

المسح الأثري

جانفي 2024

بن صالح حورية



مفتاح المصطلحات



مدخل القاموس



مختصر



مرجع بيولوجرافي



مرجع عام

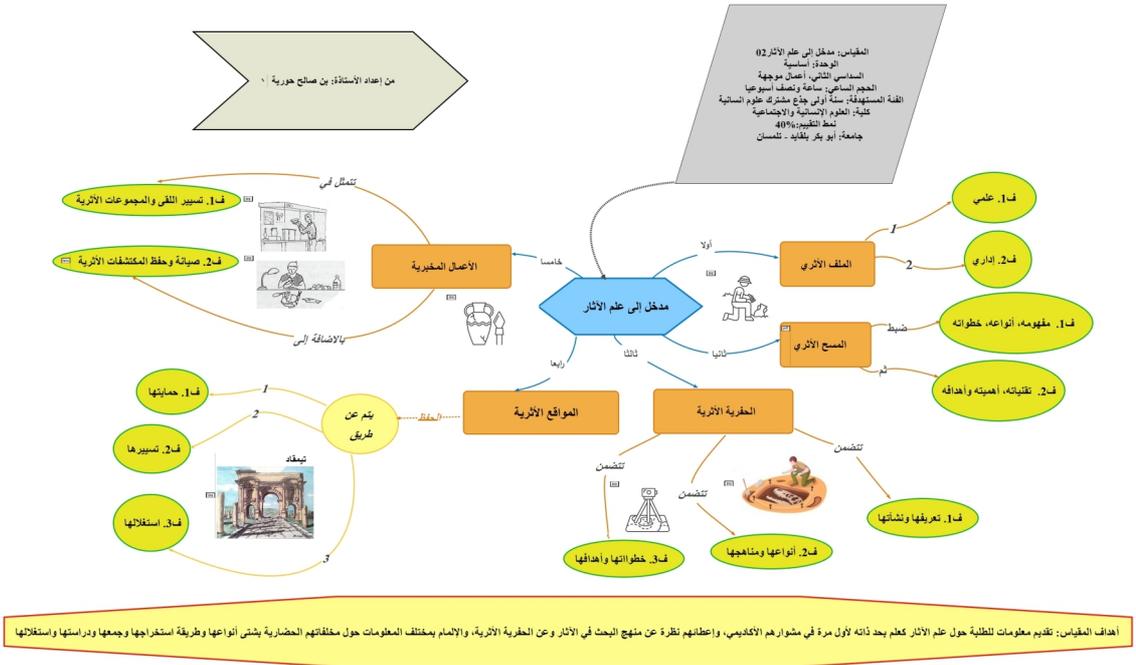
قائمة المحتويات

5	وحدة
7	مقدمة
9	I-المسح الأثري (تقنياته، أهميته وأهدافه)
9.....	أ. تقنيات المسح الأثري:.....
9.....	1. الريادة الجوية للمواقع الأثرية.....
9.....	2. الاستشعار عن بعد.....
10.....	3. المسح بواسطة استخدام قياس المقاومة الكهربائية.....
10.....	4. المسح عن طريق قياس القوة المغناطيسية.....
10.....	5. المسح باستعمال جهاز الكشف عن المعادن.....
11.....	6. التحليل الكيميائي لعينات التربة.....
11.....	ب. أهمية وأهداف المسح الأثري:.....
12.....	ب. تمرين.....
13.....	ت. تمرين.....
15	II-تمرين :تمرين الخروج:
17	III-تمرين :تمرين الخروج:
19	خاتمة
21	حل التمارين
23	معنى المختصرات
25	قائمة المراجع

أهداف الوحدة :

- عند الانتهاء من هذا الدرس: سيكون الطالب ملما بأهداف الدرس بناء على مستويات بلوم المعرفية:
- المعرفة والتذكر: الطلاب في هذا المستوى يستعيدون المعلومات من الذاكرة واستحضار ما لديهم من مكتسبات قبلية تتعلق بعلم الآثار، حيث يقوم الطلاب بحفظ التعريفات المرتبطة بموضوع علم الآثار، المسح الأثري، الحفريات الأثرية، التنقيب، الصيانة والترميم.
 - الاستيعاب والفهم: التمييز بين المفاهيم والمصطلحات كأن يميز الطالب بين المسح، التنقيب، الحفر، وإدراك الفروق بينهم، كما يقوم الطالب في هذا المستوى بتجميع معلومات من شأنها أن تساعده في أن يكتب بحثا حول موضوع معين في علم الآثار، ويوضح كل المعلومات المتعلقة بذلك، وبالتالي يقوم باستعراضها أمام الطلبة ويفتح بابا للمناقشة.
 - التطبيق: ملاحظة مختلف تقنيات المسح الأثري والحفر، واستخراج المكتشفات الأثرية، وكيف يمكن استعمال هذه التقنيات انطلاقا من تنوع المواقع الأثرية ومكتشفاتها، وتمكنهم من تفسير تلك الظواهر.
 - التحليل: تحليل مختلف الحالات التي نجد عليها المواقع الأثرية خصوصا أثناء التصوير الجوي للموقع وتفسيرها للكشف عن الآثار دون حفر الموقع، وذلك للخروج بنتائج علمية دقيقة.
 - التركيب: في نهاية هذا الدرس سيكون للطالب القدرة على تقييم وإبداء رأيه وإصدار أحكامه فيما يخص علم الآثار، واستخدام تقنياته الحديثة في الكشف عن الآثار بناء على ما تلقاه من معلومات ومعارف.

مقدمة



الصورة 01 : الخريطة الذهنية الخاصة بالقياس

يعد المسح الأثري ضرورة من ضروريات البحث عن الآثار والكشف عن المواقع الأثرية، حيث يمكن بواسطته تحديد مواقع وأماكن تواجد اللقى والمواقع الأثرية المتواجدة على سطح الأرض، وكذلك يمكننا من إلقاء نظرة واسعة وشاملة حول هاته المواقع في وقت وجيز وبأقل تكلفة، كما أنه يوجه الباحث الأثري في بعض الأحيان إلى الفترات التاريخية التي يمكن أن تعود لها هذه الأماكن والمواقع الأثرية، وذلك من خلال المعثورات التي تم الحصول عليها أثناء قيامه بعملية مسح منطقة معينة، ومقارنتها بما يمتلكه من معلومات ومعارف سابقة عن مثيلاتها التي صادفها من خلال مسيرته العلمية والبحثية.

المسح الأثري (تقنياته، أهميته وأهدافه)

9	تقنيات المسح الأثري:
11	أهمية وأهداف المسح الأثري:
12	تمرين
13	تمرين

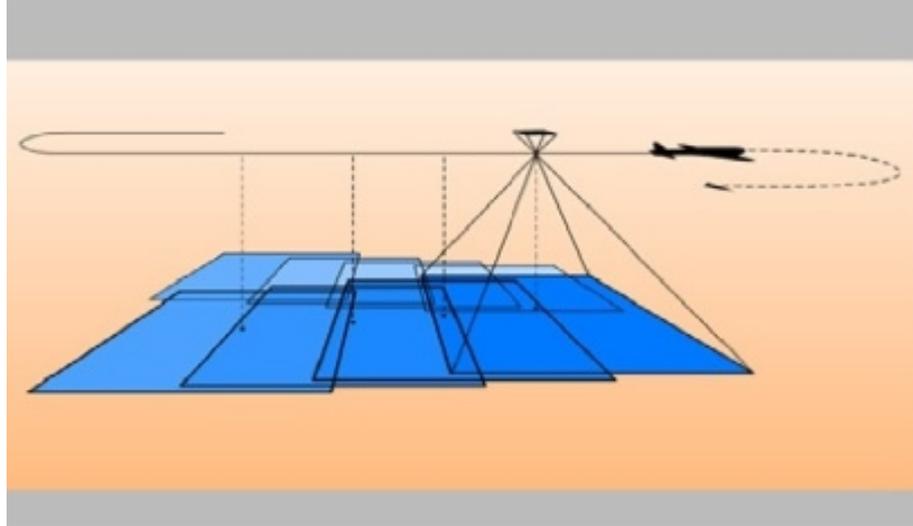
آ. تقنيات المسح الأثري:

بالإضافة إلى عملية المسح التقليدية التي تعتمد على العين المجردة، استعان خبراء الآثار بالأجهزة العلمية والتقنيات الحديثة للقيام بعملية المسح الأثري، والتي يمكن بواسطتها الحصول على نتائج مذهلة عن المنطقة المسوحة، وما تحتوي عليه من آثار سواء كانت ظاهرة للعين أو مدفونة تحت الأرض، مما أدى إلى زيادة نظرة الباحث حول المواقع المدروسة، وأصبحت عملية المسح أكثر شمولية ومن بين هذه الآليات والطرق نذكر ما يلي:

1. الريادة الجوية للمواقع الأثرية

تعني الريادة الجوية للمواقع الأثرية (air leadership of archeological sites) التقاط صور شمسية من الجو وذلك بواسطة استعمال كاميرات عبر الطائرة للمواقع الأثرية من خلال طلعات جوية متكررة ومنتظمة بغرض تصوير الآثار الظاهرة من أعلى، لمشاهدة الفيديو اضغط هنا¹. وذلك بهدف تسهيل عملية تخطيط المواقع الأثرية وتوثيقها عبر برمجيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، بالإضافة إلى توثيقها بدقة عالية على نظام الموقع العالمي GPS. الريادة الجوية المباشرة تتم من خلال طائرة يمكن التحكم بها تطير بأبعاد واتجاهات مختلفة ومزودة بكاميرات رقمية عالية الوضوح والجودة وجهاز تسجيل الموقع الجغرافي بدقة متناهية، بالإضافة إلى إمكانية التحكم بالتصوير من ارتفاعات وزوايا مختلفة، والكاميرات الرقمية الذكية تتمتع بقدرة تخزين فائقة تمكنها من التقاط مئات بل آلاف الصور الشمسية ذات الأبعاد الثلاثة في الطلعة الجوية الواحدة.

1 - <https://www.ina.fr/ina-eclair-actu/video/afe86000857/l-archeologie-aerienne>



الصورة 02 : التصوير الجوي

2. الاستشعار عن بعد

هو علم يهتم تحديد ومراقبة وقياس وتفسير الأشياء والأسطح بمختلف أشكالها وألوانها من الأعلى دون اتصال مباشر بها؛ وهناك طريقتين اتفق بشأتهما الأثريون للدلالة على تقنية الاستشعار عن بعد واستعماله في علم الآثار سنذكرهما على النحو التالي:

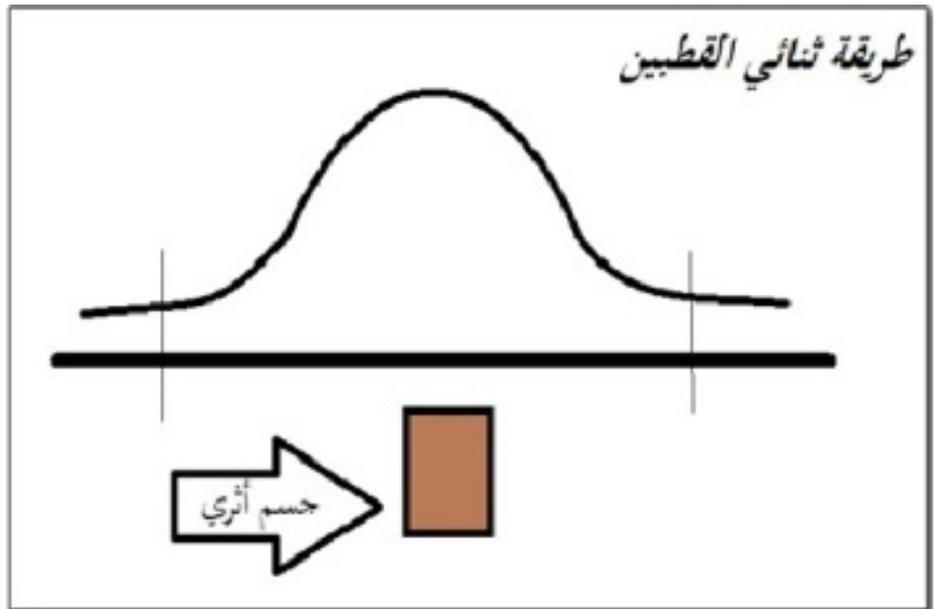
- الاستشعار من هذا المنظور يعني تقنية الحصول على معلومات عن الأشياء بواسطة تحليل البيانات التي رصدت وجمعت عبر الماسحات الضوئية، وأنظمة التصوير بالرادارات غير المتصلة مباشرة مع الأشياء قيد البحث سواء على سطح الأرض أو في السويات الأثرية بما يعرف بالستراتيغرافيا أو الطبقات المحتوية على اللقى الأثرية للحضارات المدرسة المتنوعة التي عاشت في منطقة ما من المعمورة.
- كما هو الطريقة العلمية الرقمية التي تعتمد على الوسائل الرقمية عالية الدقة إن صح التعبير، وغير المدمرة للمخلفات الحضارية من المدن، والعمائر، والمدافن المطمورة في باطن الأرض أي في السويات الأثرية المشار إليها سابقا. وذلك من دون العبث بالدليل المخفي للحياة في الماضي في شكله المادي الثابت أو المنقول [4].



الصورة 03 : الإستشعار عن بعد بواسطة القمر الصناعي

3. المسح بواسطة استخدام قياس المقاومة الكهربائية

ولعلها أقدم الطرق التقنية التي كانت تستعمل في عملية المسح الأثري، وتقوم على أساس أن كل نوع من التربة، والصخور، وغيرها له قدرة ما في مقاومة مرور التيار الكهربائي. فإذا وجد في المكان آثار من مواد مختلفة عن عينة التربة المدروسة فإن المقاومة الكهربائية في هذا الموقع تكون مغايرة. وتتم قراءة المقاومة الكهربائية في الحيز المراد إجراء المسح عليه بواسطة جهاز قياس التيار الكهربائي ويستخدم معه مصدر التيار الكهربائي، وأسلاك، وأوتاد معدنية وتتم العملية بغرس هذه الأوتاد في الأرض إلى العمق المطلوب ثم يمرر التيار الكهربائي؛ وبعد تسجيل القراءة تكرر العملية في موضع آخر إلى أن تتم تغطية المكان المراد مسحه ثم بعد ذلك تحلل النتائج [5].



الصورة 04 : قياس المقاومة الكهربائية

4. المسح عن طريق قياس القوة المغناطيسية

تعتبر طريقة المسح عن طريق قياس القوة المغناطيسية إحدى الطرق الجيوفيزيائية المستعملة على قياس الحقل المغناطيسي الأرضي للمنطقة المراد مسحها أو إجراء الحفرية فيها . ويستخدم في هذه العملية جهاز يطلق عليه الماغنتومتر الذي يعطي قراءة موحدة إذا كانت التربة تفتقر إلى لأي آثار وتتمتع بطبيعة واحدة. وإذا عثر في التربة على آثار لها تأثير مغناطيسي مثل الفخار والحديد والأفران المصنوعة من اللبن المحروق، يمدنا إذ ذاك جهاز القياس بمعطيات غير عادية عن المعثورات الأثرية المدفونة هنالك [6].



الصورة 05 : استخدام جهاز الماغنتومتر في عملية المسح

5. المسح باستعمال جهاز الكشف عن المعادن

إذ يقوم الجهاز بإطلاق صوت رنين معين عند وجود معدن أسفل منه ويستدعي الاستخدام الصحيح لهذه الأجهزة توقع أماكن وجود المعادن على خارطة المكان الذي يتم المسح فيه والاكتفاء بذلك وعدم نبش كل مكان يوجد فيه معدن لأن ذلك يؤدي إلى قلب الطبقات الأثرية .



الصورة 06 : جهاز الكشف عن المعادن في الحقل الأثري

6. التحليل الكيميائي لعينات التربة

وتتم هذه العملية بواسطة فحص وتحليل مستوى وكميات الفوسفات الموجود في التربة، حيث تكون النسبة مرتفعة في التربة التي كان الإنسان يعيش فوقها أو قريبا منها لاحتوائها على بقايا الفضلات والمخلفات المنزلية، مضافا لها رميم العظام البشرية والحيوانية المنتشرة هنالك. ثم يتبع التحليل الميكروسكوبي للنباتات، وحبوب اللقاح والطلع، فبتحليل هذه المخلفات يتعرف الباحثون على مختلف الأنواع النباتية والزهرية التي كانت تنمو في العصور السابقة، وتلك التي زرعت في تلك الحقب الزمنية [7].

ب. أهمية وأهداف المسح الأثري:

للمسح الأثري أهمية علمية تتمثل في أنه عملية منتظمة، تساهم في جمع اللقى الأثرية الموجودة على سطح الأرض في الحقل الأثري في فترة زمنية قصيرة إذا ما قورن بعملية التنقيب الأثري، فالمسح الأثري يعد عملية سريعة يمكن أن تشمل منطقة واسعة تعطي فكرة تاريخية كافية فيها معلومات مفيدة عن تلك المنطقة، ويمكن إنجاز المسح باستخدام أعداد قليلة من الباحثين وأجهزة بسيطة وإمكانات مالية محدودة.

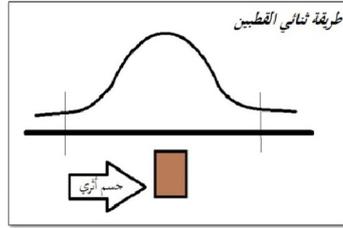
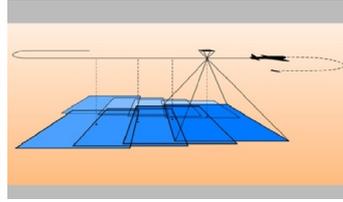
لذلك أصبح العديد من الباحثين والمؤسسات يفضلون المسح على التنقيب، لأن التنقيب عمل يحتاج إلى وقت طويل قد يصل إلى عشرات السنين أو أكثر، بالإضافة إلى إمكانيات كبيرة مادية وبشرية، دون ضمان نتائج تضاهي الجهد المبذول من طرف الفريق العامل.

وبالرغم من هذا فإنه لا يمكن إعطاء الأفضلية المطلقة للمسح الأثري على التنقيب بل هما جانبان متكاملان، حتى وإن اختلفا في الطبيعة والأهداف، والمسح غالبا ما يسبق التنقيب ويمهد له، ويمكن أن ينجز عدة مرات، وغالبا ما يطرح أماننا أسئلة عديدة لا يمكن الإجابة عنها إلا من خلال التنقيب المنتظم لأنه يقدم لنا معلومات شاملة حول نقاط محددة،

المسح الأثري (تقنياته، أهميته وأهدافه)

وأصبح المسح الأثري تخصصاً قائماً بذاته له أهدافه ومناهجه .

وللمسح الأثري أهمية في التكوين الميداني للباحثين، وللطلبة، وللمتدخلين في ميدان التراث الأثري لشمولية العملية، لأنه يمكن القائم على عملية المسح من التعرف على مجموعة متنوعة تضم مختلف أنواع المعالم والمواقع الأثرية التي يتعامل معها طوال حياته المهنية .



صور المسح الأثري

ب. تمرين

[23 ص 1 حل رقم]

يمكن تحديد موقع أثري من خلال تباين لون التربة في عملية المسح بعد:

شروق وغروب الشمس	<input type="checkbox"/>
امتصاص التربة للماء	<input type="checkbox"/>
نزول الأمطار	<input type="checkbox"/>
نمو كثيف للنباتات	<input type="checkbox"/>

ت. تمرين

[23 ص 2 حل رقم]

من أهداف المسح الأثري الجرد والإحصاء ووضع الخريطة الأثرية

صحيح	<input type="radio"/>
خطأ	<input type="radio"/>

تمرين: تمرين الخروج:



[23 ص 3 حل رقم]

يستعمل جهاز الماغنتومتر في عملية المسح الأثري لقياس.....، فإذا عثر في التربة على آثار لها تأثير.....
مثل.....، بمدنا إذا جهاز القياس بمعطيات غير عادية عن..... المدفونة هنالك.

تمرين: تمرين الخروج:



[23 ص 4 حل رقم]

أثناء إجراء عملية المسح الأثري لمنطقة معينة، وتم ملاحظة تفاوت في نمو النباتات فهناك حالتين:

• الحالة الأولى: إذا وجدنا أماكن بها نمو كثيف للنباتات مقارنة بتلك المجاورة لها، فهذا يعني أن

• الحالة الثانية: إذا وجدنا أماكن بها نمو بطيء للنباتات مقارنة بتلك المجاورة لها، فهذا يعني أن

خاتمة

يمكن القول أن عملية المسح الأثري أعطت نتائج إيجابية لمعرفة أماكن تواجد اللقى والمواقع الأثرية بناءً على ما توصل إليه الباحثون الأثريون القائمون على أعمال المسح الأثري، مما سهل على البعثات الأثرية المختصة في عملية التنقيب عن الآثار استخراج اللقى الأثرية المدفونة تحت الأرض وإبراز المعالم الأثرية المدفونة أيضاً، وكل هذا يرجع الفضل فيه إلى النتائج الأولية لعملية المسح الأثري، وهذا هو العمل والهدف المطلوب الوصول إليه من خلال عملية المسح الأثري.

حل التمارين

< 1 (ص 15)

شروق وغروب الشمس	<input type="checkbox"/>
امتصاص التربة للماء	<input checked="" type="checkbox"/>
نزول الأمطار	<input checked="" type="checkbox"/>
نمو كثيف للنباتات	<input type="checkbox"/>

< 2 (ص 15)

صحيح	<input checked="" type="radio"/>
خطأ	<input type="radio"/>

< 3 (ص 17)

يستعمل جهاز الماغنتومتر في عملية المسح الأثري لقياس.....، فإذا عثر في التربة على آثار لها تأثير.....
مثل.....، بمدنا إذا جهاز القياس بمعطيات غير عادية عن..... المدفونة هنالك.

< 4 (ص 19)

أثناء إجراء عملية المسح الأثري لمنطقة معينة، وتم ملاحظة تفاوت في نمو النباتات فهناك حالتين:
• الحالة الأولى: إذا وجدنا أماكن بها نمو كثيف للنباتات مقارنة بتلك المجاورة لها، فهذا يعني أن.....
• الحالة الثانية: إذا وجدنا أماكن بها نمو بطيء للنباتات مقارنة بتلك المجاورة لها، فهذا يعني أن.....

معنى المختصرات

Global Positioning System

GPS -

قائمة المراجع

- [1] باعزيز الصادق، المسح الأثري وتوضيح المفاهيم، المسح الأثري في الوطن العربي، أعمال المؤتمر الثاني عشر للآثار في الوطن العربي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، 1993.
- [2] محمد البشير شنيقي، علم الآثار تاريخه مناهجه مفرداته، دار الهدى، الجزائر، 2013.
- [3] محيسن سلطان، المسح الأثري مناهجه وطرائقه الفنية (طريقة جمع اللقى الأثرية)، المسح الأثري في الوطن العربي، أعمال المؤتمر الثاني عشر للآثار في الوطن العربي، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس، 1993.
- [4] ستيفانو كامبانا، تطبيقات الاستشعار عن بعد في علم الآثار، ترجمة ياسر مهدي، ومراجعة عاطف معتمد، بيت الجغرافيا، 2019.
- [5] عزت زكي حامد قادوس، علم الحفائر وفن المتاحف، كلية الآداب جامعة الإسكندرية، 2004.
- Pierre beau-frère et autre, « Application de la thermographie aéroportée à [6] la prospection archéologique », revue archéologique de Picardie, n° 17, France, 1999
- Jean Marie Couderc : « Végétation anthropogène et prospection [7] archéologique », revue archéologique du centre de la France, tome 24, fascicule 1 , France, 1985