتف : ٤٦٥٢٧٢٥ (٩٦٦١) / فاكس : ٤٦١٣١٥٢ (٩٦٦١)

مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية

مجلة علمية فصلية محكمة تصدر عن مجلس النشر العلمي - جامعة الكويت
صدر العدد الأول منها في يناير عام 1975م

رئيس التحرير

أ. د. عثمان حمود الخضر

ترحب المجلة بنشر البحوث والدراسات العلمية المتعلقة بشؤون منطقة الخليج والجزيرة العربية في مختلف المجالات العلمية.

ومن أبوابها

- البحوث العربية
- البحوث الإنجليزية
- البحوث الفرنسية

الاشتراكات

ترسل قيمة الاشتراك مقدماً بشيك لأمر - جامعة الكويت
مسحوب على أحد المصارف الكويتية

داخل دولة الكويت : للأفراد : 3 دنانير - للمؤسسات : 15 ديناراً
الدول العربية : للأفراد : 4 دنانير - للمؤسسات : 15 ديناراً
الدول الغير عربية : للأفراد : 4 دنانير - للمؤسسات : 15 ديناراً

توجه جميع المراسلات باسم رئيس تحرير مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية

ص.ب: 170073 الخالدية - الرمز البريدي: 72451 الكويت
تلفون: 24984067 - 24984066 - 24833705 (965)
البريد الإلكتروني: jgaps@ku.edu.kw
موقع المجلة: www.pubcouncil.kuniv.edu.kw/jgaps
: jgaps.kuniv : jgaps_ku : jgaps.ku

المجلة التربوية

مجلة فصلية، تخصصية، محكّمة

تصدر عن مجلس النشر العلمي - جامعة الكويت

رئيس التحرير: أ. د. سلطان غالب الديحاني

تنشر:

- البحوث التربوية المحكمة
- مراجعات الكتب التربوية الحديثة
- محاضر الحوار التربوي
- التقارير عن المؤتمرات التربوية وملخصات الرسائل الجامعية

- تقبل البحوث باللغتين العربية والإنجليزية.
- تنشر لأساتذة التربية والمختصين بها من مختلف الأقطار العربية والدول الأجنبية.

الاشتراكات:

في الكويت: ثلاثة دنانير للأفراد، وخمسة عشر ديناراً للمؤسسات.
في الدول العربية: أربعة دنانير للأفراد، وخمسة عشر ديناراً للمؤسسات.
في الدول الأجنبية: خمسة عشر دولاراً للأفراد، وستون دولاراً للمؤسسات.

توجه جميع المراسلات إلى:

رئيس تحرير المجلة التربوية - مجلس النشر العلمي ص.ب. ١٣٤١١ كيفان - الرمز البريدي 71955
الكويت هاتف: ٢٤٨٤٦٨٤٣ (داخلي ٤٤٠٣ - ٤٤٠٩) - مباشر: ٢٤٨٤٧٩٦١ - فاكس: ٢٤٨٣٧٧٩٤

E-mail: joe@ku.edu.kw

مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية

فصلية علمية محكمة تصدر عن مجلس النشر العلمي بجامعة الكويت
تعنى بالبحوث والدراسات الإسلامية

رئيس التحرير الأستاذ الدكتور : عبدالرزاق خليفة الشايجي

صدر العدد الأول في رجب ١٤٠٤هـ - أبريل ١٩٨٤م

* تهدف إلى معالجة المشكلات المعاصرة والقضايا المستجدة من وجهة نظر الشريعة الإسلامية.
* تشمل موضوعاتها معظم علوم الشريعة الإسلامية: من تفسير، وحديث، وفقه، واقتصاد وتربية إسلامية، إلى غير ذلك من تقارير عن المؤتمرات، ومراجعة كتب شرعية معاصرة، وفتاوي شرعية، وتعليقات على قضايا علمية.
* تنوع الباحثون فيها، فكانوا من أعضاء هيئة التدريس في مختلف الجامعات والكليات الإسلامية على رقعة العالمين: العربي والإسلامي.
* تخضع البحوث المقدمة للمجلة إلى عملية فحص وتحكيم حسب الضوابط التي التزمت بها المجلة، ويقوم بها كبار العلماء والمختصين في الشريعة الإسلامية، بهدف الارتقاء بالبحث العلمي الإسلامي الذي يخدم الأمة، ويعمل على رفعة شأنها، نسأل المولى عز وجل مزيداً من التقدم والازدهار.

جميع المراسلات توجه باسم رئيس التحرير

ص.ب ١٧٤٣٣ الخالدية 72455 الكويت هاتف: ٢٤٨١٢٥٠٤ - ٢٤٩٨٤٧٢٣ ٢٤٩٨٨٠٩٥ فاكس: ٢٤٨١٠٤٣٤

العنوان الإلكتروني: jsis@ku.edu.kw - E-mail - الاشتراكات - هاتف: ٢٤٩٨٦٠٦١ - issn: 1029 - 8908

عنوان المجلة على شبكة الإنترنت: http://pubcouncil.kuniv.edu.kw/JSIS alsharia_ku

اعتماد المجلة في قاعدة بيانات اليونسكو Social and Human Sciences Documentation Center

في شبكة الإنترنت تحت الموقع www.unesco.org/general/eng/infoserv/db/dare.html

تتوفر نصوص البحوث كاملة لدى: دار المنظومة www.mandumah.com

تفهرس المجلة وملخصاتها ونصوصها في قواعد البيانات والمعلومات التالية: EBSCO Publishing Products

جامعة الكويت
مجلس النشر العلمي

تشكلت لجنة التأليف والتعريب والنشر - التابعة لمجلس النشر العلمي بجامعة الكويت في عام 1976.

لجنة التأليف والتعريب والنشر

* أهداف اللجنة:

1- توسيع دائرة النشر العلمي بمختلف التخصصات العلمية لأعضاء هيئة التدريس في جامعة الكويت.

2- إثراء المكتبة الكويتية بالكتب والمؤلفات العلمية والتخصصية والثقافية وكتب التراث الإسلامي باللغات العربية والأجنبية.

3- دعم وتنشيط عملية التعريب التي تعد من الأهداف الرئيسة التي انعقد عليها الإجماع العربي.

* مهام اللجنة:

طبع ونشر المؤلفات العلمية والدراسية والأكاديمية والكتب الجامعية (Text Book). والمترجمة لأعضاء هيئة التدريس التي يرغب أصحابها في نشرها على نفقة الجامعة. ويراعى التوازن في نشر هذه المؤلفات بحيث تغطي مختلف الأختصاصات في الكليات الجامعية.

توجه جميع المراسلات باسم رئيس اللجنة على العنوان التالي:
لجنة التأليف والتعريب والنشر/ جامعة الكويت
ص.ب: 28301 الصفاة 13144 - دولة الكويت
تلفون: 24984566 - 24984571 (965)
البريد الإلكتروني: atpc@ku.edu.kw
الموقع على الإنترنت: www.pubcouncil.kuniv.edu.kw/atapc

مجلة فصلية أكاديمية
محكّمة تعنى بنشر البحوث
والدراسات القانونية والشرعية

مجلة الحقوق

تصدر عن مجلس النشر العلمي - جامعة الكويت

رئيس التحرير
الدكتور/ فهد علي الزميع

صدر العدد الأول في
يناير ١٩٧٧

الاشتراكات

	في الكويت	في الدول العربية	في الدول الأجنبية
الأفراد	٣ دنانير	٤ دنانير	١٥ دولاراً
المؤسسات	١٥ ديناراً	١٥ ديناراً	٦٠ دولاراً

المراسلات

توجه جميع المراسلات إلى رئيس التحرير على العنوان الآتي:
مجلة الحقوق - جامعة الكويت ص.ب: ٦٤٩٨٥ الشويخ - ب 70460 الكويت
تلفون: ٢٤٨٣٥٧٨٩ - ٢٤٨٤٧٨١٤ فاكس: ٢٤٨٣١١٤٣
E.mail: jol@ku.edu.kw

عنوان المجلة في شبكة الإنترنت http://www.pubcouncil.kuniv.edu.kw/jol

ISSN 1029 - 6069

التعاون
Attaawun

رئيس التحرير
الدكتور مرزوق بشير مرزوق

صدر العدد الأول
في ربيع الآخر ١٤٠٦ هـ ـ يناير ١٩٨٦ م

ـ تقبل الدراسات والبحوث والمقالات ذات الصلة المباشرة بقضايا دول مجلس التعاون في جميع المجالات السياسية والإقتصادية والإجتماعية والثقافية والإعلامية سواء كانت مكتوبة باللغة العربية أو الإنجليزية .

ـ تشمل على بحث أو دراسة رئيسية إضافة إلى الأبواب الثابتة الأخرى تحت عنوان : بحوث ـ آراء ووجهات نظر / تقارير / وثائق / عرض كتب / يوميات مجلس التعاون / بيليوغرافيا مجلس التعاون / إحصاءات مجلس التعاون

يحررها نخبة من الباحثين والمختصين
يمنح المشارك مكافأة مالية وفق نظام المكافآت الخاصة بالمجلة

توجه جميع المراسلات الى : رئيس التحرير ـ مجلة التعاون
ص . ب : ٧١٥٣ ـ الرياض : ١١٤٦٢
هـاتف : ٤٨٨٠٤١٢ (٩٦٦١)
فـاكس : ٤٨٢٩١٠٩ (٩٦٦١)
Email : attaawun@gcc-sg.org

KUWAIT JOURNAL OF SCIENCE

An International Journal of the Kuwait University

ISSN 2307 - 4108

A refereed Journal publishes original research in various fields of Basic and Applied Sciences and also Computer Sciences. The Journal is published three times a year by the Academic Publication Council (APC) Kuwait University.

The Journal is indexed and abstracted by major publishing houses such as Chemical Abstract, Science Citation Index Expanded, Mathematical Reviews, SCOPUS, zbMATH, Current Contents, Mathematics Abstract, Microbiological Abstracts, Directory of Open Access Journals (DOAJ) etc.

Annual Subscription

Inside Kuwait:	*3 KD*	*for individuals.*
	15 KD	*for establishments*
Arab Countries:	*4 KD*	*for Individuals.*
	15 KD	*for establishments*
Other Countries:	*15 US$*	*for Individuals.*
	60 US$	*for establishments*

Index to KUWAIT JOURNAL OF SCIENCE is available from the Academic Publication Council, Kuwait University.

All Correspondence and Manuscripts directed to:
Professor Mohammad Afzal, Editor-in-Chief
P.O.Box 17225, Khaldiyah 72453, KUWAIT
Tel:(+965) 2481 6261, 2498 4414, 2498 4625, 2498 4456.
Fax: (+965) 2484 6725

E-mail: kjs@ku.edu.kw
Website: http://journals.ku.edu.kw/kjs

The Journal is now Printed and bounded in the STATE OF KUWAIT by the Al-Khat Printing Press Company. P. O. Box: 26992 Safat 13130 Kuwait
Tel.: (+965) 24844545 Fax: (+965) 24844949
(Email:info@alkhatpress.com)

The Publications of The Academic Publication Council

Journal of the Social Sciences 1973, Kuwait Journal of Science and Engineering 1974 (Split to KJS, JER 2013), Journal of the Gulf and Arabian Peninsula Studies 1975, Authorship Translation and Publication Committee 1976, Journal of Law 1977, Annals of the Arts and Social Sciences 1980, Arab Journal for the Humanities 1981, The Educational Journal 1983, Journal of Sharia and Islamic Studies 1983, Arab Journal of Administrative Sciences 1991.

المجلة العربية للعلوم الإنسانية

فصلية علمية محكمة تصدر عن مجلس النشر العلمي - جامعة الكويت

- بحوث باللغة العربية
- بحوث باللغة الإنجليزية
- بحوث باللغة الفرنسية
- مناقشات وندوات
- عروض الكتب الجديدة

مجلس النشر العلمي

رئيس التحرير

أ.د/ عبد الهادي ناصر العجمي

ص.ب: 26585 الصفاة 13126 الكويت- هاتف: 24817689(965)- 24815453(965) فاكس: 24812514 (965)

P.O. Box 26585 Safat,13126 Kuwait - Tel.:(965) 24817689 - (965) 24815453 - Fax: (965) 24812514

Email: ajh@ku.edu.kw - http:// www.pubcouncil.kuniv.edu.kw/ajh

مجلة العلوم الاجتماعية

تأسست عام ١٩٧٣م. فصلية. محكّمة. تصدر عن مجلس النشر العلمي. جامعة الكويت
تعنى بنشر الأبحاث والدراسات في تخصصات السياسة والاجتماع والخدمة الاجتماعية
وعلم النفس والأنثروبولوجيا والجغرافيا وعلوم المكتبات والمعلومات والأعلام

رئيس التحرير:
أ. د. مها مشاري السجاري

تفتح أبوابها أمام

- أوسع مشاركة للباحثين العرب في مجال العلوم الاجتماعية لنشر البحوث الأصيلة والاسهام في معالجة قضايا مجتمعهم
- ترحب بالدراسات المقارنة وتشجع على التكامل بين مختلف تخصصات العلوم الاجتماعية
- عرض مراجعات الكتب والتقارير وملخصات رسائل ماجستير والدكتوراه
- تتوفر نصوص البحوث كاملة لدى
EBSCO PUBLISHING
و دار المنظومة www.mandumah.com

توجه جميع المراسلات إلى:
رئيس تحرير مجلة العلوم الاجتماعية
جامعة الكويت
ص. ب: 27780 الصفاة، 13055 الكويت
تلفون: 00965 24810436
فاكس: 24836026
jss@ku.edu.kw
E-mail jsskuwait@gmail.com

الاشتراكات

الكويت والدول العربية		الدول الأجنبية	
أفراد	٣ دنانير سنوياً في الكويت ٤ دنانير في الدول العربية	أفراد	١٥ دولاراً
مؤسسات	١٥ ديناراً في السنة ٢٥ ديناراً لمدة سنتين	مؤسسات	٦٠ دولاراً في السنة ١١٠ دولارات لسنتين

تدفع اشتراكات الأفراد مقدماً نقداً أو بشيك باسم جامعة الكويت أو بتحويل مصرفي لحساب جامعة الكويت رقم ٠٤٢١٠٢٦٠٨ لدى البنك المركزي في الكويت.

IBN / KW 21CBKU 00000000000000004202608

Visit our Website: apc. kuniv.edu.kw/jss

حساب المجلة بالاستغرام: @jsskuwait

حساب المجلة بالتويتر: @jsskuwait1

مركز دراسات الخليج والجزيرة العربية

تأسس عام ١٩٩٤م ـ جامعة الكويت

مدير المركز

د. فيصل مخيط أبو صليب

يصدر عن المركز

* سلسلة الإصدارات الخاصة.
* سلسلة إصدارات الاستكتاب.
* سلسلة ملخصات الرسائل الجامعية (الماجستير والدكتوراه).
* سلسلة إصدارات لنشر بحوث الندوات والمؤتمرات.
* سلسلة الدراسات الاستراتيجية والمستقبلية.
* سلسلة التقارير الاستراتيجية.
* سجل الأحداث الجارية لمنطقة الخليج والجزيرة العربية وجوارها الجغرافي.
* مجلدات وثائق مختارة لمنطقة الخليج والجزيرة العربية وجوارها الجغرافي.
* سلسلة الدراسات المترجمة.
* سلسلة دراسات قياس الرأي العام.

سلسلة الإصدارات الخاصة ـ سلسلة علمية محكمة

تعنى موضوعاتها بمنطقة الخليج والجزيرة العربية، وتهدف إلى إبراز خصوصيتها، ورصد قضايا التنمية بأبعادها الحضارية الشاملة في ضوء المتغيرات الجارية، وتخضع للتحكيم العلمي.

قواعد النشر

أولاً: أن يكون البحث أو (الدراسة) معنية بشؤون منطقة الخليج والجزيرة العربية في المجالات الآتية: السياسة، الاقتصاد، الجغرافيا، التاريخ، علم النفس، الاجتماع، الأنثروبولوجيا، التربية، اللغة العربية وآدابها، الثقافة، البيئة، القانون، الإعلام، التراث (الآثار والحضارة والفنون).

ثانياً: أن تمثل الدراسة إضافة جديدة إلى حقل التخصص.

ثالثاً: لم يسبق تقديمها أو جزء منها للنشر إلى جهة أُخرى.

رابعاً: ألا يقل عدد كلمات الدراسة عن(٢٥,٠٠٠) كلمة (بحدود١٠٠ صفحة) (A4) لسلسلة الإصدارات الخاصة والاستكتاب، و (٨,٧٥٠) كلمة بحدود (٣٥) صفحة لسلسلة الدراسات الاستراتيجية والمستقبلية.

خامساً: يقدم المركز مكافأة مالية رمزية عن كل دراسة.

الاشتراكات	نوع الاشتراك	الكويت	الدول العربية	الدول الأجنبية
	الأفراد	٤ د.ك	٤ د.ك	١٤ دولاراً
	المؤسسات	٢٥ د.ك	٢٥ د.ك	١٤ دولاراً

المراسلات

توجه جميع المراسلات باسم مدير المركز

ص.ب: ٦٤٩٨٦ الشويخ (ب) ـ الرمز البريدي: ٧٠٤٦٠ الكويت

هاتف: ٢٤٩٨٤٦٥٨ ـ ٢٤٩٨٤٦٣٩ ـ ٢٤٨١٦٨٢٤ (المفتاح الدولي ٠٠٩٦٥) فاكس: ٢٤٨١٤٢٩٥

البريد الإلكتروني
Gulf_center@yahoo.com

العنوان الإلكتروني لصفحة المركز
www.cgaps.kuniv.edu

Advisory Board

Prof. Basil Hatim
American University
Sharjah United Arab Emirates

Prof. Mona Baker
Manchester University
United Kingdom

Prof. Ibrahim Al-Sa'afin
Department of Arabic Language
and Literature - Jordan University

Prof. Abdul Qader Al-Fasi Al Fehri
Department of Arabic Language and
Literature - Mohamed V University

Prof. Ismail S. Muqlad
Department of Political Science
Assiout University

Prof. Hamdi Hasan Abul Enein
Dean, Faculty of Mass Communication
Misr International University

Prof. Mahmoud Al-Sayed Abul-Nil
Department of Psychology
Ain - Shams University

Editorial Board

Prof. Yagoub Y. Al-Kandari
Editor - in - Chief

Prof. Abdallah M. E Alghazali
Department of Arabic
Language and Literature

Prof. Aded El-Aziz Ali Safar
Department of Arabic
Language and Literature

Prof. Taghreed Alqudsi
Information Studies Department

Prof. Haifaa Youssef Al-Kandari
Sociology and Social Service Department

Prof. Hesham Fathy Gad-elrab
Psychology Department

Dr. Abdullah Mohamed Aljasmy
Philosophy Department

Dr. Ahmed Mubarak AlHasem
Geography Department

Dr. Ibraheem Nagy Al-Hadban
Department of Political Science

Maha Ibrahim Al-Msad
Editorial Manager

ANNALS OF THE
ARTS AND SOCIAL SCIENCES

Issued by the Academic Publication Council - Kuwait University

A REFEREED ACADEMIC QUARTERLY THAT PUBLISHES MONOGRAPHS ON TOPICS RELEVANT TO THE SCHOLARLY CONCERNS OF THE FIELD OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES.

Volume 41, 2021

ANNALS OF THE
ARTS AND SOCIAL SCIENCES

A Refereed Academic Quarterly, Published by the Academic Publication Council - University of Kuwait

The Effect of Using Modern Technologies on Archaeological Work in the State of Kuwait

Majed M. Almutairi,Ph.D
Department of Social Sciences
Faculty of Social Sciences
Kuwait University

Hamed M. Al Mutairi,Ph.D
National Council for Culture,
Arts and Literature
Kuwait

ISSN: 1560 - 5248
Monograph -569 Volume 41
1442 A.H/2021 (June)