

الآثار البحرية والتراث الثقافي الغارق

دكتور
عماد خليل
أستاذ الآثار البحرية
كلية الآداب - جامعة الإسكندرية

تقديم

دكتور
مصطفى العبادي
أستاذ الدراسات اليونانية والرومانية
كلية الآداب - جامعة الإسكندرية

١٤٣٧/٢٠١٦



Unitwin Network
for Underwater
Archaeology



Tempus

حقوق النشر والتوزيع

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار المعرفة الجامعية للطبع والنشر والتوزيع الإسكندرية - جمهورية مصر العربية - و يحظر طبع أو تصوير أو ترجمة الكتاب كاملاً أو مجزأً أو تسجيله على أشرطة كاسيت أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته إلا بموافقة الناشر خطياً.

الإدارة: ٣٦ ش سوتير - الأزريطة - أمام كلية الحقوق
جامعة الإسكندرية - جمهورية مصر العربية

فاكس : 00203 48 30 454

تليفون: 00203 48 70 163

محمول: 002 0122 1666 913

الفرع : ٢٨٧ ش قنال السويس - الشاطبي - الإسكندرية



Email: darelmaarefa@gmail.com – d_maarefa@yahoo.com
Web site: www.darelmaarefa.com

عنوان الكتاب : الآثار البحرية والتراث الثقافي الغارق

اسم الدكتور : عماد خليل

عدد الصفحات : 406

رقم الإيداع : 1975-2016

الترقيم الدولي : 978-977-273-991-9

تصميم الغلاف : هاني صابر

صور الغلاف تصوير : محمد سعيد، عماد خليل، Stéphane Compont

إهداء

إلى من أحمل اسمه فخراً وإعزازاً،
إلى الباقي معي رغم غيابه،
إلى أبي ..
اشتياقاً و عرفاناً ...

شكر وتقدير

منذ أن بدأت ممارسة الغوص عام ١٩٨٧ بدأ اهتمامى بالأثار الغارقة، وخلال تلك الفترة وضع الله فى طريقي الكثيرين ممن تتلمذت على أيديهم سواء فى مجال الغوص أو فى مجال الأثار، لكل هؤلاء أتقدم بخالص شكرى وعرفانى، وأخص بالذكر الربان محسن الجوهري الذى فتح لى كتابه «موسوعة الغوص: الغوص علم ورياضة» الطريق إلى عالم ما تحت الماء، وصديقى عبد اللطيف البحار الذى كان أول من علمنى الغوص، ومعلمى مبروك أحمد الذى اكتسبت على يديه العديد من المهارات فى ذلك المجال. كذلك خالص امتنانى لكل من الدكتور/ سليم مرقص، والدكتور/ أنور عبد العليم (رحمه الله) اللذين نهلت من علمهما فى مجال علوم البحار، وكانا خير حافز لى فى بدايات حياتى العملية.

أما دخولى مجال الأثار الغارقة فيرجع فيه الفضل إلى الدكتورة/ شيريل وورد Cheryl Ward، ودوجلاس هالدين Douglas Haldane، اللذين عملت معهما فى معهد الأثار البحرية لسنوات طوال اكتسبت فيها الكثير من الخبرات فى هذا المجال. أيضا الدكتور/ جون إيف أمبرير Jean-Yves Empereur الذى ساعدنى كثيرا وسمح لى فى بداية حياتى العملية بالمشاركة فى واحد من أهم مشروعات الأثار الغارقة فى مصر والعالم، وهو مشروع التنقيب عن بقايا فنار الإسكندرية القديم، ولا يزال دعمه لى ولطلابى مستمرا حتى الآن. أما أساتذتى فى جامعة الإسكندرية فشكرى لهم جميعا شكرا لن يوفيهم حقهم، ولكننى أود أن أخص بالذكر الأستاذ الدكتور/ فوزى الفخرانى (رحمه الله)، والأستاذ الدكتور/ مصطفى العبادي -الذى شرفت بكتابته لتقديم هذا الكتاب- حيث كان لهما فضل كبير فى شغفى وولعى بعلم الأثار. كذلك شكرى وامتنانى العميق لأساتذتى من جامعة ساوثهامتون الدكتور/ جون آدمز Jon Adams، الدكتورة/ لوسي بلو Lucy Blue، والدكتور/ ديفيد بيكوك David Peacock (رحمه الله)، فعلى يد هؤلاء الثلاثة تتلمذت فى مرحلة الدراسات العليا التى تخصصت فيها فى علم الأثار البحرية، فكانوا أدلتى ومرشدى فى هذا المجال فإليهم أدين بكل الفضل.

أما أصدقائي وطلابي الذين شاركوني على مدى السنوات في رحلة الولع بالبحر والغوص ومتعة البحث عن الآثار وروعة الاكتشافات والشغف بالبحث العلمي، فإلى هؤلاء جميعاً أتقدم بجزيل شكرى على صداقتهم ومساندتهم لى، وأملى أن يكون هذا العمل عند حسن ظنهم.

أما أسرتى، فأبى (رحمه الله) كان أول من علمني عشق البحر، وهو أول من شجعني علي ارتياد هذا المجال الجديد. أما أمى وزوجتى وأولادى فهم عونى فى الحياة، فقد تحملوا على مدى السنوات شغفى وعملى فى مجال غير تقليدى، بل وشجعونى عليه دائماً فكانوا الدافع لى نحو إنجاز هذا العمل.

هذا وأتقدم بالشكر الجزيل لكل الهيئات والمتاحف والمؤسسات والأشخاص الذين سمحوا لى بالاستعانة فى كتابى بالصور الخاصة بهم.

أخيراً، أتقدم بخالص الشكر لمؤسسة هونور فروست The Honor Frost Foundation ولبرنامج الاتحاد الأوربي Tempus على دعمهما لى فى نشر هذا الكتاب.

محتويات الكتاب

إهداء.....	٣
شكر وتقدير.....	٥
تقديم.....	٩
مقدمة المؤلف.....	١١

الفصل الأول

الآثار البحرية والآثار والغارقة: المصطلحات والمفاهيم.....	١٧
---	----

الفصل الثاني

تاريخ وتطور علم الآثار البحرية.....	٤٧
-------------------------------------	----

الفصل الثالث

السفن والقوارب كمصادر للمعرفة الأثرية.....	٦٥
--	----

الفصل الرابع

التجريب فى علم الآثار البحرية.....	٩٩
------------------------------------	----

الفصل الخامس

الموانئ والنشاط البحري.....	١١٧
-----------------------------	-----

الفصل السادس

المواقع الأثرية البحرية والغارقة ١٥٣

الفصل السابع

العمل الأثرى تحت الماء ١٧٣

الفصل الثامن

إدارة مواقع التراث الثقافى الغارق ٢٠٧

الفصل التاسع

عرض التراث الثقافى الغارق ٢٤٧

الفصل العاشر

الأثار البحرية والتراث الثقافى الغارق فى مصر ٢٨١

خاتمة ٣٣٩

قائمة المراجع ٣٤٣

ملاحق: إتفاقية اليونسكو لعام ٢٠٠١ بشأن حماية التراث الثقافى المغمور

بالمياه ٣٨٠

تقديم

يسعدنى تقديم هذا الكتاب إلى القارئ العربى المثقف، وذلك لسببين: الأول أهمية الموضوع، والثانى معرفتى بالمؤلف الدكتور/ عماد خليل.

أما الموضوع، وهو التراث الثقافى الغارق، فهو من أحدث المجالات التى شملها علم الآثار. وكما كانت نشأة علم الآثار على أيدى هواة اقتناء التحف القديمة والباحثين عن الكنوز المدفونة فى باطن الأرض فى القرن الثامن عشر ثم تطور إلى علم يمارسه العلماء فى القرن التاسع عشر. كذلك كان الكشف عن الآثار الغارقة، الذى تأخر إلى القرن العشرين، وبدأ بالمتقنين من الهواة، كما هو الحال فى الإسكندرية على يد الأمير عمر طوسون، أو هواة الغوص للبحث عن المجهول مثل كامل أبو السعادات. وفى النصف الثانى من القرن العشرين تطور الكشف عن الآثار الغارقة إلى علم يمارسه أساتذة فى أكبر الجامعات فى العالم. وهو يشترك مع علم الآثار فى أنهما يهدفان إلى الكشف عن التراث القديم بصفة أساسية. ولكن علم الآثار نشأ وتطور مرتبطاً بالتنقيب فى اليابسة، بينما اتجه علم الآثار الغارقة إلى الكشف عن التراث الإنسانى الغارق تحت الماء. وهو مظهر الاختلاف الأساسى، مما استتبع اختلاف أساليب إعداد المتخصص حسب مناهج وأدوات وأجهزة وتكنولوجيا متطورة، يلزم التدريب عليها وإتقان ممارستها.

أما السبب الثانى لسعادتى فى تقديم هذا الكتاب، فهو معرفتى الشخصية بالمؤلف الدكتور/ عماد خليل، فقد عرفته طالباً متميزاً فى مرحلة الليسانس، حين عرفت شدة ولعه بمجال الآثار الغارقة، وحرصه على الاتصال بالبعثات الأثرية الأجنبية الأمريكية والفرنسية، التى كانت تمارس الكشف عن الآثار الغارقة فى شواطئ مصر فى البحرين الأحمر والمتوسط، مما أكسبه خبرة مبكرة فى هذا العلم الجديد.

وعند تخرجه وتفوقه، تم تعيينه معيداً بقسم الآثار والدراسات اليونانية والرومانية بجامعة الإسكندرية. ومن حسن الحظ أن أعلن القسم عن بعثة علمية إلى

جامعة ساوثهامبتون البريطانية للحصول على الدكتوراه فى تخصص الآثار الغارقة . ونظرا لتفوقه، تم ترشيحه لهذه البعثة العلمية . وهكذا أتاحت له فرصة المزيد من المعرفة والتدريب فى أحد أهم مراكز دراسات الآثار البحرية على المستوى العالمى . وبعد نحو أربع سنوات حصل عماد خليل على الدكتوراة على أيدى أساتذة عرّفوا بتخصصهم الفريد فى هذا العلم الجديد، وعاد إلى مصر ليستأنف مسيرته العلمية فى مجال التدريس والبحث والكشف الأثرى . كما تمكن من تحقيق حلمه فى إنشاء "مركز الإسكندرية للآثار البحرية والتراث الثقافى الغارق" الذى تمكن من خلاله من تكوين مدرسة علمية من طلاب هذا المركز .

وبالتعاون مع أساتذة من جامعة ساوثهامبتون تمكن من عمل مشروع مسح أثرى لدراسة تاريخ وأثار بحيرة مريوط، وعُقد مؤتمر دولى حول هذه المنطقة الهامة، كما شارك فى العديد من المؤتمرات العلمية الدولية بإسهامات علمية متميزة . وتكمن قيمة هذا الكتاب وأهميته فى أنه يمثل عصاراة تجربة علمية جادة، وممارسة عملية امتدت لأكثر من ربع قرن . ولذلك فهو ضرورة لكل دارس يقبل على هذا التخصص العلمى الجديد فى مجال الآثار . وهو - بأبوابه العشرة - يمثل موسوعة معرفية لكل دارس ومثقف يحرص على معرفة ماضى الإنسانية .

وإنى إذ أهنىء الدكتور / عماد خليل على هذا الإنجاز العلمى، أرجو له دوام العطاء والتوفيق .

مصطفى العبادى

الإسكندرية فى ١٠ أبريل ٢٠١٦

مقدمة للمؤلف

فى عام ١٩٦٥ صدر أول كتاب باللغة العربية عن الآثار الغارقة، وكان يحمل عنوان «حضارات غارقة» من تأليف عالم البحار الدكتور/ سليم مرقص. ولقد نُشر الكتاب ضمن سلسلة «مكتبة الدراسات التاريخية» التى كانت تُصدرها دار المعارف آنذاك. واستعرض المؤلف فى كتابه الرائد أهم الكشوف الأثرية البحرية التى تمت فى بدايات القرن الماضى فى البحر المتوسط وفى بعض المناطق الساحلية الأخرى. هذا وقد أراد سليم مرقص بكتابه أن يلقى الضوء على ذلك العلم الناشئ والجدير بالاهتمام خاصة أنه فى تلك الفترة تم اكتشاف بعض المواقع الأثرية الغارقة على سواحل الإسكندرية الأمر الذى أثار اهتمام الكثيرين. ويقول سليم مرقص فى مقدمة كتابه «أضع هذا الكتاب حتى أطلع القارئ العربى على أحدث ما وصلت إليه هذه الاكتشافات، وحتى أثير اهتمام الرأى العام وخاصة فى الإسكندرية بالإمكانات الضخمة التى تزخر بها مياهها، وحتى أنير الطريق أمام المهتمين بالآثار والبحار وخاصة الشباب منهم، حتى نجد من بينهم من يستطيع أن يعد نفسه الإعداد اللازم لهذا النوع من الدراسات فيجمع بين التخصص الأثرى، والقدرة على الغوص والبحث تحت الماء»^(١). هذا ولقد واكب إصدار ذلك الكتاب البدايات الأولى لعلم الآثار البحرية فى العالم وظهور عدد من الكتب الهامة فى هذا المجال بلغات عدة أصبحت بعد ذلك من أهم المراجع لهذا العلم الجديد. غير أنه منذ ذلك الحين، وعلى الرغم من التوسع الكبير فى البحث العلمى فى مجال دراسات التراث الثقافى الغارق على مستوى العالم، وصدور مئات الكتب المتخصصة بمختلف اللغات، فقد ظل كتاب «حضارات غارقة» هو الوحيد المنشور باللغة العربية حتى وقتنا هذا.

لقد شهدت حقبة التسعينيات من القرن الماضى البدايات الحقيقية للبحث العلمى فى مجال الآثار الغارقة فى مصر، الذى استمر حتى الآن مع وجود عدد

(١) سليم أنطون مرقص. ١٩٦٥. حضارات غارقة: قصة الكشوف الأثرية تحت البحر. مكتبة الدراسات التاريخية. دار المعارف بمصر. القاهرة. ص ١١.

من البعثات الأجنبية والمصرية التي تعمل في البحث والتنقيب عن الآثار الغارقة، ووجود إدارة متخصصة في هذا المجال تابعة لوزارة الآثار، وأيضاً وجود مركز أكاديمي وبحثي متخصص في دراسات الآثار البحرية والغارقة بجامعة الإسكندرية. ومع ذلك فإن النشر العلمي باللغة العربية في مجال الآثار البحرية والغارقة خلال العقدين الماضيين لم يتعد عدداً قليلاً جداً من الأبحاث العلمية المنشورة في بعض الدوريات، وبعض المقالات العامة الموجودة على شبكة المعلومات. هذا وقد لاقى موضوع الآثار الغارقة في مصر، خاصة تلك التي عُثر عليها على سواحل الإسكندرية خلال العقدين الماضيين، اهتماماً كبيراً، سواء من المشتغلين بالعمل الأثري، أو الإعلاميين أو العاملين في مجال السياحة أو المهتمين بشئون التراث الثقافي بوجه عام.

من ناحية أخرى، وخلال الأعوام القليلة الماضية، بدأت بعض الدول العربية مثل لبنان^(٢)، ليبيا^(٣)، تونس^(٤)، المغرب^(٥)، عمان^(٦)، تولى اهتماماً ملحوظاً بآثارها البحرية وتراثها الغارق، الأمر الذي أدى إلى اكتشاف عدد من المواقع الأثرية الغارقة في تلك الدول ودراستها، ومحاولة بناء كوادر متخصصة في هذا المجال. ومع ذلك فقد بقي عدم وجود كتب منشورة باللغة العربية في هذا المجال حائلاً دون التوسع في نشر الوعي الأثري حول التراث الثقافي الغارق. كما ساهمت قلة الأبحاث العلمية الرصينة المنشورة باللغة العربية في انتشار الكثير من الأفكار والآراء المغلوطة وغير الدقيقة حول طبيعة الآثار البحرية والغارقة وكيفية التعامل

(2) Haddad, Z. 2010. The State of Underwater Archaeology in Lebanon. *Near Eastern Archaeology*. 73.2/3: 170. <http://honorfrostfoundation.org/index.php/tag/lebanon>.

(3) National Report on underwater cultural heritage in Libya. Report made in the UNESCO Regional Meeting in Istanbul 25 -27 October, 2010. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189971E.pdf>.

(4) Rapport national sur le patrimoine culturel subaquatique de Tunisie. Rapport communiqué lors de la réunion régionale de l'UNESCO d'Istanbul 25-27 oct.2010. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189967F.pdf>.

(5) Erbatl, E. & Trakadas, A. 2008. *The Morocco Maritime Survey: An Archaeological Contribution to the History of the Tangier Peninsula*. BAR international series. British Archaeological Reports. Oxford: Archaeopress.

(6) <http://omanobserver.om/need-to-preserve-cultural-heritage>.

معها. ومن ثم، فإن هذا الكتاب يأتي كمحاولة متواضعة لملء جزء من ذلك الفراغ فى المكتبة العربية، فهو يخاطب المتخصصين وغير المتخصصين على حد سواء فى محاولة للتعريف بهذا الفرع المتميز من فروع علم الآثار. وبالتالي فإن الكتاب يتناول عددًا من الموضوعات الرئيسة المتعلقة بالآثار البحرية والغارقة ويعرض الأسس التى بنى عليها ذلك العلم بشقَّهِ النظرى والتطبيقي.

وينقسم الكتاب إلى عشرة فصول؛ الأول منها يتناول بعض التعريفات والمبادئ الهامة المرتبطة بذلك العلم؛ وذلك لإرساء المفاهيم الأساسية التى لابد للقارئ أن يدركها والتى ستبنى عليها باقى الفصول. ثم يأتى الفصل الثانى ليعرض تاريخ علم الآثار البحرية والعمل الأثرى تحت الماء وتطوره فى العالم بوجه عام وفى البحر المتوسط على وجه الخصوص. ثم فى الفصل الثالث نتناول أحد أهم أنواع الآثار البحرية وهى السفن والقوارب، إذ يعرض الفصل القيمة العلمية والأثرية وطبيعة المعلومات التى يمكن أن نستقيها من دراسة السفن الأثرية حول المجتمعات التى صنعتها واستخدمتها. وارتباطا بالفصل الثالث يأتى الفصل الرابع ليعرض لموضوع التجريب فى علم الآثار البحرية، حيث إن التجريب هو أحد أدوات هذا العلم التى يلجأ لها الباحثون عند دراسة السفن والقوارب الأثرية. ومن ثم يعرض الفصل عددًا من التجارب التى تمت فى هذا المجال وما توصلت إليه من نتائج. وبعد ذلك يأتى الفصل الخامس ليتناول نوعًا آخر أساسيًا من الآثار البحرية ألا وهو الموانئ بأنواعها المختلفة. فيعرض الفصل نشأة الموانئ القديمة وتطورها، وبخاصة فى البحر المتوسط، والدور الذى لعبته فى النشاط البحرى فى العصور القديمة. أما الفصل السادس من الكتاب ففيه نتناول المواقع الأثرية البحرية والغارقة وطريقة تكونها، وخصائصها، وكذلك الظروف والمتغيرات المختلفة التى تطرأ عليها عبر الزمن. ثم يأتى الفصل السابع، وهو الخاص بالعمل الأثرى تحت الماء، إذ يتناول خصائص ومميزات ومعوقات دراسة المواقع الأثرية الغارقة. كما يعرض المراحل المختلفة التى تمر بها مشروعات البحث الأثرى تحت الماء. ويأتى بعد ذلك الفصل الثامن، وفيه حاولت أن أعرض موضوعًا كثر الحديث عنه فى الآونة الأخيرة، ألا وهو موضوع إدارة مواقع التراث الثقافى الغارق وكيفية حمايتها والاستفادة منها فى ظل إتفاقية اليونسكو لعام ٢٠٠١ بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه. وامتدادًا لموضوع

إدارة التراث الثقافى الغارق، يتناول الفصل التاسع موضوع عرض الآثار الغارقة سواء من خلال وسائل العرض التقليدية كالمتاحف، أو من خلال أساليب عرض الآثار فى مواقعها تحت الماء، وهو أحد الاتجاهات التى سادت حديثاً فى التعامل مع التراث الثقافى الغارق. أما الفصل العاشر والأخير فهو خاص بالآثار البحرية والغارقة فى مصر حيث يتناول مختلف المراحل التى مر بها هذا العلم فى مصر وما وصل إليه حتى الآن سواء من الشق البحثى أو الأكاديمي. كذلك يعرض الفصل لأهم المشروعات البحثية التى تمت فى هذا المجال فى مصر حتى الآن. هذا وقد حرصت على تزويد الكتاب بقائمة من المراجع الأساسية فى هذا التخصص والتى أمل أن تكون ذات فائدة للقارئ الذى يسعى إلى المزيد من المعرفة فى هذا المجال. أخيراً فقد زودت الكتاب بأحد الملاحق الهامة ألا وهو نص إتفاقية اليونسكو لعام ٢٠٠١ بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه.

على مدى ما يزيد عن العشرين عاماً من العمل والبحث فى مجال الآثار البحرية، عرفت الكثير من هواة الغوص الشغوفين بالبحث الأثرى تحت الماء، وكذلك العديد من الطلاب والباحثين فى علم الآثار والمهتمين بالتخصص فى دراسة الآثار البحرية والتراث الغارق. لذلك لقد سعت جاهداً أن يكون هذا العمل بمثابة نافذة يطل منها عشاق الآثار ومحبي البحار على هذا العلم الجديد. فبحارنا وسواحلنا لاتزال مليئة بالكنوز الأثرية التى تنتظر الكشف عنها ودراستها من قبل باحثين جادين فى هذا المجال، لذا أرجو أن يكون كتابى هذا حافزاً ومرشداً لهم نحو مزيد من البحث والدراسة فى هذا الفرع من فروع علم الآثار.

والله الموفق والمستعان.....

عماد خليل

جدة - إبريل ٢٠١٦

الفصل الأول

الآثار البحرية والآثار والغارقة:

المصطلحات والمفاهيم

الفصل الأول

الآثار البحرية والآثار والغارقة: المصطلحات والمفاهيم

ما هي الآثار الغارقة؟

فى البداية أود أن أشير إلى ملاحظة هامة قد تساعد فى تحقيق الغرض من هذا الفصل الذى يتناول المصطلحات والمفاهيم، ألا وهى أهمية التفرقة والفصل بين مصطلح «الآثار» حينما يستخدم اختصاراً بمعنى «علم الآثار»، وبين المصطلح ذاته حينما يستخدم ليشير إلى البقايا واللقى الأثرية. فحينما نتحدث عن الآثار المصرية القديمة على سبيل المثال فنحن نعنى بذلك المواقع والقطع الأثرية التى ترجع فى تاريخها إلى الحقبة الفرعونية. وبالمثل فعند الحديث عن الآثار اليونانية أو الرومانية، فنحن نقصد بها البقايا الأثرية المنتمية إلى تلك الحقب الزمنية. أما حينما نتناول «علم الآثار المصرية» أو «علم المصريات»، فنحن هنا نتحدث عن أحد فروع علم الآثار الذى له منهجه الخاص وأصوله المرتبطة بطبيعة الموضوعات التى يتناولها بالبحث. ومن ثم، فإننا فى هذا السياق حينما نتحدث عن «الآثار الغارقة»، فنحن نقصد بذلك البقايا الأثرية الموجودة تحت سطح الماء، والمعروفة اصطلاحاً باسم «التراث الثقافى المغمور بالمياه» «Underwater Cultural Heritage»، وليس أحد فروع علم الآثار.

ولقد عرّفت منظمة اليونسكو التراث الثقافى المغمور بالمياه على أنه «جميع آثار الوجود الإنسانى التى تتسم بطابع ثقافى أو تاريخى أو أثرى والتى ظلت مغمورة بالمياه جزئياً أو كلياً، بصورة دورية أو متواصلة لمدة مائة عام على الأقل»^(٧). أى أن هذا التعريف يرتبط بالدرجة الأولى بالمكان الذى يوجد به الأثر، بغض النظر عن نوعه أو تاريخه أو الإقليم الذى يوجد فيه أو الحضارة التى ينتمى إليها. أى أن

(٧) اليونسكو. ٢٠٠٢. إتفاقية اليونسكو بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه ٢٠٠١. سجلات المؤتمر العام. الدورة الحادية والثلاثين. باريس: مطبوعات اليونسكو. مادة ١، فقرة ١، ص ٥٧.

المعيار فى وصف الأثر بكونه أثرًا غارقًا أو مغمورًا بالمياه هو معيار مكانى فى المقام الأول.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن تصنيف البقايا الأثرية بوجه عام يتم وفقًا لعدة معايير محددة ومتعارف عليها. فالآثار يمكن أن تصنف تصنيفًا زمنيًا، كأن نصف الأثر بأنه مصرى قديم، أو بيزنطى أو إسلامى. فى هذه الحالة نحن نقصد البقايا الأثرية على اختلاف أنواعها المنتمية إلى تلك الحقب التاريخية. كذلك يمكن أن تصنف الآثار تصنيفًا إقليميًا، كوصفنا لآثار بلاد اليونان، أو آثار شبه الجزيرة العربية، وغيرها. كما يمكن تصنيف الآثار تصنيفًا نوعيًا، كأن نتحدث عن العمارة، والمصكوكات، والمنحوتات، والتصوير، وما إلى ذلك. وبالطبع يمكن الجمع بين تلك المحددات فى وصف أثر ما ودراسته، كأن نتناول بالدراسة مثلًا العمارة الإسلامية فى شمال إفريقيا، أو العملة اليونانية فى مصر، وبالتالي فنحن نجمع بين الوصف النوعى، والزمنى والاقليمى. وهنا نأتى مرة أخرى إلى الحديث عن الآثار الغارقة، فإلى أى من تلك التصنيفات السابقة الذكر ينتمى وصف الأثر بأنه غارق؟

فى واقع الأمر أن وصف أثر ما بأنه أثر غارق لا يقع ضمن أى من هذه التصنيفات العلمية المتعارف عليها. فنحن لا نصف مثلًا الآثار التى يعثر عليها فى الصحارى ارتباطًا بمكان اكتشافها، فنسميها الآثار الصحراوية، كذلك تلك التى يعثر عليها فى الجبال فلا نسميها الآثار الجبلية، ارتباطًا بمكان وجودها^(٨)، وقياسًا على ذلك نجد أن وصف الآثار بكونها غارقة لا يعد وصفًا علميًا دقيقًا، خاصة مع ملاحظة أن موقع وجود تلك الآثار قد يتغير من فترة إلى أخرى نتيجة عوامل مختلفة، الأمر الذى يجعل وصف الأثر - ارتباطًا بموقع أو مكان وجوده - وصفًا غير علمى وغير ثابت.

فعلى سبيل المثال، نجد أن آثار مصر العليا والتى غمرتها مياه سد أسوان (شكل ١)، كانت آثارًا غارقة جزئيًا حتى تم نقلها إلى مكانها الحالى على اليابسة من خلال مشروع اليونسكو الذى بدأ عام ١٩٦٠، أى أن الصفة المرتبطة بوجودها تحت الماء قد تغيرت كليًا، فى حين أن محتواها العلمى والتاريخى لم يتغير بتغير موضعها.

مثال آخر نجده فى سفينتى الإمبراطور كاليجولا واللذان غرقتا فى القرن الأول

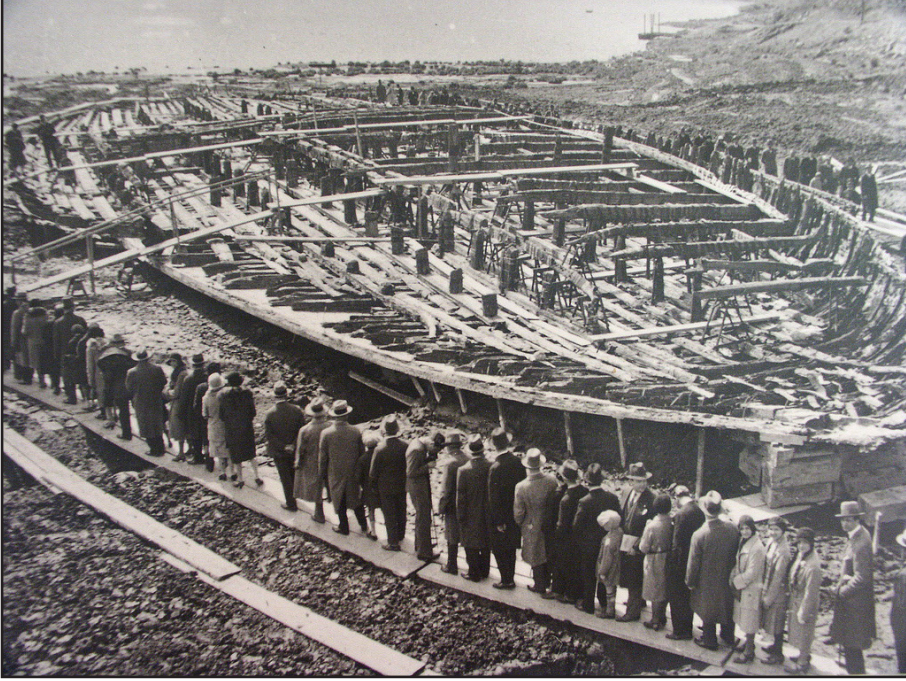
(٨) Bass, G. 1970. *Archaeology Underwater*. Harmondsworth: Penguin, p. 13.



شكل ١: معبد فيله وهو مغمور جزئياً بمياه النيل وذلك قبل نقله من موقعه الأصلي علي جزيرة فيله إلي موقعه الحالي علي جزيرة إجيليكا

الميلادى فى بحيرة «نيمى» إلى الجنوب من روما على عمق من ١٥م إلى ٢٣م. ففى عام ١٩٢٨ قامت السلطات الإيطالية بخفض مستوى الماء فى البحيرة باستخدام مضخات مياه عملاقة حتى تم الكشف عن السفينتين بالكامل، ثم نقلهما إلى متحف خاص بهما، غير أن هذا المتحف قد تعرض للقصف الجوى أثناء الحرب العالمية الثانية الأمر الذى تسبب فى تدمير السفينتين (شكل ٢). ما يعنينا هنا هو أن وصف هاتين السفينتين بكونهما آثاراً غارقة هو فى حقيقة الأمر وصف مؤقت حيث أنه تغير بانتشال السفينتين، ومن ثم فهو وصف غير علمى، أما كونهما سفينتين رومانيتين من القرن الأول الميلادى، فهى صفات علمية ثابتة.

نلاحظ أنه فى الأمثلة السابقة، المواقع التى كانت فى فترة ما غارقة، أصبحت بفعل الإنسان ونتيجة لانتشالها موجودة على اليابسة، غير أن هذا لم يغير من محتواها الأثرى أو مضمونها العلمى.



شكل ٢: إحدي سفن الإمبراطور كاليجولا والتي كانت غارقة منذ القرن الأول الميلادي في بحيرة نيمي جنوب روما.

من ناحية أخرى، نجد أن هناك مواقع أثرية مغمورة بالمياه تتغير طبيعتها الغارقة بفعل عوامل الطبيعة، ودون تدخل من الإنسان، وذلك نتيجة التغير في مستوى سطح البحر أو هبوط في القشرة الأرضية أو بسبب الترسيب أو النحر أو غيرها. فعلى سبيل المثال نلاحظ أن أرصفة بعض الموانئ الأثرية الموجودة على سواحل بحيرة مريوط غرب الإسكندرية كانت منذ بضع سنوات جافة تماما، ثم نتيجة لارتفاع منسوب المياه في البحيرة بسبب الصرف الزراعي والصناعي أصبحت تلك المواقع مغمورة بالمياه بشكل كلي في فصل الشتاء، بينما في فصل الصيف ونتيجة لارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات التبخر ينخفض منسوب الماء في البحيرة فتتكشف تلك المواقع مرة أخرى (شكل ٣).

مثال آخر نجده في سفينتي الإمبراطور كاليجولا واللذان غرقتا في القرن الأول الميلادي في بحيرة «نيمي» إلى الجنوب من روما على عمق من ١٥م إلى ٢٣م. ففي



شكل ٣: إحدي الموانئ الأثرية علي بحيرة مريوط غرب الإسكندرية، في فصل الصيف (الصورة العليا) وقد ظهرت الأرصفة فوق سطح الماء، ثم في فصل الشتاء (الصورة السفلي) وقد أصبحت الأرصفة مغمورة بالمياه. (تصوير: عماد خليل)
(Lake Mareotis Research Project – University of Southampton)

عام ١٩٢٨ قامت السلطات الإيطالية بخفض مستوى الماء فى البحيرة باستخدام مضخات مياه عملاقة حتى تم الكشف عن السفينتين بالكامل، ثم نقلهما إلى متحف خاص بهما، غير أن هذا المتحف قد تعرض للقصف الجوى أثناء الحرب العالمية الثانية الأمر الذى تسبب فى تدمير السفينتين^(٩) (شكل ٢). ما يعنينا هنا هو أن وصف هاتين السفينتين بكونهما آثارًا غارقة هو فى حقيقة الأمر وصف مؤقت حيث أنه تغير بانتشال السفينتين، ومن ثم فهو وصف غير علمى، أما كونهما سفينتين رومانيتين من القرن الأول الميلادى، فهى صفات علمية ثابتة.

نلاحظ أنه فى الأمثلة السابقة، المواقع التى كانت فى فترة ما غارقة، أصبحت بفعل الإنسان ونتيجة لانتشالها موجودة على اليابسة، غير أن هذا لم يغير من محتواها الأثرى أو مضمونها العلمى.

من ناحية أخرى، نجد أن هناك مواقع أثرية مغمورة بالمياه تتغير طبيعتها الغارقة بفعل عوامل الطبيعة، ودون تدخل من الإنسان، وذلك نتيجة التغير فى مستوى سطح البحر أو هبوط فى القشرة الأرضية أو بسبب الترسيب أو النحر أو غيرها. فعلى سبيل المثال نلاحظ أن أرصفة بعض الموانئ الأثرية الموجودة على سواحل بحيرة مريوط غرب الإسكندرية كانت منذ بضع سنوات جافة تماما، ثم نتيجة لارتفاع منسوب المياه فى البحيرة بسبب الصرف الزراعى والصناعى أصبحت تلك المواقع مغمورة بالمياه بشكل كلى فى فصل الشتاء، بينما فى فصل الصيف ونتيجة لارتفاع درجات الحرارة وزيادة معدلات التبخر ينخفض منسوب الماء فى البحيرة فتتكشف تلك المواقع مرة أخرى^(١٠) (شكل ٣).

(٩) Bass, G. 1972. Eighteen Mediterranean wrecks investigated between 1900 and 1968. In UNESCO, *Underwater Archaeology: a nascent discipline*. Paris: UNESCO publishing, pp. 40-41.

Blot, J-Y. 1996. *Underwater Archaeology: Exploring the World beneath the Sea*. London: Thames & Hudson Ltd, pp. 38-41.

(١٠) El-Fakharani, F. 1984. The Kibotos of Alexandria. In S. Stucchi & M. Aravantinos (eds.) *Studi Miscellanei 28, Giornate di Studio in Onore di Achille Adriani*. Roma, pp. 23-28.

Khalil, E. 2010. Waterfront Installations and Maritime Activities in the Mareotic Region. In L. Blue. (ed.) *Lake Mareotis: Reconstructing the Past*. Proceedings of the International Conference on the Archaeology of the Mareotic Region. Alexandria University. British Archaeological Report International Series 2113. Oxford, pp 135-146.

مثال آخر نسوقه من منطقة مختلفة من العالم، فعلى السواحل الجنوبية الشرقية لإنجلترا يوجد حطام السفينة «أمستردام» «Amsterdam»، التي ترجع إلى القرن الثامن عشر الميلادي، وهي من مجموعة سفن شركة الهند الشرقية الهولندية VOC. وقد تعرضت السفينة للغرق في رحلتها الأولى قبالة سواحل مدينة «هيستنجز» «Hastings» البريطانية^(١١). وحيث أن السفينة توجد على الساحل وفي نطاق حيز المد والجزر، نلاحظ أنه أثناء فترة المد تصبح السفينة غارقة بالكامل تحت سطح الماء على عمق يزيد عن عشرة أمتار، بينما أثناء فترة الجزر فإن المياه تنحسر عن السفينة فتصبح أجزاءها العليا ظاهرة للعيان (شكل ٤).

نخلص مما سبق إلى أن وصف وتصنيف المواقع الأثرية وفقا لمكان وجودها لا يعد تصنيفاً علمياً، خاصة وأنه قد يتغير نتيجة لظروف مختلفة. وبالتالي فإن وصف أية بقايا أثرية بكونها «غارقة» هو وصف غير علمي، أي أن مصطلح «الآثار الغارقة»



شكل ٤: السفينة أمستردام الغارقة جنوب إنجلترا أثناء فترة الجزر وقد انحسرت المياه عن أجزائها العليا. (shipwreckmuseum.co.uk)

(11) Marsden, P. 1985. *The Wreck of the Amsterdam*. London: Hutchinson.

هو في واقع الأمر مصطلح غير علمي في حد ذاته. وعلى الرغم من أن مكان وجود الأثر يُعتبر مؤشراً هاماً على التغيرات التي تعرّض لها والمراحل التي مر بها، إلا أنه في الوقت ذاته لا يؤثر في المحتوى أو المضمون العلمي أو التاريخي أو الفني للأثر. غير أنه يجب الإشارة إلى أن مكان وجود الأثر هو عامل أساسي في تحديد تقنية وأسلوب التعامل معه، سواء أثناء البحث أو التسجيل أو التنقيب أو الترميم^(١٢). فالتقنيات المستخدمة في كل مرحلة من مراحل البحث الأثرى لا بد أن تتماشى مع طبيعة الموقع ذاته والبيئة المحيطة به. ومن ثم، فدراسة المواقع الأثرية الغارقة تتطلب بطبيعة الحال استخدام أدوات وتقنيات تختلف كثيراً عن تلك المستخدمة في أعمال المسح أو التنقيب الأثرى في المواقع الأرضية^(١٣).

لذلك فقد ظهر في مجال الدراسات الأثرية منذ الستينيات من القرن الماضي مصطلحاً «Underwater Archaeology» و«Archaeology Underwater»، وكلاهما يقصد به ممارسة العمل الأثرى تحت الماء، أي دراسة المواقع الأثرية المغمورة بالمياه، باستخدام التقنيات والأساليب الخاصة التي تتماشى مع طبيعة تلك المواقع^(١٤). وعلى الرغم مما يتميز به العمل الأثرى تحت الماء من خصوصية في التقنيات والأساليب، إلا أنه في واقع الأمر يتم في نفس الإطار المنهجي وتحكمه نفس الأسس والقواعد والمبادئ العلمية التي تحكم العمل الأثرى في المواقع الأرضية. أي أن الأسس والمبادئ العلمية التي يجب أن يتبعها ويلتزم بها المشتغلون بالعمل الأثرى عند التعامل مع أي موقع من المواقع أو أي أثر من الآثار لا تختلف باختلاف البيئة أو المكان الذي يوجد به هذا الموقع. فالاختلاف بين العمل الأثرى في المواقع الغارقة والعمل الأثرى في المواقع الأرضية ليس بأي حال من الأحوال اختلافاً علمياً أو منهجياً، وإنما هو فحسب اختلاف عملي وتقني^(١٥).

(12) Barker, P. 1993. *Techniques of Archeological Excavation*. London: Routledge, pp. 16-35.

(13) Bowens, A. (ed.) 2009. *Underwater archaeology: the NAS guide to principles and practice*. Oxford: Blackwell Publishing, pp. 96-170.

(14) Bass, G. 1970, *op.cit.*

Delgado, J. P. 1997. Underwater Archaeology. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 436.

UNESCO. 1972. *Underwater Archaeology: a nascent discipline*. Paris: UNESCO publishing.

(15) Green, J. 2004. *Maritime Archaeology: A Technical Handbook*. San Diego: Elsevier Academic Press.

وبالتالى فإن مصطلح «الأثار الغارقة» لا يشير إلى فرع من فروع علم الأثار أو إلى أحد تخصصاته، وإنما هو مصطلح تقنى بالدرجة الأولى، يشير إلى طبيعة تلك المواقع وإلى مجموعة الأدوات والأساليب المستخدمة خلال العمل الأثرى فيها، وذلك وفقاً لنفس المعايير وتبعاً لنفس المنهج المتبع فى العمل الأثرى فى أى موقع آخر^(١٦). فالعمل الأثرى تحت الماء يمر بنفس المراحل التى يمر بها أى بحث أثرى آخر. ولقد أثبتت الكثير من مشروعات المسح والتنقيب الأثرى التى تمت فى مواقع غارقة حول العالم أن العمل الأثرى تحت الماء، على الرغم مما يكتنفه من صعوبات، يمكن أن يتم بنفس مستوى الدقة وبنفس المنهجية التى يتم بها العمل فى أى من المواقع الأرضية^(١٧).

الآثار البحرية والآثار الغارقة

منذ منتصف القرن الماضى وحتى الآن شهدت أساليب وتقنيات البحث والعمل الأثرى تحت الماء تطوراً كبيراً، الأمر الذى كان له بالغ الأثر فى تبلور معنى ومفهوم «الآثار الغارقة» لدى المشتغلين بالعمل الأثرى. غير أننا نجد أن الآثار الغارقة بمعناها التقنى قد ارتبطت ارتباطاً وثيقاً وبشكل مباشر بمصطلح آخر يحمل مدلولاً علمياً خالصاً ألا وهو «الآثار البحرية» «Maritime Archaeology» والذى انتشر فى الأبحاث والدراسات العملية بدءاً من منتصف السبعينيات من القرن الماضى^(١٨). فوصف أية مواقع أو قطع أثرية بأنها «بحرية» هو فى واقع الأمر وصفاً نوعياً لتلك الآثار، معناه أن تلك الآثار هى النتائج المادى لعلاقة الإنسان بالبحار، والمحيطات، والأنهار، والبحيرات، أى بالمسطحات والمجارى المائية بوجه عام^(١٩). ومن ثم، فقد ظهر «علم الآثار البحرية» كأحد فروع ومجالات علم الأثار، حيث يختص بدراسة كل ما يتعلق بالمواقع والقطع الأثرية ذات الطبيعة البحرية. هذا

(16) Gibbins, D. 2002. *Maritime Archaeology*. In I. Shaw & R. Jameson (eds.) *A Dictionary of Archaeology*. Oxford: Blackwell Publishing, pp. 380-382

(17) Bass, G. (ed.) 2005. *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson.

(18) Babits, L. E. & Tilburg, H. V. (eds.) 1998. *Maritime Archaeology: A Reader of Substantive and Theoretical Contributions*. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers.

Muckelroy, K. 1978. *Maritime Archaeology*. Cambridge: Cambridge University.

(19) *Ibid.*, pp. 3-22.

Delgado, J. P. 1997. *op. cit.* pp. 259-260.

وتتنوع الآثار البحرية تنوعاً كبيراً بحيث تشمل القوارب والسفن وكل ما يتعلق بها من تقنيات التصميم، والبناء، والاستخدام. وكذلك المنشآت البحرية والساحلية المختلفة كالمراسى والموانئ والأرصعة وترسانات بناء السفن. كما يمتد البحث في مجال علم الآثار البحرية ليشمل دراسة النصوص والكتابات القديمة التي تناولت الملاحة والأنشطة البحرية على مر العصور. هذا بالإضافة إلى دراسة الموضوعات المتعلقة بالسفن والملاحة المصورة على أشكال الفن المختلفة^(٢٠).

كذلك يمتد نطاق علم الآثار البحرية ليشمل دراسة المجتمعات الساحلية في العصور المختلفة وما يتعلق بها من ثقافات وتراث وعادات وطقوس مختلفة. فالمجتمعات الساحلية في كل العصور لها خصائصها وطبيعتها المميزة المرتبط بطبيعة البيئة التي تعيش فيها والأنشطة البحرية التي تمارسها، ومن ثم فإن دراسة وتوثيق وتحليل الممارسات والخصائص المميزة لتلك المجتمعات يعد من بين اهتمامات الباحثين في علم الآثار البحرية. أخيراً، فهناك اتجاه عالمي نحو اعتبار الموضوعات المتعلقة بإدارة وحماية وعرض المواقع الأثرية البحرية والغارقة، وما يتعلق بالمتاحف البحرية، هي جميعها من بين مجالات علم الآثار البحرية^(٢١).

هذا وتجدر الإشارة إلى أن علم الآثار بوجه عام هو من العلوم البينية التي تتداخل فيها التخصصات المختلفة من أجل الوصول إلى نتائج علمية دقيقة.

⁽²⁰⁾ Basch, L. 1987. *Le Musée Imaginaire de la Maine Antique*. Athènes : Institut Hellénique pour la Préservation de la Tradition Nautique.

Gibbins, D. 2002. *op.cit.*

McGrail, S. 1984. *Aspects of Maritime Archaeology and Ethnology*. London: Greenwich.

McGrail, S. 1997. *Studies in Maritime Archaeology*. British Archaeological Reports 256. Oxford: Archaeopress, p.20.

Pomey, P. & Rieth, É. 2005. *L'Archéologie Navale*. Paris: Editions Errance. .

Steffy, J. R. 1994. *Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks*. College Station, Texas: Texas A&M University Press.

⁽²¹⁾ Catsambis, A., Ford, B., & Hamilton, D. (eds.) 2011. *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 733-903.

Gould, R. (ed.) 1983. *Shipwreck Anthropology*. New Mexico: University of New Mexico Press. .

Grenier, R., Nutley, D. & Cochran, I. (eds.) 2006. *Underwater Cultural Heritage at Risk: Managing Natural and Human Impacts*. Paris: International Council on Monuments and Sites.

وبالمثل فعلم الآثار البحرية، فى محاولته لدراسة وفهم طبيعة وتطور العلاقة بين الإنسان والبيئة المائية فى مختلف العصور والمناطق، فهو يستعين فى ذلك بعدد من التخصصات المساعدة مثل هندسة السفن، علم النباتات، علم الحيوان، علوم الأرض، تاريخ الفن، علم الإنسان، علوم البيئة، علوم اللغة، وغيرها.

وبطبيعة الحال فإن هناك العديد من الموضوعات التى يمكن أن تعتبر مجال بحث واهتمام مشترك ما بين علم الآثار البحرية ومجالات أخرى لعلم الآثار. مثال ذلك دراسة الاقتصاد والتجارة البحرية فى مختلف العصور، والبضائع المختلفة التى كانت يتم تداولها بواسطة السفن والقوارب، وخاصة الأوانى الفخارية المعروفة اصطلاحاً باسم «الأمفورا»، والتى ارتبطت دراستها ارتباطاً وثيقاً بالآثار البحرية وبالعمل الأثرى تحت الماء وخاصة بدراسات السفن الغارقة⁽²²⁾.

ومما لا شك فيه أن أبرز مجالات علم الآثار البحرية هى دراسة السفن والقوارب، وذلك نظراً لما تتمتع به من أهمية فى حياة وتاريخ معظم الحضارات القديمة. فالسفن هى واحدة من أهم الاختراعات التى عرفتها البشرية والتى لعبت دوراً محورياً فى مختلف أوجه الحياة على مر العصور. ومن ثم، فقد ظهر أحد فروع علم الآثار البحرية ليختص بدراسة القوارب والسفن بأنواعها وأشكالها المختلفة، سواء وُجِدَت على اليابسة أو تحت الماء. وقد عُرف هذا التخصص اصطلاحاً باسم «Nautical Archaeology» أو «علم الآثار الملاحية»⁽²³⁾. ويُعنى هذا التخصص بدراسة كل ما يرتبط بتقنيات بناء واستخدام القوارب والسفن فى مختلف العصور، بما فى ذلك أجزاء السفن كالمرساوات، والأشرعة، والأدوات الملاحية المختلفة. هذا ويرى، بعض العلماء، أن دراسة الموانئ بأنواعها وطرزها المتنوعة

(22) Kingsley, S. & Decker, M. 2001. *Economy and Exchange in the East Mediterranean during Late Antiquity*. Oxford: Oxbow Books.

Parker, A. J. 1992. *Ancient shipwrecks of the Mediterranean & the Roman provinces*. BAR International series 580. Oxford: Tempus Reparatum.

Peacock, D. P. & Williams, D. F. 1991. *Amphorae and the Roman Economy: An Introductory Guide*. Longman Archaeology Series. Essex: Longman Group.

Sciallano, M. & Sibella, P. 1991. *Amphores: comment les identifier*. Aix-en-Provence : Édisud.

(23) Delgado, J. P. 1997. *op. cit.* p.259.

Gibbins, D. 2002. *op. cit.* p. 380.

تدخل كذلك في نطاق دراسات «الأثار الملاحية»، وذلك نظرًا لما لها من صلة وثيقة بالسفن والقوارب^(٢٤).

ومما سبق يمكن أن نستنتج أن الارتباط بين علم الأثار البحرية وبين العمل الأثرى تحت الماء مرجعه إلى أن الكثير من المواقع ذات الطبيعة البحرية هي في الوقت ذاته مواقع مغمورة بالمياه. ومن ثم، فإن العمل الميداني في الكثير من مواقع الأثار البحرية عادة ما يتم جزئيًا أو كليًا تحت الماء، وباستخدام تقنيات وأساليب خاصة بذلك^(٢٥). إلا أنه يجب التأكيد على أن هناك العديد من المواقع الأثرية البحرية التي توجد على اليابسة، في مناطق جافة، بل وأحيانًا بعيدة عن الساحل. وعلى سبيل المثال، ماتم العثور عليه من سفن أو قوارب مدفونة في بيئة صحراوية، مثل سفينة خوفو الجنائزية، وقوارب دهشور وأبيدوس^(٢٦)، فتعد جميعها من الأثار البحرية (شكل ٥). فهي وإن كانت ذات طبيعة جنائزية أو دينية، إلا أنها قد بُنيت بنفس الأسلوب والتقنية ووفقًا لنفس الأسس التي أُتبعَت في بناء السفن والقوارب عامة في تلك الحقب الزمنية، ومن ثم فإنها تعتبر أثارًا بحرية وملاحية وإن كانت غير غارقة.

وهناك أمثلة أخرى على الأثار البحرية غير الغارقة يمكن أن نراها في عدد من الموانئ الأثرية، في مصر وخارجها. فمثلًا، كان ميناء «ميوس هورموس» (Myos Hormos) (القصير القديم حاليًا) من أهم الموانئ المصرية على ساحل البحر الأحمر خلال العصر الروماني. أما الآن فقد أصبح ذلك الميناء على بعد مئات الأمتار من ساحل البحر نتيجة لتعرضه لعمليات الترسيب التي حدثت على مدى القرون الماضية بفعل الرمال التي كانت تحملها مياه الأمطار المندفعة عبر وديان

(24) Bass, G. 2011. Introduction. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 3-4

(25) Muckelroy, K. 1980. *Archeology under water: an atlas of the world's submerged sites*. New York: McGraw-Hill.

Ruppé, C. and Barstad, J. 2002. *International handbook of underwater archaeology*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.

(26) Ward, C. 2000. *Sacred and secular: Ancient Egyptian ships and boats*. Archaeological Institute of America Monographs, No. 5, Philadelphia: University of Pennsylvania Museum, pp. 39-102



شكل ٥: مركب الملك خوفو الجنائزية والتي عُثر عليها عام ١٩٥٤ مدفونة بجوار الهرم الأكبر، والمعروضة حالياً في متحف خاص بها أقيم في مكان اكتشافها.

(تصوير: عماد خليل)

الصحراء الشرقية، حتى أن أرصفة الميناء أصبحت مغطاه تماماً بالرمال، إلى أن تم الكشف عنها من خلال واحد من أهم مشروعات الآثار البحرية فى مصر، والذي سوف نتناوله بمزيد من التفصيل فى الفصل الأخير من هذا الكتاب⁽²⁷⁾.

وهناك أيضاً مثال آخر نجده فى أهم موانئ الإمبراطورية الرومانية، وهو ميناء «بورتوس» «Portus»، والذي كان يقع على مصب نهر التيبير بالساحل الغربى لإيطاليا، ويعتبر أبرز مثال على تميز عمارة الموانئ الرومانية فى العصر الإمبراطورى⁽²⁸⁾. حالياً، ونتيجة لتعرض الميناء على مدى القرون الماضية لعمليات للترسيب والإطماء، فقد أصبحت أرصفة ومنشآت الميناء بالكامل تقع على اليابسة (شكل ٦).

وبالمثل، وكما توجد آثار بحرية على اليابسة، فهناك أيضاً آثار مغمورة بالمياه، سواء كلياً أو جزئياً إلا أنها ليست ذات طبيعة بحرية. فعشرات التماثيل والأعمدة وأحجار البناء الضخمة وغيرها من الآثار التى عُثر عليها غارقة على سواحل الإسكندرية ليست آثاراً بحرية بأية حال من الأحوال، ولا توجد أية علاقة وظيفية بينها وبين البيئة التى وجدت بها⁽²⁹⁾ (شكل ٧). لذا، وإن كانت أعمال المسح أو التنقيب عن تلك الآثار يتطلب استخدام التقنيات والأساليب الخاصة بالعمل الأثرى تحت الماء، إلا أن الدراسة العلمية لها تؤول إلى الباحثين المختصين بدراسة النحت، والعمارة، والنقوش، وغيرها، وليس للمتخصصين فى علم الآثار البحرية. وبطبيعة الحال، كما سبق أن ذكرنا، فإن هناك العديد من المواقع الأثرية التى تتصف بكونها مواقع بحرية وغارقة فى الوقت ذاته، مثال ذلك آلاف السفن الغارقة حول العالم من مختلف العصور⁽³⁰⁾، وكذلك الموانئ والأرصفة البحرية الغارقة،

(27) Peacock, D. & Blue, L. (eds.) 2006. *Myos Hormos – Quseir Al-Qadim: Roman and Islamic Ports on the Red Sea*, Volume 1, Survey and Excavations 1999-2003, Oxford: Oxbow Books.

(28) <http://www.portusproject.org>.

(29) La Riche, W. 1996. *Alexandria: the sunken city*. London: Weidenfeld & Nicolson.

Kiss, Z. 1998. The Sculpture. In F. Goddio & A. Bernand (eds.) *Alexandria: the submerged royal quarters*. London: Periplus, pp. 169-198.

(30) Bass, G. (ed.) 2005. *op. cit.*

Parker, A. J. 1992. *op. cit.*



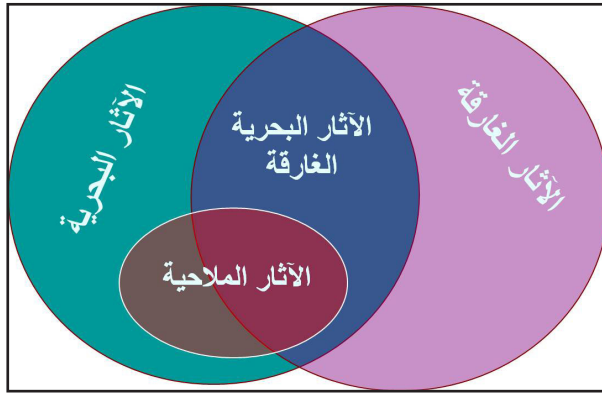
شكل ٦: أحد الأرصفة البحرية لميناء بورتوس الروماني وقد تعرض علي مدي القرون للترسيب حتي أصبح محاطا باليابسة. (تصوير: عماد خليل)



شكل ٧: بعض الوحدات المعمارية وأحجار البناء المصنوعة من الجرانيت الغارقة في موقع فنانار فاروس بالإسكندرية. (Photo: Stéphane Compoint)

مثل تلك التي عثر عليها تحت الماء في الإسكندرية، وصور، وصيدا، وقيصرية، وغيرها^(٣١). فتلك جميعها آثار بحرية غارقة، يقوم المتخصصون في علم الآثار البحرية بدراستها باستخدام تقنيات ومهارات العمل الأثرى تحت الماء، وفقا لنفس المنهج ولنفس الأسس العلمية المتبعة في دراسة المواقع الأثرية بوجه عام.

ومما سبق يتضح لنا عدم حتمية العلاقة بين الآثار البحرية والآثار الغارقة، وإنما نخلص إلى نتيجة مؤداها أنه ليست كل الآثار الغارقة بالضرورة آثارًا بحريةً وليست كل الآثار البحرية بالضرورة غارقة، إلا أن هناك قدرًا كبيرًا من التداخل بين المجالين يتمثل في الآثار الغارقة ذات الطبيعة البحرية (شكل ٨).



شكل ٨: الشكل يصور العلاقة بين الآثار البحرية والآثار الغارقة. وكما نلاحظ أن الآثار البحرية ليس بالضرورة أن تكون غارقة، وفي المقابل فالآثار الغارقة ليست كلها ذات طبيعة بحرية، بينما توجد منطقة مشتركة بين المجالين تتمثل في الآثار البحرية المغمورة بالمياه. ومن ناحية أخرى نلاحظ أن الآثار الملاحية تقع بالكامل ضمن نطاق الآثار البحرية.

⁽³¹⁾ Blackman, D. J. 1982. Ancient Harbours in the Mediterranean II. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 11.3:185-211.

Flemming, N. 1980. *Cities under the Mediterranean*. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Underwater: An Atlas of the World's Submerged Sites*. London: McGraw-Hill Book Company, pp. 162-177.

Frost, H. 1972. Ancient Harbours and Anchorages in the Eastern Mediterranean. In UNESCO. *Underwater Archaeology: a nascent discipline*. Paris: UNESCO Publishing, pp. 95-114.

Goddio, F. & Bernand, A. 2004. *Sunken Egypt: Alexandria*. London: Periplus, pp. 74-173.

مصادر المعرفة فى علم الآثار البحرية

وكما هو الحال فى علم الآثار بوجه عام، وكما تتعدد مصادر المعرفة التى يلجأ إليها دارسو ذلك العلم، فإن لعلم الآثار البحرية كذلك مصادره التى يستقى منها الباحثون معرفتهم ومعلوماتهم حول النشاط البحرى فى مختلف العصور.

أول هذه المصادر، النصوص والكتابات القديمة التى تركها لنا المؤرخون والرحالة من مختلف الحقب الزمنية. فالسفن والملاحة والتجارة والموانئ والحرب وغيرها من الموضوعات المرتبطة بالبحار كانت من بين الموضوعات الرئيسية التى تطرق لها الكثيرون من الكتاب القدامى فى شتى العصور، وهى التى أصبحت فيما بعد مصدرًا هامًا من مصادر المعرفة فى هذا المجال. إلا أن تلك النصوص والكتابات القديمة تتعدد أنواعها وتتفاوت من حيث دقتها ومصداقيتها تفاوتًا كبيرًا، وذلك ارتباطًا بالعديد من العوامل. فمن بين تلك الكتابات ما يُعد توثيقًا أو تسجيلًا لمعرفة الكاتب الشخصية والمتخصصة فى الموضوعات المرتبطة بارتياح البحار. مثال ذلك، الدليل الملاحي الذى كُتب باللغة اليونانية فى القرن الأول الميلادى، والمعروف باسم «Periplus Maris Erythraei» أو «الطواف حول البحر الأحمر». ويعتبر هذا النص بمثابة دليل للبحارة والتجار فى رحلاتهم من مصر إلى الهند خلال تلك الفترة. ومن ثم فإن المعلومات الواردة به هى مستقاة من الخبرة المباشرة لكاتبه التى اكتسبها خلال رحلاته فى تلك المنطقة، لذا فهى تعتبر مصدرًا على درجة كبيرة من الدقة والمصداقية⁽³²⁾. مثال آخر لهذا النوع من الكتابات نجده فى المؤلف الشهير للربان العربى أحمد ابن ماجد (١٤١٨م - ١٥٠٠م) المعروف «بأسد البحار»، وهو كتاب «الفوائد فى أصول علم البحر والقواعد». ويعتبر هذا الكتاب بمثابة موسوعة فى علوم البحر وفنون الملاحة البحرية، والذى ظل مستخدمًا لقرون طويلة كمرجع ودليل للملاحة فى المحيط الهندى والخليج العربى والبحر الأحمر. ويعد ذلك الكتاب أهم ما وصل إلينا من التراث العربى فى مجال الملاحة وعلوم البحار⁽³³⁾.

(32) Casson, L. 1989. *The Periplus Maris Erythraei*. Princeton: Princeton University Press.

(33) أنور عبد العليم. ١٩٧٩. الملاحة وعلوم البحار عند العرب. سلسلة علم العرفة ١٣. الكويت: المجلس الوطنى للثقافية والفنون والآداب، ص ١٧٥-١٨٤.

وهناك نوع آخر من الكتابات والنصوص التي يرجع إليها الدارسون للأثار البحرية، هي كتابات المؤرخين القدامى أمثال هيرودوت (القرن الخامس ق.م.)^(٣٤)، وثوكيديدس (القرن الخامس ق.م.)^(٣٥) واسترابو (القرن الأول ق.م.)^(٣٦)، وبليني (القرن الأول م.)^(٣٧)، والقديس برندان (القرن الخامس م.)^(٣٨)، وصولاً إلى المؤرخين والرحالة العرب أمثال ابن حوقل (القرن العاشر)^(٣٩)، وابن فضلان (القرن العاشر)^(٤٠)، وابن بطوطة (القرن الرابع عشر)^(٤١)، والمقرئزي (القرن الرابع عشر)^(٤٢)، وآخرين. فالكثير من كتابات هؤلاء تعد مصدراً ثرياً للمعلومات حول الأنشطة البحرية المختلفة للعديد من الشعوب والحضارات، غير أنه يجب على الدارس تحرى الدقة عند الرجوع لمثل تلك المصادر التي هي بالدرجة الأولى تعكس وجهات نظر أصحابها حول الموضوعات المختلفة وليس بالضرورة مشاهداتهم الفعلية أو خبراتهم الشخصية. أى أنها ليست رصداً للواقع بقدر ما هي تسجيل لانطباع الكاتب حول هذا الواقع، وبالتالي فإنها تتفاوت في الدقة والمصدقية من كاتب إلى آخر.

⁽³⁴⁾ Herodotus. *The Histories*. Translated by A. de Sélincourt, Middlesex: Penguin Books, 1971.

⁽³⁵⁾ Thucydides. *History of the Peloponnesian War*. Translated by Rex Warner. Penguin Book, 2000.

⁽³⁶⁾ Strabo. *Geography*. Translated by H. L. Jones. London: The Loeb Classical Library, 2001.

⁽³⁷⁾ Pliny. *The Natural History*. Translated by J. Bostock, et al. (eds.), Perseus Digital Library. <http://www.perseus.tufts.edu/>

⁽³⁸⁾ Barron, W. R. J. & Burgess, G. S. 2002. *The Voyage of St Brendan*. Exeter: University of Exeter Press.

^(٣٩) ابن حوقل، أبو القاسم محمد بن حوقل النصببي. صورة الأرض. بيروت، منشورات دار مكتبة الحياة. ١٩٩٢.

⁽⁴⁰⁾ Montgomery, J. E. 2000. Ibn Fadlan and the Rusiyyah. *Journal of Arabic and Islamic Studies*. University of Lancaster, 3.1-25.

^(٤١) ابن بطوطة، شرف الدين أبو عبد الله محمد الطنجي، تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الاسفار. راجعه درويش الجويدي. بيروت. المكتبة العصرية. ٢٠١٣.

^(٤٢) المقرئزي، تقى الدين أبو العباس أحمد بن علي. المواعظ والاعتبار في ذكر الخطط والآثار. طبعة المعهد الفرنسي بالقاهرة ١٩٢٠.

وبالإضافة إلى المصادر التاريخية والكتابية بأنواعها، فإن كثيرًا من الباحثين يرون أن أحد المصادر الهامة في مجال دراسات الآثار البحرية ما يعرف «بالإثنوجرافيا البحرية» «Maritime Ethnography» وهو دراسة الأنشطة البحرية التقليدية التي لازالت تمارس في الكثير من المجتمعات الحالية بصورة تماثل أو تقارب ما كان يمارس في العصور القديمة، مثل مجتمعات الصيادين، والبحارة وصناع القوارب في مناطق مثل شرق آسيا، وإفريقيا وأمريكا اللاتينية وغيرها. فدراسة تلك الممارسات والأنشطة التقليدية، التي لم تتغير كثيرًا على مدى قرون، تساهم بشكل كبير في فهم وتفسير العديد من البقايا الأثرية والنصوص التاريخية ذات الطبيعة البحرية، وتحمل لنا معلومات ثرية حول الأنشطة البحرية المختلفة للمجتمعات القديمة^(٤٣).

أما أهم مصادر المعرفة في علم الآثار البحرية فهي المصادر الأثرية المادية، والتي تقاس قيمتها بمقدار ما يمكن أن نستقيه منها من معلومات حول مختلف موضوعات هذا العلم. وتنقسم المصادر الأثرية إلى مصادر غير مباشرة وأخرى مباشرة. فمن بين المصادر غير المباشرة تصوير الموضوعات البحرية التي ظهرت على أشكال الفن المختلفة مثل النقوش والصور الجدارية، والأواني، والموزايكو، والفريسكو، والعملات وغيرها. فهذه الأشكال من الفنون كثيرًا ما تحمل تصويرًا للقوارب والسفن بأنواعها المختلفة أو المنشآت البحرية كالموانئ والفنارات، أو لبعض الأنشطة البحرية كالصيد والحرب وغيرها (شكل ٩).

كذلك من المصادر غير المباشرة النماذج المصغرة للقوارب والسفن التي تم اكتشافها في العديد من المواقع الأثرية وخاصة المقابر^(٤٤) (شكل ١٠). وتعد الشواهد والأدلة التصويرية من أهم مصادر المعرفة حول موضوعات الآثار البحرية في الحضارات القديمة كالحضارة المصرية واليونانية والآشورية والفينيقية وغيرها، حيث ظهر تصوير القوارب والسفن على أشكال الفن منذ أكثر من ٣٥٠٠ عام

(43) Hasslöf, O. 1972. Maritime Ethnology and its Associated Disciplines. In O. Hasslöf, H. Henningsen, & A. E. Christensen Jr. *Ships and Shipyards - Sailors and Fishermen*. Copenhagen: Rosenkilde & Bagger, pp. 9-19.

Hornell, J. 1970. *Water Transport: Origins and Early Evolution*. Newton Abbot: David and Charles.

(44) Basch, L. 1987. *op.cit.*



شكل ٩: (الصورة العليا) سفينة
حربية إغريقية مصورة علي إناء
فخاري من العصر الكلاسيكي
محفوظ في المتحف البريطاني،
وهو يصور جزءاً من أسطورة
أوديسيوس خلال رحلة عودته من
حرب طروادة.
(تصوير: عماد خليل)



(الصورة الوسطي) قارب يستخدم
في صيد أفراس النهر مصور علي
موزايكو باليسترينا من القرن الأول
قبل الميلاد.
(Casson. L. 1996, Fig. 101)



(الصورة السفلي) نحت جداري
لميناء بورتوس الروماني في بداية
القرن الثالث الميلادي. المشهد
يصور سفينة تجارية كبيرة مبحرة
أمام مدخل الميناء، ويظهر خلفها
فنار بورتوس.
(Casson. L., 1996, Fig. 84)



شكل ١٠: نموذج لقارب جنائزي من مصر القديمة يحمل إحدي الموميوات، ويرجع إلى حوالي عام ٢٠٠٠ ق.م. القطعة محفوظة في المتحف البريطاني.
(Casson. L., 1996, Pl. III)

ق.م. (٤٥). هذا وتجدر الإشارة إلى أن تفسير تلك المشاهد واستنباط المعلومات منها لا بد أن يتم في ظل إدراك كامل من الباحث لكون تلك المشاهد المصورة على أشكال الفن المختلفة هو في الواقع تعبير فني أكثر من كونها تصويرًا للواقع. فالفنان الذي يقوم بحفر شكل سفينة على جدار معبد أو رسمها على أنية فخارية إنما هو يعكس رؤيته للسفينة، وليس بالضرورة أن يكون ملماً بكل أجزائها وتفاصيلها المختلفة. ليس هذا فحسب، بل إن التصوير بمختلف أشكاله عادة ما يحمل معلومات حول الشكل الخارجى للموضوع المصور بوجه عام، وليس تفاصيله الداخلية، الأمر الذى قد يؤثر على دقة ومصداقية المصادر الفنية كأحد مصادر المعرفة الأثرية.

أما الشواهد الأثرية المباشرة، والتي هي أهم مصادر المعرفة الأثرية فى هذا المجال وأكثرها مصداقية، فتتمثل فيما يتم اكتشافه من آثار مرتبطة مباشرة بعلاقة الإنسان بالبحار والمسطحات المائية المختلفة، وتشمل تلك الآثار، القوارب والسفن بأنواعها، وأجزائها، وما يرتبط بها من أدوات كالمرساوات، والأدوات الملاحية،

(45) Casson, L. 1996. *Ships and Seafaring in Ancient Times*. Texas: University of Texas Press.

وأدوات الصيد، والأسلحة، وغيرها^(٤٦). وكذلك الموانئ والمنشآت البحرية بأنوعها مثل الأرصفة البحرية، وورش صناعة وإصلاح السفن، والفنارات، وبيوت السفن، فكلها تدخل فى نطاق الأدلة المباشرة فى دراسات الآثار البحرية^(٤٧)

هذا وتجدر الإشارة إلى أن السفن الغارقة هى أهم تلك المصادر وأكثرها انتشارًا. فعلى الرغم من عدم وجود إحصاء دقيق لما تم اكتشافه حتى الآن من سفن أثرية غارقة فى مناطق مختلفة من العالم، إلا أنه من واقع العديد من الدراسات والأبحاث، فإن عدد تلك السفن يعد بالآلاف^(٤٨) (شكل ١١). كذلك فقد قدرت منظمة اليونسكو عدد السفن الغارقة التى لم تُكتشف بعد من مختلف الحقب التاريخية فى بحار ومحيطات العالم بحوالى ثلاثة ملايين سفينة^(٤٩). فلنا أن نتصور الكم الهائل من المعلومات التى يمكن أن تحملها لنا تلك السفن الغارقة من مختلف العصور عن المجتمعات التى صنعتها واستخدمتها.

الآثار الغارقة وصيد الكنوز:

وفى إطار حديثنا عن الآثار البحرية والغارقة، يجدر بنا تسليط الضوء على مفهوم آخر هام وشائع وذلك بهدف توضيح الفرق بينه وبين دراسات التراث الثقافى الغارق التى تحدثنا عنها أنفًا. ذلك المفهوم هو المعروف اصطلاحًا باسم «صيد الكنوز» «Treasure Hunting». وصيد الكنوز هو عملية البحث والتنقيب عن البقايا الأثرية ذات القيمة المادية المرتفعة، مثل العملات، والحلى، والبورسلين، والتمثيل، والمعادن الثمينة، وغيرها، وانتشالها من تحت الماء بغرض الاتجار فيها

(46) Bass, G. (ed.) 2005. *op.cit.*

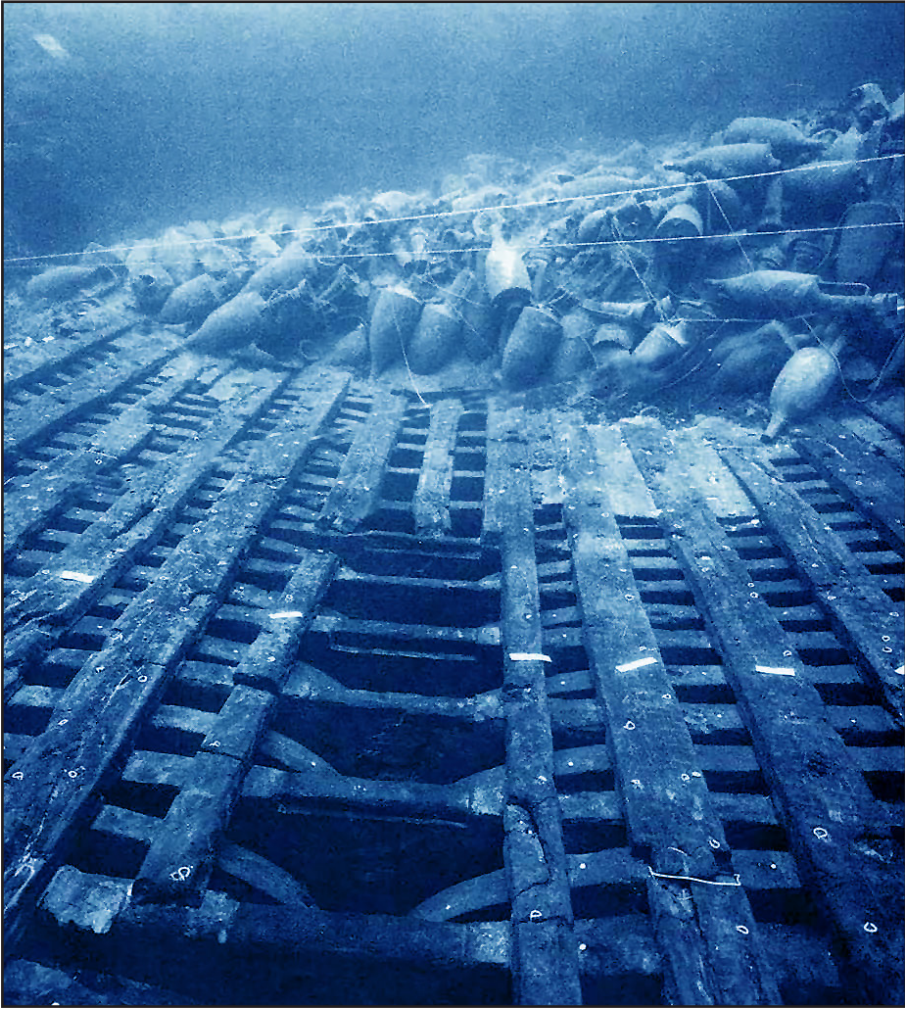
(47) Blackman, D. & Rankov, B. 2014. *Shipsheds of the Ancient Mediterranean*. Cambridge: Cambridge University Press.

Franco, L. 1996. Ancient Mediterranean Harbours: a heritage to preserve. *Ocean and Coastal Management*. 30.2-3: 115-151.

Stevenson, A. 2003. *The World's Lighthouses: From Ancient Times to 1820*. Dover: Dover Publications Inc.

(48) Parker, A. J. 1992.*op.cit.*

(49) The UNESCO Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage. UNESCO. p.4.



شكل ١١: واحدة من أكبر السفن التجارية الرومانية التي اكتُشفت في البحر المتوسط حتى الآن. وقد عُثر عليها عام ١٩٦٧ غارقة في منطقة «مادراج دي چيان» «Madrague de Giens» على الساحل الجنوبي لفرنسا. وتم التنقيب عنها خلال الفترة من عام ١٩٧٢ إلى ١٩٨٢ بواسطة باحثين من المركز القومي الفرنسي للبحث العلمي وجامعة بروفانس. السفينة ترجع إلى منتصف القرن الأول قبل الميلاد، ويبلغ طولها ٤٠ م وتصل حمولتها إلى ٤٠٠ طن. (Casson. L., 1996, Fig. 78)

أو اقتنائها ضمن مجموعات خاصة⁽⁵⁰⁾. ومن ثم، فإن عملية البحث عن الكنوز وانتشالها بهدف المكسب المادى، تتعارض بشكل جوهري من حيث أهدافها مع مبادئ وأسس علم الآثار والذى يعنى بدراسة البقايا الأثرية لما تحمله من معلومات حول تاريخ المجتمعات والحضارات القديمة، أى أن الهدف فى الحالتين مختلف تمامًا. من ناحية أخرى نجد أن التقنيات والأساليب التى يستخدمها الباحثون عن الكنوز فى التنقيب عن السفن الغارقة واستخراج ما بها من قطع أثرية ثمينة، عادة ما تؤدى إلى تدمير المواقع الأثرية وضياع قدر كبير من قيمتها العلمية والتاريخية⁽⁵¹⁾. فهؤلاء الباحثون عن المكسب المادى لا يعينهم تسجيل المواقع أو توثيقها أو المحافظة على المواد الأثرية التى قد لا تكون لها قيمة مالية مرتفعة، مثل أخشاب السفن أو الأوانى الفخارية وغيرها والتى عادة ما يتم تدميرها أثناء البحث عن المواد الثمينة. وبذلك تتعارض أيضاً عملية صيد الكنوز من الناحية التقنية والتنفيذية مع الأساليب العلمية المتبعة فى العمل الأثرى تحت الماء التى تهدف إلى المحافظة على كل ما يحتوى عليه الموقع مع بقايا أثرية أيًا كان نوعها أو مادة صنعها.

وقد تطورت عملية صيد الكنوز من كونها أنشطة محدودة يقوم بها بعض الأفراد من هواة الغوص سعيًا للبحث عن بعض القطع الأثرية الثمينة وبيعها لتحقيق مكسب مادى سريع، إلى أن أصبحت حاليًا عمليات تجارية واستثمارية ضخمة ومنظمة تقوم بها شركات استثمارية كبرى ذات إمكانيات تقنية وتمويلية عالية⁽⁵²⁾. وتسعى تلك الشركات إلى العمل فى المياه الدولية بحيث تكون بمنأى عن الملاحقات القانونية من الدول التى لا تسمح بمثل هذا النشاط فى مياهها الإقليمية. كما أنها تعمل أيضًا فى المياه الإقليمية وعلى سواحل بعض الدول التى تسمح بذلك بل وتقننه مثل الولايات المتحدة الأمريكية، وبعض دول أمريكا الجنوبية

(50) Bowens, A. (ed.) 2009. *op.cit.* pp. 6-8.

(51) Marx, R. 1990. *The Underwater Dig: Introduction to Marine Archaeology.* Pisces Books. 2nd ed, pp 134-136.

(52) Stemm, G. & Kigsley, S. (eds.) 2010. *Oceans Odyssey: Deep-Sea Shipwrecks in the English Channel, Straits of Gibraltar & Atlantic Ocean.* Oxford: Oxbow Books.

وجنوب شرق آسيا وأوروبا^(٥٣). من ناحية أخرى، يتعارض نشاط تلك الشركات التي تعمل في مجال البحث عن الكنوز الغارقة بشكل مباشر مع العديد من المواثيق والمعاهدات الدولية الخاصة بحماية التراث الثقافي وبمنع الاتجار في الآثار، وعلى رأسها ميثاق اليونسكو لعام ٢٠٠١ لحماية التراث الثقافي المغمور بالمياه، والذي سيتم تناوله لاحقاً بمزيد من التفصيل^(٥٤).

هذا ومن الجدير بالذكر أن التقنيات الحديثة المستخدمة في البحث والتنقيب تحت الماء، مثل تقنيات الاستشعار عن بعد، والتصوير في المياه العميقة، قد أتاحت لشركات البحث عن الكنوز الوصول إلى أعماق كبيرة تفوق كثيراً ما كان متاحاً باستخدام تقنيات الغوص التقليدي. كما أتاحت لها البحث في مساحات كبيرة من قاع البحر، الأمر الذي أصبح يمثل خطراً كبيراً يهدد العديد من السفن والمواقع الأثرية الغارقة في مختلف أنحاء العالم. فإذا علمنا على سبيل المثال أن هناك ما يزيد عن ٦٥ ألف سفينة غرقت على سواحل أمريكا الشمالية خلال الفترة من القرن السادس عشر وحتى الوقت الحالي، يمكننا أن نتصور حجم الخطر الذي يهدد هذا التراث الثقافي بسبب التوسع في عملية البحث عن الكنوز وانتشالها^(٥٥).

وهناك العديد من الأمثلة على مشروعات للبحث عن الكنوز قامت بها شركات متخصصة، أثارت جدلاً واسعاً في الأوساط العلمية والأثرية. من بين تلك المشروعات اكتشاف السفينة الأسبانية «سنورا دي أتوتشا» «Señora de Atocha» عام ١٩٨٥، والتي غرقت قبالة سواحل ولاية فلوريدا الأمريكية عام ١٦٢٢ وهي محملة بالعملات الفضية والسبائك الذهبية والمجوهرات. حيث قامت شركة «ميل فيشر» «Mel Fisher» الأمريكية بالبحث عنها على مدى

(53) Johnston, P. F. 1997. Treasure Huntin. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 424-425.

(54) <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/2001-convention>.

(55) Marx, R. 1980. Shipwrecks in the Wake of Columbus. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Underwater*. New York: McGraw-Hill Book Company, pp. 110-117.

عدة سنوات حتى تم اكتشافها وانتشال ما بها من قطع أثرية قيمة. وقد بلغت قيمة محتوى السفينة من قطع أثرية حوالى ٤٠٠ مليون دولار، حيث بيع الكثير منها وعُرض بعضها فى عدد من متاحف المقتنيات الخاصة^(٥٦). مثال آخر شهير لصيد الكنوز نجده فى حالة السفينة الصينية «تك سينج» «Tek Sing»، والتي غرقت فى بحر الصين عام ١٨٢٢م وتم اكتشافها عام ١٩٩٩ بواسطة الغواص البريطانى «مايكل هاتشر» «Michael Hatcher». وقد احتوت السفينة على ما يزيد عن ٣٠٠ ألف قطعة من البورسلين تم انتشالها وبيعت بالمزاد العلنى فى شتوتجارد بألمانيا عام ٢٠٠٠^(٥٧) (شكل ١٢).

هذا، ولاتزال هذه النوعية من المشروعات التجارية تتم فى أنحاء متفرقة من العالم، تقوم بها شركات كبرى تعمل فى مجال البحث والتنقيب عن الكنوز الغارقة، والتي بدورها تعتبر مثيرًا لانتقاد علماء الآثار البحرية والمؤسسات والهيئات المعنية بحماية التراث الثقافى الغارق^(٥٨).

إلى جانب تعارض فكرة التريح المادى من بيع الآثار مع مبادئ وأهداف علم الآثار، نجد أن هناك مشكلة أخرى تتسبب فيها عملية صيد الكنوز والاستغلال التجارى لها. فكثيرًا ما تحتوى السفن الغارقة على عدد كبير من القطع الأثرية المتجانسة أو حتى المتماثلة، مثل حالة السفينة «Tek Sing» على سبيل المثال، وعندما يتم انتشال تلك القطع والتصرف فيها بالبيع أو الإهداء أو الاقتناء، فإن ذلك يؤدى إلى تشتت تلك المجموعات وانتشارها بين مختلف المقتنين، وبالتالي فهى تفقد قيمة أساسية فيها، وهى قيمة كونها مجموعات متجانسة من القطع الأثرية. بمعنى أنه لو كانت عملية البحث والتنقيب عن السفينة تمت فى إطار علمى بمعرفة علماء الآثار، لكان تم الاحتفاظ بكل تلك القطع المنتشلة بعد ترميمها فى مكان واحد، سواء فى المتاحف أو مخازن الآثار، الأمر الذى يمثل أهمية كبرى عند دراسة

(56) National Geographic. 1994. Atocha: Quest for Treasure, [VHS]
<http://www.melfisher.com/default.html>.

(57) <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001528/152883e.pdf>.
<http://www.koh-antique.com/discovery/teksing1.html>.

(58) <http://www.shipwreck.net/index.php>.



شكل ١٢: جانب من حمولة السفينة الصينية «تك سينج» «Tek Sing» والتي غرقت في بحر الصين عام ١٨٢٢م، وقد تم انتشال حمولتها من البورسلين وبيعه بالمزاد العلني عام ٢٠٠٠. (www.koh-antique.com)

تلك المجموعات دراسة علمية ومقارنتها بغيرها من المجموعات الأثرية. أما عند بيعها وتوزيعها بالطرق المختلفة، فإن تلك المجموعات من الآثار تتلاشى، وتفقد الكثير من قيمتها العلمية والأثرية^(٥٩).

هذا ومن الجدير بالذكر أنه كثيراً ما يدعى صائحو الكنوز، سواء من الأفراد أو الشركات، أنهم باحثون متخصصون في مجال الآثار البحرية ومعنيون بدراسات التراث الثقافي الغارق، بل قد يلجأ البعض منهم إلى الاستعانة ببعض علماء الآثار للمشاركة في مشروعات البحث والتنقيب التي يقومون بها، في محاولة لاضفاء الصبغة العلمية على مشروعاتهم التجارية، مدعين أن ما يقومون به هو عمل أثري

(59) Throckmorton, P. 1998. The World's Worst Investment: The Economics of Treasure Hunting with Real Time Comparisons. In L. E. Babits & H. Van Tilburg (eds.) *Maritime Archaeology: A Reader of Substantive and Theoretical Contributions*. New York: Plenum Press, pp. 75-83.

يلتزمون فيه بالأساليب العلمية، في حين أن البحث عن الكنوز لا علاقة له بعلم الآثار إذ أنه يقوم أساساً على فكرة المكسب المادى وليس البحث العلمي^(٦٠).

⁽⁶⁰⁾ http://nautarch.tamu.edu/shiplab/treasurehunters_04faqs.htm.

الفصل الثاني

تاريخ وتطور علم الآثار البحرية

الفصل الثاني

تاريخ وتطور علم الآثار البحرية

نشأة علم الآثار البحرية

يرتبط تاريخ علم الآثار البحرية وتطوره ارتباطاً وثيقاً بالبحر الأبيض المتوسط، والذي ازدهرت على سواحلها العديد من الحضارات القديمة كالمصرية، والفينيقية، والإغريقية، والرومانية، والبيزنطية، والإسلامية^(٦١). ومن ثم، فقد لعب النشاط البحري دوراً رئيسياً في تاريخ تلك الحضارات وتطورها. ليس هذا فحسب، بل أن النشاط البحري لتلك المجتمعات قد ترك لنا الكثير من الشواهد والأدلة الأثرية والتي من أهمها حطام السفن والموانئ والمنشآت الساحلية المختلفة. فمنذ بداية القرن العشرين، ومع الاكتشافات الأولى للآثار الغارقة في البحر المتوسط، بدأ الاهتمام بهذا المجال في مناطق ودول مختلفة، حيث شهد البحر المتوسط، وأنحاء متفرقة من العالم، على مدى القرن الماضي، تطوراً كبيراً في هذا المجال خرج به من نطاق الهواية والمغامرة إلى نطاق البحث العلمي المتخصص.

ومع هذا، فهناك بعض الإرهاصات لدراسة الآثار البحرية ظهرت في وقت مبكر في مناطق مختلفة من العالم، كان أهمها ما ظهر في دول شمال وغرب أوروبا والتي شهدت بدءاً من أوائل القرن التاسع عشر اكتشاف عدد من القوارب والسفن الأثرية. إلا أن معظم ما تم اكتشافه في تلك الحقبة المبكرة كان بقايا قوارب يُعثر عليها مصادفة مغمورة بالطين على ضفاف الأنهار. ولقد أثارت تلك الاكتشافات المبكرة اهتمام الباحثين حتى تبلورت تدريجياً ملامح علم الآثار البحرية خاصة في بريطانيا، والدنمارك، والسويد^(٦٢). هذا وسوف تتناول الصفحات القادمة بعض

(61) Norwich, J. J. 2007. *The Middle Sea: A History of the Mediterranean*. London: Vintage Books.

(62) McGrail, S. 2006. *Ancient Boats and Ships*. 2nd ed. Buckinghamshire: Shire Archaeology, pp. 11-18.

ملاحح تاريخ وتطور هذا التخصص فى البحر المتوسط على وجه الخصوص ، والذي شهد أهم المراحل الانتقالية فى هذا المجال .

لقد مرت دراسات الآثار البحرية فى البحر المتوسط بعدة مراحل بدأت بعمليات انتشال للقطع الأثرية الغارقة بدافع قيمتها الفنية أو المادية . وكان لغواصي الإسفنج على وجه الخصوص الفضل الأكبر فى اكتشاف العديد من مواقع السفن الغارقة عن طريق المصادفة . فكثيراً ما وجد غواصو الإسفنج ، فى شمال البحر المتوسط خاصة ، تلالاً من الأوانى الفخارية تحت الماء ، أو قطعاً خشبية أو حجرية ، كانت بالنسبة لهم عديمة الفائدة ومن ثم لم تحظ بالاهتمام . إلا أنه فى عام ١٩٠٠ عثر غواصو الإسفنج بالقرب من جزيرة « أنتيكثيرا » « Antikythera » اليونانية ، وعلى عمق يزيد على ٥٠م ، على حطام سفينة غارقة ترجع إلى القرن الأول قبل الميلاد . وكانت السفينة تحمل العديد من التماثيل البرونزية والرخامية ، بالإضافة إلى قطع أثرية متنوعة من الفخار والزجاج (شكل ١٣) . ولقد أثار هذا الاكتشاف اهتمام السلطات اليونانية آنذاك ، إذ قررت انتشال حمولة السفينة لقيمتها الفنية والتاريخية . ولقد أشرف على ذلك المشروع سلطات الآثار اليونانية ، إلا أن من قام بتنفيذ عمليات الانتشال كانوا هم غواصو الإسفنج^(٦٣) . ومن الجدير بالذكر أن تقنية الغوص التي كانت تستخدم آنذاك هى المعروفة «بالإمداد من السطح» ، حيث يستمد الغواص هواء التنفس من خلال خرطوم متصل بضغوط للهواء موجود على سطح السفينة . وتسمح تلك التقنية للغواص بالبقاء تحت الماء لفترات طويلة نسبياً إلا أنها لا تسمح له بالحركة بحرية تحت الماء ، وهو الأمر الذى تغير تماماً باختراع أجهزة الغوص الذاتى بالهواء المضغوط والمعروفة اختصاراً باسم SCUBA فى منتصف القرن العشرين^(٦٤) .

(63) Throckmorton, P. 1991. The Road to Gelidonya. In P. Throckmorton (ed.) *The Sea Remembers: Shipwrecks and Archaeology*. New York: Smithmark Publisher, pp. 16-20.

(64) مصطلح SCUBA هو اختصار Self Contained Underwater Breathing Apparatus أى الجهاز الذاتى للتنفس تحت الماء .



شكل ١٣: (الصورة اليمنى) تمثل أحد غواصي الإسفنج يستخدم تقنية الغوص المعروفة باسم "الإمداد من السطح". ويرجع الفضل في عدد من أهم الاكتشافات الأثرية في البحر المتوسط إلى هؤلاء الغواصين. (الصورة اليسرى) واحد من التماثيل البرونزية التي اكتشفت عام ١٩٠٠ في السفينة الغارقة بالقرب من جزيرة «أنتيكيثيرا» «Antikythera» اليونانية، وهو محفوظ حالياً بمتحف الآثار الوطني في أثينا.

(www.theoi.com)

مرحلة أخرى من مراحل تطور علم الآثار البحرية تمثلت في مشروع التنقيب عن سفينتين عملاقتين من العصر الروماني كانتا غارقتين في بحيرة «نيمي» «Nemi» جنوب روما. ومنذ القرن الخامس عشر الميلادي كانت هناك عدة محاولات للتنقيب عن السفينتين الملكيتين اللتين تعودان إلى عصر الإمبراطور الروماني كاليغولا من القرن الأول الميلادي، إلا أنه ما بين عامي ١٩٢٨-١٩٣١ أصدر الديكتاتور الإيطالي بينيتو موسوليني أوامره بتجفيف بحيرة نيمي باستخدام مضخات مياة قوية وذلك للكشف عن السفينتين وانتشالهما (شكل ٢). وقد كان الدافع وراء ذلك المشروع دافعاً قومياً وسياسياً بالدرجة الأولى وليس علمياً بأية حال من الأحوال. فقد أراد موسوليني إحياء روح وفكر الإمبراطورية الرومانية والقومية لدى الشعب الإيطالي.

هذا ومن الجدير بالذكر أنه بعد التنقيب عن السفينتين تعرضتا للتدمير أثناء غارة شنتها القوات الجوية الألمانية خلال الحرب العالمية الثانية⁽⁶⁵⁾.

وقد شهد العمل الأثرى تحت الماء طفرة كبيرة فى منتصف القرن العشرين مع اختراع الفرنسيين «إيميل جاجنان» (Emile Gagnan) «(١٩٧٩-١٩٠٠)، و«جاك-إيف كوستو» (Jacques-Yves Cousteau) «(١٩١٠-١٩٩٧) لجهاز الغوص الذاتى بالهواء المضغوط SCUBA فى عام ١٩٤٦. فقد أتاح الجهاز الجديد للغواص الحركة بحرية تحت الماء وهو يحمل على ظهره اسطوانات الهواء للتنفس. كما أمكن باستخدام الجهاز الوصول بأمان إلى أعماق تحت الماء تصل إلى ٤٠م⁽⁶⁶⁾. لذلك سرعان ما انتشر الغوص باستخدام تلك التقنية وأصبح يمارسه الآلاف من الهواة والمحترفين، الأمر الذى أتاح اكتشاف العديد من المواقع الأثرية الغارقة فى شتى بقاع العالم. ولقد ساعد انتشار تلك الأجهزة وسهولة التدريب على استخدامها على تطور علم الآثار البحرية وتقنيات وأدوات دراسة المواقع الأثرية الغارقة.

وبين عامى ١٩٥٢-١٩٥٧ قام جاك-إيف كوستو وفريقه من الغواصين بالتنقيب فى موقع حطام سفينة رومانية تم اكتشافها بالقرب من جزيرة «جراند كونجولويه» (Grand Congloué) جنوب مارسيليا. ومن خلال ذلك المشروع قام فريق العمل بتطوير بعض التقنيات والمعدات لاستخدامها فى التنقيب تحت الماء، وهى التى أصبحت فيما بعد من التقنيات السائدة المستخدمة فى معظم مشروعات البحث والتنقيب عن الآثار الغارقة. ومع ذلك، فقد شهد ذلك المشروع عددًا من المشكلات المنهجية والعلمية بسبب الاعتماد بشكل شبه كامل على الغواصين فقط، دون مشاركة حقيقية من قبل علماء الآثار، الأمر الذى نتج عنه تفسير خاطئ لطبيعة الموقع، الذى اتضح فيما بعد أنه كان يحتوى على سفينتين غارتين فوق بعضهما البعض وبينهما قرابة قرن من الزمان وليس على سفينة واحدة ضخمة كما

(65) Blot, J.-Y. 1996. *op. cit.* pp. 38-41.

(66) Joiner, J.T. 2001. *NOAA Diving Manual*. Flagstaff: Best Publishing Company, pp. 1.3 – 1.4.

U.S. Navy Diving Manual. 2008. Revision 6, SS521-AG-PRO-010. v.1, pp.8-10.

كان يظن كوستو وفريقه^(٦٧).

مرحلة أخرى هامة فى تاريخ علم الآثار البحرية، تتمثل فى مشروع التنقيب عن حطام سفينة تجارية رومانية ضخمة ترجع إلى نهايات القرن الأول قبل الميلاد، وقد عُثِرَ عليها غارقة أمام ساحل مدينة «ألبينا» (Albenga) بشمال غرب إيطاليا. فخلال الفترة من عامى ١٩٦١-١٩٧١ قام عالم الآثار الإيطالى «نينو لامبوليا» (Neno Lam-bogia) (١٩١٢-١٩٧٧) بإدارة مشروع للتنقيب عن حطام تلك السفينة التى اتضح أنها كانت تحمل ما بين ١١٠٠٠ إلى ١٣٠٠٠ إناء فخارى من نوع الأمفورا. ومن أهم ملامح هذا المشروع أن القائمين عليه كانوا، بشكل أساسى، من علماء الآثار الذين اشتركوا فى دراسة القطع الأثرية التى تم انتشالها. إلا أنه من اللافت للنظر أن أحدًا من علماء الآثار لم يشارك فى العمل الأثرى تحت الماء، وإنما تمثل دورهم فى دراسة القطع الأثرية بعد انتشالها. فقد رأى نينو لامبوليا أن الغوص ليس من شأن علماء الآثار، وإنما يجب أن يقوم به غواصون محترفون، فى حين يقوم علماء الآثار بجمع البيانات حول الموقع من خلال سؤال الغواصين حول مشاهداتهم تحت الماء، وكذلك بدراسة القطع الأثرية بعد انتشالها بمعرفة الغواصين^(٦٨).

ومع هذا، فقد شهدت حقبة الستينيات من القرن الماضى نقطة تحول محورية فى تاريخ علم الآثار البحرية حيث جرت فى تلك الفترة أول حفائر أثرية علمية تحت الماء تتم بمعرفة باحثين متخصصين، كما بدأ فى تلك الفترة ظهور عدد من الكتب والأبحاث العلمية المنشورة حول الآثار البحرية وممارسة العمل الأثرى تحت الماء، الأمر الذى مهد لوضع أسس ومبادئ هذا العلم الجديد من الناحيتين النظرية والتطبيقية^(٦٩).

(67) Sibella, P. 1997. Grand Congloué. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 174-175.

(68) Carlson, D. 2011. The Seafarers and Shipwrecks of Ancient Greece and Rome. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton (eds.) *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 382.

(69) Bass, G. 1966. *Archaeology Underwater*. London: Thames & Hudson.
Dumas, F. 1962. *Deep-Water Archaeology*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.

Frost, H. 1963. *Under the Mediterranean*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
Taylor, J. (ed.) 1965. *Marine Archaeology*. New York: Thomas Y. Crowell Company.

ففى عام ١٩٦٠ اكتشف مجموعة من غواصى الإسفنج الأترك بعض القطع الأثرية الغارقة قبالة ساحل منطقة «كيب جليدونيا» «Cape Gelidonya» بجنوب تركيا. وفى تلك الأثناء كان الصحفي والمغامر الأمريكى «بيتير ثروكمورتون» (Peter Throckmorton) (١٩٢٨-١٩٩٠) يقوم بعمل تحقيق صحفى حول حياة غواصى الإسفنج فى تركيا، الأمر الذى أتاح له فرصة الاتصال بكثير من الغواصين، بل ومشاركتهم الغوص فى مناطق متعددة من الساحل التركى بما فى ذلك منطقة كيب جليدونيا، حيث أدرك ثروكمورتون أنه بصدد اكتشاف موقع أثرى هام يرجع إلى عصر البرونز (القرن الثالث عشر قبل الميلاد). ومن ثم، فقد تم تشكيل فريق عمل من عدد من الباحثين المدربين على الغوص برئاسة عالم الآثار الأمريكى «جورج باس» «Geroge Bass» (١٩٣٢-)، وكان أذاك باحثاً بجامعة بنسلفانيا، وذلك لدراسة الموقع وإجراء حفائر أثرية به، فكان موقع كيب جليدونيا هو أول موقع أثرى تحت الماء يتم التنقيب عنه بالكامل ودراسته بأسلوب علمي بواسطة باحثين متخصصين يمارسون الغوص، وباستخدام نفس المعايير والأسس المتبعة فى دراسة المواقع الأثرية الأرضية^(٧٠) (شكل ١٤). وفى السنوات القليلة التالية نشر جورج باس كتابه الأول، والذى ناقش فيه العديد من الجوانب المنهجية والعملية حول إجراء أعمال التنقيب الأثرى عن حطام السفن الغارقة^(٧١).

بالإضافة إلى الاهتمام المتزايد بدراسة السفن الأثرية، بدأ أيضاً خلال الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين إجراء دراسات متعددة حول الموانئ والمنشآت البحرية الأثرية، وكذلك حول السواحل الغارقة فى مناطق متفرقة من البحر المتوسط^(٧٢). ومن أهم تلك الدراسات ما قامت به عالمة الآثار البريطانية «هونور فروست» «Honor Frost» (١٩١٧-٢٠١٠) والتي كانت ضمن فريق العمل الذى قام بالتنقيب عن موقع كيب جليدونيا فى ١٩٦٠. وقد قامت هونور

Throckmorton, P. 1969. *Shipwrecks and Archaeology: The Unharvested Sea*. Boston: Atlantic Monthly Press.

(70) Bass, J. 2005. Cargo from the Age of Bronze: Cape Gelidonya, Turkey. In J. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames and Hudson, pp. 48-55.

(71) Bass, J. 1966. *op. cit.*

(72) Flemming, N. C. 1971. *Cities in the Sea*. New York: Doubleday & Company.



شكل ١٤: جورج باس George Bass (إلى اليسار)، وبيتيير ثروكمورتون Peter Throckmorton (في المنتصف)، وهونور فروست Honor Frost (إلى اليمين) عام ١٩٦٠ أثناء دراسة موقع كيب جليدونيا في تركيا.

(©Institute of Nautical Archaeology)

فروست بعمل دراسة رائدة لعدد من موانئ شرق البحر المتوسط مثل صور وصيدا وأرواد، وكذلك قامت بعمل أول تصنيف لأنواع المرساوات الحجرية التي كانت تستخدمها السفن في العالم القديم، فكان كتابها الذي نشر عام ١٩٦٣ هو أحد أهم المراجع الرئيسية في دراسة الموانئ والمرساوات الأثرية^(٧٣).

بالإضافة إلى ما شهده البحر المتوسط خلال تلك الحقبة من مشروعات هامة

(73) Frost, H. 1963, *op. cit.*

لدراسة الآثار البحرية والغارقة، فقد ظهرت اكتشافات ودراسات مماثلة فى مناطق أخرى متفرقة من العالم منها دول شمال وغرب أوروبا، والولايات المتحدة، وأمريكا اللاتينية. وهنا تجدر الإشارة إلى أحد المشروعات الهامة والفريدة من نوعها التى تمت فى هذا المجال فى السويد فى عام ١٩٦١. ففى ذلك العام قامت السلطات السويدية بانتشال السفينة الحربية الملكية «فاسا» «Vasa»، التى كانت قد غرقت خلال رحلتها الأولى وبمجرد خروجها من ميناء ستوكهولم عام ١٦٢٨ وذلك بسبب خلل فى تصميمها. ولقد كانت السفينة فاسا واحدة من أكبر السفن فى أوروبا عند صنعائها إذ بلغ طولها ٦٨م وعرضها ٤٥م، كما أنها كانت تحمل عند غرقها أكثر من ٤٥٠ فرد مابين بحار وجندي. وتم اكتشاف حطام السفينة فى نهاية الخمسينيات من القرن الماضى على عمق ٣٢م عند مدخل ميناء ستوكهولم. ومن ثم قامت الحكومة السويدية بتنفيذ مشروع ضخم لانتشال حطام السفينة كاملاً باستخدام أوناش وعوامات رفع عملاقة، ثم نقلها إلى متحف بُنى خصيصاً لهذا الغرض حيث خضعت السفينة وما بها من آلاف القطع الأثرية، على مدى عدة سنوات، لأعمال الترميم والصيانة (شكل ١٥). وكان هذا المشروع خطوة هامة فى تطور علم الآثار البحرية، وذلك لما استخدم فيه من أساليب وتقنيات كانت فريدة من نوعها آنذاك. وكذلك نظراً للاهتمام الدولى الذى حظى به المشروع، الأمر الذى أصبح معه متحف السفينة فاسا هو أكبر متحف من حيث عدد الزوار فى الدول الإسكندنافية جميعها^(٧٤).

وقد كان لتلك المشروعات الهامة وغيرها من المشروعات، التى جرت فى عدة دول، أثراً كبيراً فى لفت أنظار العالم إلى هذا العلم الجديد، الأمر الذى دعا منظمة اليونسكو فى عام ١٩٧٢ إلى إصدار واحد من أهم الكتب فى مجال التراث الثقافى الغارق، والذى اعتُبر بمثابة اعتراف دولى بأهمية هذا التخصص الناشئ^(٧٥). وقد اشترك فى تأليف ذلك الكتاب أكثر من عشرين باحثاً وعالم آثار من عدة دول

(74) Kvarning, L. A. 1997. Vasa. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 454-456.

(75) UNESCO. 1972. *op. cit.*



شكل ١٥: (الصورة العليا) السفينة السويدية «فاسا» «Vasa» بعد انتشالها عام ١٩٦١،
وأثناء نقلها لتخضع لعمليات الترميم.

(Photo Archives- The Swedish National Maritime Museums)

(الصورة السفلي) السفينة فاسا معروضة في المتحف الخاص بها في مدينة ستوكهولم،
والذي يعد واحداً من أهم متاحف الآثار الغارقة في العالم.

(Photo: Karolina Kristensson- the Swedish National Maritime Museums)

وذلك بهدف التعريف بعدد من المشروعات البحثية التي تمت فى فترة الستينيات والسبعينيات. كما سلط الكتاب الضوء على الكثير من الجوانب المنهجية لعلم الآثار البحرية مثل تقنيات المسح الأثرى والتنقيب وتوثيق المواقع والترميم وغيرها. وقد ظهرت فى السنوات التى تلت نشر كتاب اليونسكو حول التراث الثقافى الغارق مجموعة من الأبحاث والمؤلفات التى نُشِرت فى عدد من دول العالم، من أهمها بريطانيا وفرنسا والولايات المتحدة والدنمارك، وكان أهمها فى تلك الفترة كتاب ألفه عام ١٩٧٨ باحث بريطانى شاب من جامعة كمبريدج اسمه «كيث ماكلروي» «Keith Muckelroy» (١٩٥١-١٩٨٠)^(٧٦). فقد تناول ماكلروي فى كتابه بالعرض والتحليل أنواعًا مختلفة من المواقع الغارقة والتي استخلص منها نظريته حول كيفية تكون المواقع الأثرية تحت الماء، والتي كانت بمثابة طفرة علمية فى هذا المجال. كما عرض ماكلروي فى كتابه لخصائص وطبيعة العمل الأثرى تحت الماء وما يتسم به من مميزات وعيوب. وتعتبر أبحاث وكتاب ماكلروي بمثابة نقطة تحول فى علم الآثار البحرية إذ كانت الأساس الذى بنيت عليه العديد من الدراسات والأبحاث الأخرى حتى الآن.

ويقودنا الحديث عن ماكلروي إلى الحديث عن واحد من أشهر مشروعات الآثار الغارقة فى العالم وأكثرها نجاحًا، والذي كان بمثابة مدرسة تخرج منها عدد من أهم باحثى وعلماء الآثار البحرية، من بينهم كيث ماكلروي نفسه. إنه مشروع اكتشاف وانتشال السفينة الحربية البريطانية «مارى روز» «Mary Rose». ففي عام ١٥٤٥م، فى عهد الملك هنرى الثامن ملك إنجلترا، غرقت السفينة مارى روز أثناء إحدى المعارك الحربية بين الأسطول الانجليزى ونظيره الفرنسى، والتي دارت فى منطقة «بورتسموث» «Portsmouth» بجنوب إنجلترا. وكانت السفينة مارى روز واحدة من أهم وأقوى سفن الأسطول البريطانى آنذاك، لذا فقد مثّل غرقها خسارة مادية وبشرية كبيرة إذ كان على متنها ما يزيد عن ٤٠٠ بحار وجندي.

وفى القرن التاسع عشر تم العثور على موقع السفينة الغارقة وقام بعض هواة جمع الآثار بانتشال بعض القطع الأثرية منها، كان من بينها عدد من المدافع. إلا

(76) Muckelroy, K. 1978. *op. cit.*

أن الموقع فُقد مرة أخرى ولم يبدأ البحث عنه ثانية إلا فى منتصف الستينيات من القرن الماضى وذلك باستخدام أجهزة الاستشعار عن بعد (السونار) والتي كانت تستخدم آنذاك لأول مرة فى البحث الأثرى تحت الماء. وبالفعل اكتُشف موقع السفينة مارى روز مرة أخرى عام ١٩٧١، وكان حطام السفينة مغموراً فى القاع الطينى بشكل شبه كامل. وفى عام ١٩٧٩ بدأ تنفيذ مشروع كامل للتنقيب عن حطام السفينة التى كانت تبلغ قرابة ٤٠م طولاً و١٢م عرضاً. وعلى مدى أربعة سنوات تالية تم تنفيذ واحد من أهم مشروعات البحث والتنقيب الأثرى تحت الماء، حيث قام فريق من الباحثين بدراسة حطام السفينة وتوثيق وانتشال آلاف القطع الأثرية منها، حتى انتهى المشروع فى عام ١٩٨٢ بانشال جسم السفينة ذاته باستخدام أوناش بحرية عملاقة، وبتقنية تم تصميمها خصيصاً لهذا الغرض^(٧٧) (شكل ١٦). وقد تم خلال هذا المشروع ابتكار وتطوير العديد من طرق وتقنيات المسح والتنقيب والتوثيق الأثرى تحت الماء. كما شارك فى المشروع العشرات من الباحثين المتخصصين والهواة على حد سواء، وتدرّب فيه العديد من الأثريين والغواصين على العمل الأثرى تحت الماء. هذا ومن الجدير بالذكر أن حطام السفينة مارى روز، بالإضافة إلى آلاف القطع الأثرية التى تم انتشالها وترميمها على مدى السنوات الماضية، معروضة حالياً فى متحف حديث أنشئ خصيصاً لعرض قصة هذه السفينة وهذا المشروع الهام فى تاريخ علم الآثار البحرية^(٧٨).

لقد شهدت العقود الخمسة الماضية تطوراً كبيراً فى دراسات الآثار البحرية والغارقة على مستوى العالم، إذ اكتُشفت آلاف المواقع ونُفذت المئات من مشروعات البحث والتنقيب الأثرى تحت الماء^(٧٩). من ناحية أخرى، فقد انعكست الطفرة التكنولوجية الهائلة فى البحث العلمى بوجه عام على دراسات الآثار الغارقة حيث شهدت تقنيات البحث الأثرى تحت الماء تطوراً هائلاً خلال

(77) McKee, A. 1982. *How We Found The Mary Rose*. New York: St. Martin's Press.

Rule, M. 1982. *The Mary Rose: The Excavation and Rising of Henry VIII's Flagship*. London: Conway Maritime Press.

Marsden, P. 2003. *Sealed by Time: The Loss and Recovery of the Mary Rose*. The Mary Rose Trust.

(78) <http://www.maryrose.org>.

(79) Ruppé, C. & Barstad, J. 2002. *op. cit.*



شكل ١٦: عملية رفع حطام السفينة البريطانية «ماري روز» (Mary Rose)، والتي تمت عام ١٩٨٢ بالاستعانة بأوناش ضخمة وهيكل معدني بُني خصيصاً لهذا الغرض.

(Photo: Chris Dobbs – The Mary Rose Trust)

العقدين الماضيين^(٨٠). واتسمت أهم ملامح هذا التطور في التوسع الكبير في استخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بُعد في اكتشاف المواقع الغارقة، وكذلك استخدام تقنيات متقدمة في التصوير تحت الماء لتسجيل وتوثيق المواقع المكتشفة، وأغلبها تقنيات تم تطويرها في البداية للأغراض العسكرية، إلا أنه سرعان ما أصبح استخدامها في البحث العلمي شائعاً في العديد من الدول. كما أتاح التطور التقني الهائل فرصة للخروج بمجال البحث الأثري تحت الماء إلى المياه العميقة، وذلك باستخدام الغواصات الصغيرة ووحدات التصوير بتقنية التحكم عن بعد Remotely Operated Vehicle (ROV) ووحدات التحكم الذاتي تحت الماء Autonomous Underwater Vehicle (AUV)، والتي تعد حالياً من أهم وسائل البحث الأثري البحري والتي يمكن بواسطتها البحث في مساحات كبيرة من قاع البحر، بأعماق تصل إلى مئات الأمتار وبدرجة عالية من الدقة^(٨١). وعلى

⁽⁸⁰⁾ Green, J. 2004. *op. cit.*

⁽⁸¹⁾ Ballard, R.D., McCann, A.M., Yoerger, D., Whitcomb, L., Mindell, D., Singh, H., Foley, B., Adams, J., Piechota, D., & Ciangrande, C. 2000. The discovery of

الرغم من الارتفاع النسبي لتكلفة استخدام تلك التقنيات إلا أنها تتيح اكتشاف وتسجيل مواقع يصعب أو قد يستحيل الوصول إليها بالأساليب التقليدية.

التعليم والتدريب فى مجال الآثار البحرية

لقد تبلورت الأسس والملامح الرئيسية لعلم الآثار البحرية بشقيه العملى والنظرى على مدى عدة سنوات تم فيها تنفيذ الكثير من مشروعات المسح والتنقيب الأثرى، حيث اكتسب الباحثون من خلال تلك المشروعات خبرات ومهارات متنوعة اختلفت باختلاف أنواع وطبيعة المواقع التى تتم دراستها. هذا ولقد أدرك علماء الآثار البحرية حتمية إدخال هذا التخصص الجديد ضمن البرامج الدراسية لعلوم الآثار فى المرحلة الجامعية وذلك بهدف إرساء قواعد هذا العلم وبناء أجيال من الباحثين المتخصصين والمدرّبين على العمل فى مجال دراسات الآثار البحرية والغارقة. وبالفعل، وبدءاً من أواخر السبعينيات من القرن الماضى بدأ إدخال مقررات دراسية حول الآثار البحرية فى أقسام الآثار ببعض الجامعات فى الولايات المتحدة وبريطانيا، وذلك على سبيل التعريف بهذا التخصص ولفت انتباه الطلاب والدارسين إليه. إلا أنه سرعان ما بدأت الجامعات فى إنشاء برامج دراسية كاملة فى مجال الآثار البحرية وذلك فى مرحلة الدراسات العليا، حيث يمكن لطلاب التخصصات المختلفة استكمال دراساتهم العليا فى هذا التخصص على وجه التحديد. وكان من أوائل الجامعات التى أنشأت برنامجاً دراسياً كاملاً لمرحلة الماجستير فى تخصص الآثار البحرية جامعة Texas A&M بالولايات المتحدة، وذلك تحت إشراف عالم الآثار البحرية جورج باس⁽⁸²⁾. ثم أعقب ذلك قيام عدد من الجامعات الأوروبية بإنشاء برامج مماثلة فى دراسات الآثار البحرية والتراث الثقافى الغارق كان من أهمها جامعة Southampton فى

ancient history in the deep sea using advanced deep submergence technology.
Deep-Sea Research 1.47: 1591-1620.

Foley, B., & Mindell, B. 2002. Precision Survey and Archaeological Methodology in Deep water. *ENALIA, The Journal of the Hellenic Institute of Marine Archaeology*. VI. 49-56.

Wachsmann, S. 2011. Deep-Submergence Archaeology. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton (eds.) *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 202-231.

(82) <http://nautarch.tamu.edu/academic>.

إنجلترا^(٨٣)، وجامعة Syddansk فى الدنمارك^(٨٤). هذا ونظرًا للإقبال الشديد التى لاقتها تلك البرامج المتخصصة من الطلاب والباحثين، ونظرًا للتوسع فى الاكتشافات والمشروعات الأثرية البحرية؛ فقد شجع ذلك المزيد من الجامعات فى أنحاء متفرقة من العالم على إنشاء مراكز أبحاث وأقسام متخصصة فى هذا العلم. أما حالياً، وبناء على دراسة قامت بها منظمة اليونسكو، توجد ما يزيد عن ٣٠ دولة حول العالم تضم برامج دراسية أكاديمية ومراكز أبحاث متخصصة فى علم الآثار البحرية بفروعه المختلفة، منها ٢٠ دولة فى أوروبا وحدها، بينما لا توجد فى إفريقيا على سبيل المثال إلا دولة واحدة فقط هى مصر^(٨٥).

وكما ظهرت البرامج الأكاديمية والبحثية المتخصصة فى هذا المجال، ظهرت أيضاً الحاجة إلى نوع آخر من البرامج ألا وهى البرامج التدريبية القصيرة التى يمكن أن يستفيد منها عدد كبير من الباحثين والمشتغلين فى مجال الآثار وحتى الهواة لهذا المجال، دون الحاجة لدراسة أكاديمية متخصصة. فالغواصون الهواة على سبيل المثال فى مختلف أنحاء العالم كثيراً ما تصادفهم أثناء ممارسة الغوص بعض المواقع الأثرية الغارقة. ومن ثم، فإن توعية هؤلاء الغواصين بأهمية تلك المواقع وكيفية التعامل معها والمحافظة عليها، يمكن أن يسهم إسهاماً كبيراً فى اكتشاف العديد من المواقع بل وفى حماية التراث الثقافى الغارق. ومن ناحية أخرى، فإننا نجد أنه فى عدد كبير من الدول التى لا يزال فيها هذا المجال فى مراحل الأولى، مثل دول إفريقيا وجنوب شرق آسيا؛ نجد هناك حاجة ماسة إلى بناء كوادر مدربة تعمل فى هذا المجال. ومن ثم فقد ظهرت هيئات ومؤسسات مختلفة تقوم بتنظيم دورات تدريبية متنوعة حول الآثار البحرية والغارقة، منها على سبيل المثال، جمعية الآثار البحرية بإنجلترا وفروعها فى أنحاء العالم^(٨٦) والاتحاد الدولى للغوص بإيطاليا^(٨٧) وجمعية

(83) <http://cma.soton.ac.uk>.

(84) <http://www.sdu.dk/en/uddannelse/kandidat/marinarkaeologi>.

(85) <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001514/151452e.pdf>.

(86) <http://www.nauticalarchaeologysociety.org>.

(87) <http://www.cmas.org/science>.

دراسات الآثار الغارقة بفرنسا^(٨٨) والمعهد الهليني للآثار البحرية باليونان^(٨٩) ومعهد الآثار البحرية بأستراليا^(٩٠) وغيرها. ليس هذا فحسب، بل لقد ظهر اتجاه قوى نحو التعاون الدولي في هذا المجال تحت رعاية منظمة اليونسكو تجسد في تنظيم دورات تدريبية دولية يقوم بالإعداد لها وتنفيذها خبراء متخصصون من دول مختلفة. وبالفعل تم تنفيذ دورات من هذا النوع في تايلاند، سريلانكا، إندونيسيا، كرواتيا، المكسيك، جنوب إفريقيا، تركيا وغيرها من الدول^(٩١).

ومثلما ترعى منظمة اليونسكو الدورات التدريبية في مجال التراث الثقافي الغارق، فهي أيضاً تلعب دوراً هاماً في مجال حماية التراث الثقافي الغارق كما سيرد لاحقاً في الفصل الثامن من هذا الكتاب. من ناحية أخرى، أصدرت المنظمة عام ٢٠١٣ أحد أهم الكتب في مجال دراسات الآثار الغارقة، وهو عبارة عن دليل عملي لتنفيذ مشروعات المسح والتنقيب الأثرى تحت الماء بكافة مراحلها، قام بتأليفه ثمانية عشر من الخبراء الدوليين في هذا المجال^(٩٢).

لقد شهد علم الآثار البحرية خلال العقود الماضية مراحل مختلفة من التطور على كافة المستويات النظرية والتطبيقية والمعرفية، حتى استقر هذا الفرع من فروع علم الآثار كتخصص له أسسه ومبادئه. وسيظل التطور في هذا العلم مستمراً مع تطور البحث العلمي بوجه عام ومع تغير نظرة الإنسان إلى تراثه الثقافي وسعيه نحو الوصول لأفضل سبل التعامل مع هذا التراث من حيث اكتشافه وحمايته والاستفادة منه.

هذا وفي الفصل التالي سوف نتناول أهم أنواع التراث الثقافي البحري ألا وهي السفن والقوارب، والتي تمثل دراستها جانباً هاماً وأساسياً في نطاق علم الآثار البحرية.

(88) www.archeo-seas.org/index.php?page=Formation_Objectif&lg=fr.

(89) www.ienae.gr.

(90) <http://www.aima-underwater.org.au>.

(91) <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/research-and-training/capacity-building>.

(92) Maarleveld, T., Guèrin, U. & Egger, B. (eds.) 2013. *UNESCO Manual for Activities directed at Underwater Cultural Heritage*. Paris: UNESCO.

الفصل الثالث

السفن والقوارب

كمصادر للمعرفة الأثرية

الفصل الثالث

السفن والقوارب كمصادر للمعرفة الأثرية

على مدي التاريخ، لعبت القوارب والسفن بأنواعها دوراً محورياً في حياة الشعوب وتطور الحضارات. فبالإضافة إلى دورها التقليدي كأهم وسائل النقل التي عرفها الإنسان، كان للقوارب والسفن دور حضاري وثقافي عند الكثير من المجتمعات منذ أقدم العصور. فالأدلة والشواهد الأثرية المباشرة الدالة على استخدام الإنسان للقوارب، سواء في البحر المتوسط أو في شمال أوروبا، ترجع إلى عشرة آلاف عام مضت، إلا أنه من المؤكد أن الإنسان قد عرف صناعة واستخدام أنواع مختلفة من القوارب قبل ذلك بالآف السنين، فقد صنع الإنسان القوارب واستخدمها قبل أن يعرف البناء أو الزراعة أو حتى الكتابة^(٩٣).

وتُعد القوارب والسفن في أى مجتمع من المجتمعات، منذ العصر الحجري، وحتى القرن التاسع عشر الميلادي، هى أكبر وأعقد الآلات التى اخترعتها واستخدمها الإنسان^(٩٤). ونظراً لما للقوارب والسفن من أهمية، فقد أصبحت دراستها من أهم مجالات وموضوعات علم الآثار البحرية، حيث تنعكس دراستها بشكل مباشر على فهمنا للعديد من المقومات والخصائص التى اتسمت بها المجتمعات المختلفة عبر العصور.

(93) Ellmer, D. 2004. The Beginnings of Boatbuilding in Central Europe. In R. Gardiner, & Christensen, A. E. (eds.) *The earliest ships: the evolution of boats into ships*. London: Conway Maritime Press, pp. 11-23.

McGrail, S. 2004. *Boats of the world: from the Stone Age to Medieval times*. Oxford: Oxford University press, pp. 1-13.

(94) Muckleroy, K. 1978. *op.cit.* p.3.

Murphy, L. 1983. Shipwrecks as database for human behavioral studies. In R. A. Gould (ed.) *Shipwreck Anthropology*. Albuquerque: University of New Mexico, p. 65.

البدايات الأولى للملاحة البحرية

ترجع الشواهد والأدلة غير المباشرة على استخدام الإنسان للقوارب إلى ما يزيد على أربعين ألف سنة قبل الميلاد. فيرى الباحثون أن سكان أستراليا الأصليين قد جاءوا إلى القارة الأسترالية من جنوب شرق آسيا منذ أربعمئة قرن قبل الميلاد، عابرين ما يزيد على ١٠٠٠ كم من مياه المحيط، مروراً بالعديد من الجزر. وكذلك ينحدر سكان أمريكا الأصليين من أصول آسيوية، ومن ثم يرى العلماء أنهم قد عبروا مضيق «بيرينج» «Bering» ما بين سيبيريا وآلاسكا (حوالي ٨٠ كم) منذ أكثر من مائة وعشرين قرناً قبل الميلاد.

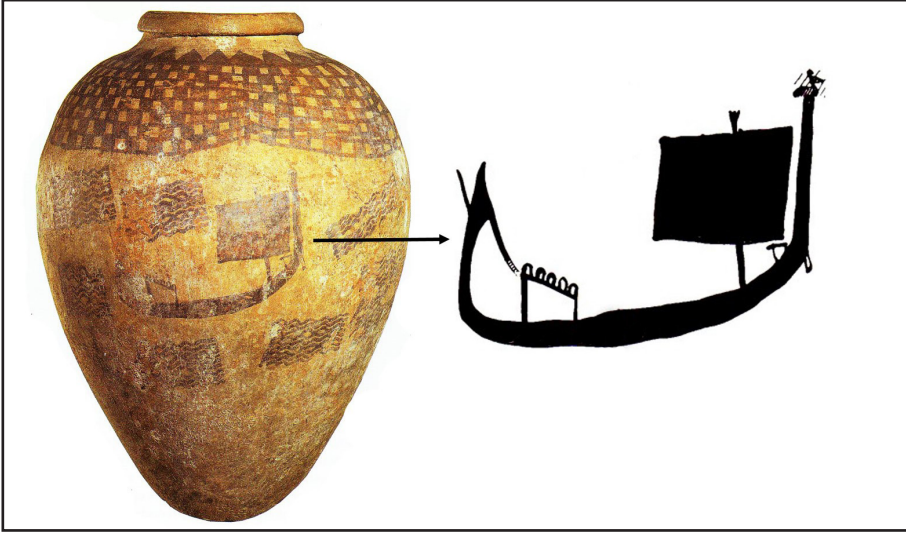
أما في البحر المتوسط، فإن من بين أقدم الشواهد على الملاحة البحرية العثور في أحد الكهوف في جنوب اليونان على مجموعة أدوات من العصر الحجري الوسيط مصنوعة من حجر الأوبسيديان المجلوب من جزيرة ميلوس اليونانية والتي تبعد ما يزيد على ١٤٠ كم عن موقع اكتشاف تلك الأدوات، الأمر الذي يؤكد استخدام القوارب في الملاحة عبر بحر إيجه، ما بين جزيرة ميلوس وجنوب اليونان، منذ ما يزيد على عشرة آلاف سنة^(٩٥).

ومن ناحية أخرى، فإننا نجد أن تصوير القوارب بدأ في الظهور على أشكال الفن المختلفة منذ الألف الرابع قبل الميلاد، فنرى تصويراً لأنواع مختلفة من القوارب على العديد من الأواني الفخارية من مصر، ترجع إلى تلك الحقبة، بما في ذلك أول تصوير يصل إلينا لقارب مزود بشراع، والذي ظهر على إناء من نقادة يرجع إلى حوالي ٣١٠٠ ق.م.^(٩٦) (شكل ١٧). وهكذا، فقد توالي تصوير أنواع مختلفة من القوارب والسفن النهرية والبحرية خلال مختلف فترات التاريخ المصري القديم^(٩٧). وكذلك تحمل لنا الحضارة اليونانية وحضارة ما بين النهرين العديد من الأمثلة على تصوير القوارب والسفن منذ ما يزيد على ثلاثة آلاف عام مضت (شكل ١٨).

⁽⁹⁵⁾ McGrail, S. 2006. *Ancient Boats and Ships*. Buckinghamshire: Shire Archaeology, pp. 8-9.

⁽⁹⁶⁾ Casson, L. 1996. *op.cit.* pp.13-14.

⁽⁹⁷⁾ Vinson, S. 1994. *Egyptian Boats and Ships*. Buckinghamshire: Shire Publications Ltd.



شكل ١٧: إناء فخاري من نقادة محفوظ بالمتحف البريطاني يعود إلى عام ٣١٠٠ ق.م. ويحمل الإناء أول تصوير لقارب مزود بشراع مربع. ويشير ذلك إلى أن المصريين قد عرفوا الملاحة قبل ذلك التاريخ ربما بألاف السنين. فاخترع الشراع لابد وأن يكون قد جاء نتيجة سلسلة من التجارب ومراحل التطور التي استغرقت عدة قرون. ولقد أصبح الشراع المربع هو السائد في سفن البحر المتوسط خلال العصور القديمة

(maritimehistorypodcast.com)



شكل ١٨: مشهد لمجموعة متنوعة من القوارب مصور بطريقة الفرسكو علي جدران أحد المنازل الأثرية بجزيرة سانتوريني اليونانية، وهو يرجع إلى القرن السابع عشر قبل الميلاد. (maritimehistorypodcast.com)

هذا ومن دراسة تلك الشواهد التصويرية يتضح لنا أن الحضارات القديمة قد عرفت أنواعًا مختلفة من القوارب والسفن تتباين من حيث أشكالها، ووظائفها، وطرق صنعها، ووسائل التحكم فيها. فمنذ وقت مبكر عرفت مصر القوارب المصنوعة من سيقان النباتات النهرية والتي كانت منتشرة على ضفاف نهر النيل. كذلك عرفت بلاد ما بين النهرين أنواعًا مماثلة من القوارب، بالإضافة إلى استخدام الأطواف المصنوعة من جلود الحيوانات المملوءة بالهواء (شكل ١٩). وبالطبع فقد عرفت كل تلك الحضارات صناعة السفن من الأخشاب، مع اختلاف تقنية البناء من منطقة إلى أخرى ومن وقت إلى آخر.

وكذلك تنوعت وسائل التحكم فى القوارب من استخدام المجاديف إلى الشراع إلى استخدام كليهما معًا، مثلما كان الحال فى السفن الحربية الكلاسيكية فى بلاد اليونان. وبالطبع فقد تنوعت استخدامات القوارب والسفن ما بين النقل، والتجارة، والصيد، والحرب، والنزهة، والطقوس الدينية وغيرها^(٩٨).

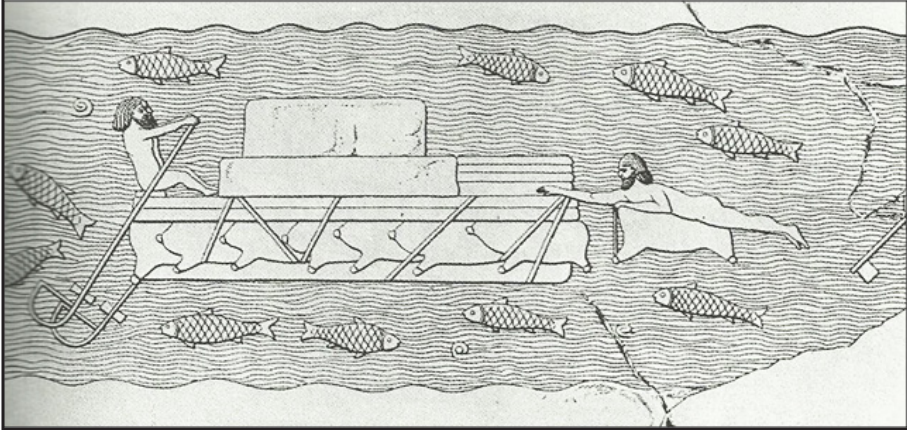
أما عن القوارب والسفن الأثرية التى عُثِرَ عليها حتى الآن فأقدمها يأتى من مصر، ومن أهمها مجموعة القوارب التى اكتشفت مدفونة فى الصحراء فى منطقة أيدوس بصعيد مصر، وذلك ضمن المجموعة الجنائزية التى ترجع إلى عصر الأسرة الثانية الفرعونية، والتى تؤرخ بحوالى عام ٢٦٧٥ قبل الميلاد^(٩٩). ومن شمال أوروبا، فقد كان من أقدم القوارب التى تم اكتشافها حتى الآن هو القارب المعروف باسم «فيربى ١» (Ferriby 1) والذى عُثِرَ عليه عند مصب نهر «همبر» (Humber) على الساحل الشرقى لإنجلترا، ويرجع تاريخه إلى القرن الرابع عشر قبل الميلاد^(١٠٠).

هذا، ويلاحظ الدارس لتلك القوارب والسفن المبكرة أنها نتاج خبرات طويلة اكتسبها صناع السفن على مدى مئات السنين من الابتكار والتطوير. أى أن تلك النماذج التى ذكرناها، وإن كانت تعود إلى فترات زمنية مبكرة، إلا أن تصميمها وتقنيات بنائها تؤكد أنه قد سبقتها عدة قرون من صناعة السفن فى تلك المجتمعات.

(98) Casson, L. 1995. *Ships and Seamanship in the Ancient World*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, pp. 11-70.

(99) Ward, C. 2000. *op. cit.* pp. 39-60.

(100) McGrail, S. 2004. *op.cit.* pp. 184-187.



شكل ١٩: (الصورة العليا) نحت بارز لجنود آشوريين في قارب مصنوع من سيقان النباتات النهرية. (الصورة السفلي) "طوف" مصنوع من جلود الحيوانات المملوءة بالهواء، وقد وضع فوقها ألواح خشبية، وهو مستخدم في نقل الأحجار، وكلا المشهدين مصور علي جدران قصر سنحاريب في منطقة نينوى بالعراق وهو يرجع إلى القرن السابع قبل الميلاد. (Casson. L., 1996, pp. 8-9)

القوارب والسفن كمصادر للمعرفة الأثرية:

هناك أسلوبان أو منهجان في دراسة القوارب والسفن باعتبارها مصادر للمعرفة الأثرية. المنهج الأول هو التعامل معها كقطع أثرية في حد ذاتها، حيث تتم دراسة وظيفتها، وطرق بنائها، والمواد التي تصنع منها، وغيرها من الخصائص المادية المختلفة. أما المنهج الثاني فيتمثل في دراسة القوارب والسفن باعتبارها انعكاسًا لماديا لحضارة المجتمعات التي أنتجتها واستخدمتها. فمنها نستطيع أن نستقى الكثير من المعلومات عن البيئة التي عاشت فيها تلك المجتمعات، وعن المعرفة والتقنية السائدة فيها، وكذلك عن العلاقات بين أفراد المجتمع، وحتى عن العقائد والعبادات والطقوس وغيرها^(١٠١).

فالسفن، بالإضافة إلى كونها منشآت مركبة، ومتحركة، ومتعددة الاستخدامات والأغراض، فهي في الوقت ذاته نموذج مثالي للتعاون والعمل الجماعي، سواء في مرحلة بنائها أو في استخدامها. فبناء القوارب البسيطة في عصور مبكرة غالبًا ما كان يتم بشكل فردي، ولكن مع ازدياد أحجامها وتنوع أشكالها وأساليب بنائها، فقد أصبحت صناعة القوارب والسفن، وملاحتها، عملاً جماعياً، يتم بالتنسيق والتعاون بين عدد من الأفراد ذوي التخصصات والمهارات المتنوعة. ومن ثم، أصبحت السفن في مختلف الحضارات والمجتمعات نموذجاً للعمل الجماعي الذي تستخدم فيه أفضل التقنيات والمهارات السائدة في ذلك المجتمع^(١٠٢) (شكل ٢٠). ولكي تؤدي القوارب والسفن الدور المنوط بها كواحدة من أهم وسائل النقل التي عرفها الإنسان، نجد أن أنواعها وأشكالها قد اختلفت وتباينت وفقاً للعديد من المحددات. منها على سبيل المثال، طبيعة البيئة التي سوف تستخدم فيها، سواء كانت نهريّة أو بحريّة. كما كانت تختلف وفقاً للوظيفة التي تقوم بها، ما بين التجارة، والحرب، والصيد، وغيرها. إلا أن أهم ما تباينت فيه القوارب والسفن كان هو التقنية المستخدمة في صناعتها والتي

⁽¹⁰¹⁾ Adams, J. 2001. Ships and boats as archaeological source material. *World Archaeology*, 32.2: 292-310.

Watson, P. 1983. Methods and Theory in Shipwreck Archaeology. In R. A. Gould (ed.) *Shipwreck Anthropology*. Albuquerque: University of New Mexico, pp. 23-36.

⁽¹⁰²⁾ Adams, J. 2001. *op.cit.*



شكل ٢٠: (الصورة العليا) مشهد مصور علي جدران مقبرة (تي) في سقارة من الأسرة الخامسة الفرعونية، وهو يصور مجموعة من العمال يقومون بصناعة قارب من الأخشاب باستخدام أدوات متنوعة (www.osirisnet.net). وكانت القوارب المصرية القديمة عادة ما تبني من الأخشاب المتوافرة محلياً مثل الجميز والتوت وغيرها (الصورة السفلي) نحت بارز يصور سفينة رومانية من القرن الأول الميلادي وهي مبحرة في طريقها للدخول إلى الميناء، ويلاحظ وجود عدد من البحارة كل منهم يقوم بمهمة معينة من أجل إعداد السفينة للرسو بشكل آمن.

(Casson. L., 1996, Fig. 85)

نجدها تختلف من منطقة إلى أخرى ومن فترة زمنية إلى أخرى. ومن ثم، فإن دراسة السفن بأنواعها تتيح لنا الفرصة لفهم وإدراك الكثير من المعلومات حول المجتمعات القديمة، والوسائل والأساليب التي استخدمتها تلك المجتمعات في التعامل مع حاجتها في الانتقال من مكان إلى آخر عبر المسطحات المائية^(١٠٣).

السفن والبيئة

في كل المجتمعات وعلي مر العصور، يلاحظ دائمًا أن الاختيار الأول بالنسبة لمواد بناء القوارب والسفن هو للمواد المتاحة والمتوافرة محليًا. فنجد أن قدماء المصريين قد بنوا قواربهم من سيقان نبات البردى لتوافره على ضفاف النيل والقنوات والبحيرات، بينما بنى قبائل الإسكيمو في شمال الكرة الأرضية قواربهم من الجلود وعظام الحيوانات البحرية كالفقمة والحيتان لكونها المواد المتاحة لذلك الغرض في تلك البيئة.

هذا ويلاحظ أنه في بعض الحالات تُبنى السفن بمواد غير متوافرة محليًا، وإنما تُجلب خصيصًا لذلك الغرض، وهذا في حد ذاته مؤشر هام على طبيعة تلك السفن وقيمتها وما تمثله من أهمية بالنسبة للمجتمع الذي صنعها. فعلى سبيل المثال نجد أن سفينة خوفو الجنازية والتي عُثر عليها مدفونة بجوار الهرم الأكبر، مصنوعة من خشب شجر الأرز، وهو خشب عالي الجودة مجلوب خصيصًا لهذا الغرض من الساحل اللبناني. ويعد هذا دليلًا على الأهمية الخاصة لتلك السفينة ذات القيمة الدينية والعقائدية الخاصة^(١٠٤).

من ناحية أخرى، فإنه عند دراسة بعض القوارب، سواء الأثرية منها أو التقليدية، يلاحظ أحيانًا أن الأخشاب المستخدمة في صناعة القارب تكون قد سبق استخدامها في قارب أو سفينة أخرى قديمة. ويعد هذا مؤشرًا على ندرة

(103) Pomey, P. 2011. Defining a Ship: Architecture, Function and Human Space. In A. Catsambis, B. Ford, & D. Hamilton (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 25-46.

Westerdahl, C. 1994. Maritime cultures and ship types: brief comments on the significance of maritime archaeology. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 23.4: 265-270.

(104) Steffy, J. R. 1994. *op.cit.* pp. 24-29.

Ward, C. 2000. *op. cit.* pp. 20-22.

الأخشاب الجيدة فى تلك البيئة، مثلما هو الحال على سواحل البحر الأحمر. كذلك تدل تلك الظاهرة على المستوى الاقتصادى المتواضع لملاك القارب الذى لم يتح لهم استخدام أخشاب جديدة وإنما هي أخشاب معاد استخدامها.

مثال آخر على ارتباط القوارب والسفن بالبيئة المحيطة بها نراه فى العلاقة بين تصميم وبناء القوارب التقليدية وطبيعة البيئة التى تعمل فيها. فنلاحظ مثلاً أنه فى المناطق التى تظهر فيها بوضوح ظاهرة المد والجزر، مثل ساحل البحر الأحمر، أو فى شمال أوروبا، فإن القوارب التقليدية الصغيرة عادة ما تبنى بحيث تكون قيعانها مسطحة، حتى إذا ما جاء الجزر وانحسر الماء على خط الساحل، استقرت تلك القوارب على الأرض، حتى يأتى المد مرة أخرى فتطفو على سطح الماء. وحيث أن ظاهرة المد والجزر تعتبر غير ملحوظة فى البحر المتوسط، فإننا نجد أن قوارب البحر المتوسط تبنى بالشكل المعتاد ذو القاع المدبب.

السفن واحتياجات المجتمع

لقد قام الانسان على مر التاريخ ببناء السفن بأنواعها وذلك لأغراض متنوعة مثل التجارة، والحرب، والصيد، والنزهة، أو حتى لمجرد الانتقال من مكان إلى آخر. ومن ثم، فإن تصميم السفن عادة ما يعكس الوظائف التى تقوم بها. ومع تغير تلك الوظائف وتطورها من مجتمع إلى آخر ومن فترة زمنية إلى أخرى، تتطور السفن وتتنوع فى أشكالها وأحجامها وخصائصها. ومن ثم، تتيح لنا دراسة القوارب والسفن بأنواعها الفرصة لدراسة احتياجات المجتمعات التى صنعتها واستخدمتها.

فالسفن التجارية مثلاً فى مجتمع ما تتفاوت فى أشكالها وأحجامها وفقاً لنوع وكميات البضائع التى تنقلها. ففي العصر الكلاسيكى، والذي يمتد من القرن الخامس قبل الميلاد حتى موت الإسكندر الأكبر فى عام ٣٢٣ ق.م.، نجد أن متوسط حجم السفن التجارية كان يتراوح بين ١٠٠ و ١٥٠ طنًا للسفينة^(١٠٥)، كما كان هناك الكثير من السفن الأصغر حجماً والتى تعمل فى الملاحة بمحاذاة السواحل لتنقل البضائع لمسافات قصيرة نسبياً. وقد عُثر فى أنحاء متفرقة من البحر

(105) Casson, L. 1984. *Ancient Trade and Society*. Detroit: Wayne State University Press, pp. 23-25.

المتوسط على ما يزيد على ٤٠ سفينة غارقة ترجع إلى القرن الخامس قبل الميلاد وكان معظمها يحتوي على أواني فخارية من نوع الأمفورا، وكانت فى أغلبها ذات حمولة أقل من ٧٠ طنًا^(١٠٦). ومن أشهر السفن التى عثر عليها غارقة وترجع إلى العصر الكلاسيكى تلك التى عثر عليها فى منطقة «بورتيشلو» «Porticello» بمضيق ميسينا جنوب إيطاليا، وكانت بطول ١٧م وحمولة ٣٠ طنًا. وكانت السفينة تحتوي على عدد من أمفورات النبيذ والأسماك المملحة، بالإضافة إلى سبائك الرصاص والبرونز^(١٠٧). وكذلك السفينة التى عثر عليها فى «تكتاش بورنو» «Tektaş Burnu» على الساحل الغربى لتركيا، وكانت تحمل أنواعًا مختلفة من الأمفورات، وأوانى المائدة، والمسارج والأوانى المزججة. وتشير الشواهد الأثرية إلى أن تلك السفينة كانت تعمل فى نقل البضائع المتنوعة بين موانئ أسيا الصغرى ما بين عامى ٤٤٠ ق.م. - ٤٢٥ ق.م.^(١٠٨).

من ناحية أخرى، نجد أنه فى العصر الرومانى، حدثت طفرة هائلة فى أحجام السفن التجارية وذلك لتلبية حاجة روما، عاصمة الإمبراطورية، من الغذاء والمواد المختلفة. فكان شعب روما يأكل الخبز المصنوع من القمح القادم من مصر وشمال إفريقيا، ويأكل الأسماك التى تم صيدها وتجفيفها فى جنوب إسبانيا، ويشرب النبيذ المصنوع فى فرنسا وصقلية، ويستخدم زيت الزيتون المجلوب من تونس، ويرتدى الملابس المصنوعة من الصوف والكتان المصرى، والحريير الصينى^(١٠٩). وقد تطلب ذلك وجود شبكة ممتدة ومتشعبة من طرق التجارة البحرية. كما انعكس ذلك على أحجام وأعداد السفن التجارية. ولعل من أهم المنتجات التى كان يتم نقلها فى تلك الفترة القمح المصرى والذى كان يُنقل منه سنويًا ما بين ١٣٠ - ١٥٠ ألف

(106) Parker, A. J. 1992. *op.cit.* pp. 10-26.

(107) McGrail, S. 1997. Straits of Messina Wreck. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 404-405.

(108) Carlson, D. 2005. A Wreck of the Golden Age of Greece: Tektaş Burnu, Turkey. In G. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 64-71.

(109) Casson, L. 1991. *The Ancient Mariners*. Princeton: Princeton University Press, pp. 198-199.

طن من الإسكندرية إلى روما، الأمر الذى تطلب وجود أسطول من سفن النقل الضخمة التى كانت تعمل ما بين ميناء الإسكندرية وميناء أوستيا، ثم بورتوس الروماني^(١١٠).

فمع القرن الأول الميلادى نجد أن الإدارة الرومانية لا تسمح للسفن التى تقل حمولاتها عن ٧٠ طنًا بنقل القمح إلى روما. بينما فى القرن الثانى الميلادى نجد أن أحجام سفن نقل القمح بين الإسكندرية وروما أصبحت تتراوح ما بين ٣٤٠-٤٠٠ طن للسفينة^(١١١). هذا، وتجدر الإشارة إلى أنه من بين ما يزيد على ألف سفينة أثرية غارقة تم اكتشافها فى البحر المتوسط حتى الآن فهناك أكثر من ٤٦٠ سفينة على الأقل ترجع إلى الفترة من القرن الأول إلى الثالث الميلادى^(١١٢). ويعد هذا دليلًا على أن البحر المتوسط لم يشهد فى تاريخه القديم كله كثافة من السفن التجارية وعمليات النقل البحرى مثل التى شهدتها فى القرون الثلاثة الأولى من الإمبراطورية الرومانية.

وكما تحمل لنا دراسة السفن التجارية الكثير من المعلومات حول الأوضاع الاقتصادية فى الحقب الزمنية المختلفة، نجد أيضًا أن السفن الحربية تعكس لنا الأوضاع السياسية. ليس هذا فحسب، بل أن تصميم وبناء السفن الحربية، وكذلك طرق تسليحها، تعكس بشكل مباشر مستوى التقدم التكني السائد فى أي مجتمع وأى حقبة زمنية^(١١٣).

(110) Colin, A. 2007. *Land Transport in Roman Egypt*. Oxford: Oxford University Press, pp. 165-195. .

Lewis, N. 1983. *Life in Egypt under Roman Rule*. Oxford: Clarendon Press, pp. 165.

Rickman, G. 1980. *The Corn Supply of Ancient Rome*. Oxford: Clarendon Press, pp. 231-235.

(111) Casson, L. 1995. *op.cit.* pp. 184-186. .

Rickman, G. 1996. Mare Nostrum. In Rice, E.E. (ed.) *The Sea and History*. Gloucestershire: Sutton Publishing, pp. 8. .

Rougé, J. 1981. *Ships and Fleets of the Ancient Mediterranean*. Middletown: Wesleyan University Press, pp. 75-78.

(112) Parker, A. 1992. *op. cit.*

(113) Muckelroy, K. 1978. *op.cit.* pp. 219 – 221.

Gardiner, R. & Morrison, J. (eds.) 2000. *The Age of the Galley: Mediterranean Oared Vessels since pre-Classical Times*. London: Conway Maritime Press.

فعلى سبيل المثال، عقب موت الإسكندر الأكبر فى ٣٢٣ ق.م.، وتقسيم دولته إلى عدة ممالك يحكمها قادة جيشه، اتسمت تلك الحقبة، التى امتدت لثلاثة قرون وعرفت بالعصر الهلينيستى، بصراع دائم بين تلك الممالك خاصة حول المناطق الحدودية^(١١٤). وظل هذا الصراع قائماً بدرجات متفاوتة حتى فرضت روما سيطرتها على البحر المتوسط وأخضعته بالكامل لحكم الإمبراطورية فى نهايات القرن الأول قبل الميلاد. ومن ثم، نجد أن العصر الهلينيستى قد شهد سباقاً للتسلح بين تلك الممالك المتناحرة، حيث اعتمد التفوق العسكرى فى تلك الفترة على عدد السفن التى احتوتها الأساطيل المختلفة وكذلك على أنواع وقدرات تلك السفن، الأمر الذى نتج عنه ظهور سفن حربية عملاقة لم يعرفها البحر المتوسط من قبل، ولم يشهد مثلها مرة أخرى إلا مع نهاية العصور الوسطى.

فمن المعروف أنه منذ القرن السابع قبل الميلاد كانت من أهم ملامح السفن الحربية وجود كتلة ضخمة مدببة من البرونز مثبتة فى مقدمة السفينة تعرف بالخرّاقة «Ram»، بحيث تستخدم عند مهاجمة سفن الأعداء فى اختراقها وإحداث تلفيات فيها تؤدى إلى إغراقها أو عجزها من الحركة^(١١٥) (شكل ٢١). ولقد سادت تلك التقنية فى كافة طرز السفن الحربية فى البحر المتوسط بوجه عام، غير أنه فى العصر الهلينيستى نجد ظهور تقنيات وتكتيكات جديدة فى الحرب البحرية لتتناسب مع إمكانات السفن العملاقة، حيث أصبحت السفن تستخدم أيضاً كقلاع وحاملات للجنود. كما لجأ ملوك ذلك العصر إلى تزويد سفنهم العملاقة بالمجانيق وبقاذفات النيران^(١١٦)، وهى أدوات لم تكن شائعة من قبل فى الحروب البحرية (شكل ٢٢). هذا، وقد استمرت المنافسة بين الممالك الهلينيستية حتى ظهور طرف جديد فى المعادلة السياسية ألا وهو الإمبراطورية الرومانية التى بدأت تكتسب قوة متزايدة فى نهاية العصر الهلينيستى حتى انتهى الأمر بفرض سيطرتها على أنحاء البحر المتوسط فى عام ٣١ ق.م. وانتهاء عصر الممالك المتنافسة، وبداية

^(١١٤) حسين الشيخ. ١٩٩٦. العصر الهلينيستى. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ص ٤-٨.

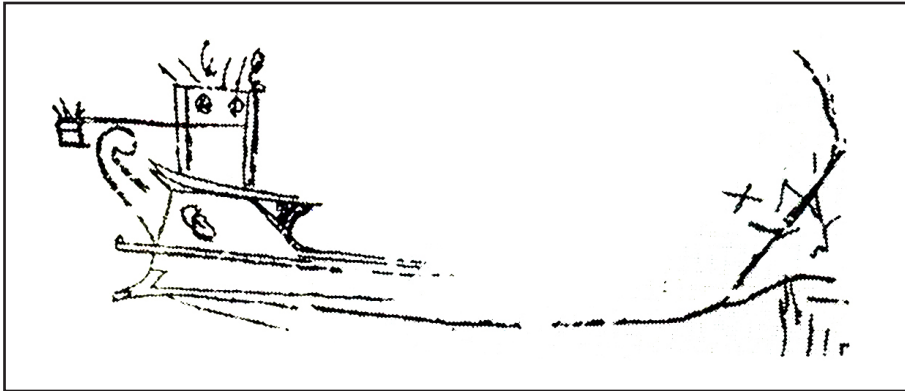
^(١١٥) Pitassi, M. 2012. *The Roman Navy: Ships, Men & Warfare 350BC – AD 475*.

Yorkshire: Seaforth Publishing, pp. 27-28

^(١١٦) Casson, L. 1991. *op. cit.* pp.133-135.



شكل ٢١: إحدي الحَرَاقَات (Ram) المصنوعة من البرونز والتي عُثر عليها غارقة في منطقة «عتليت» «Athlit» جنوب حيفا، ويصل طولها إلى ٢,٢م ووزنها ٤٦٥ كم، وقد تم تأريخها بالفترة من القرن السادس إلى الرابع قبل الميلاد.
(Israeli National Maritime Museum)



شكل ٢٢: رسم علي جدران مقبرة الأنفوشي بالإسكندرية يصور سفينة حربية من القرن الأول قبل الميلاد وهي مزودة في مقدمتها بخراقة بالإضافة إلي وجود برج عليه إناء به نيران يتم إلقاؤها علي سفن الأعداء. (Casson. L., 1996, Fig.74)

عصر الإمبراطورية الموحدة^(١١٧). ومن ثم، فقد انعكس ذلك بشكل مباشر على السفن الحربية خلال تلك الفترة حيث شهد العصر الروماني تراجعاً ملحوظاً في أحجام السفن العسكرية؛ إذ لم يعد هناك مجال للمنافسة ولا للتوسع في الإنفاق العسكرى مثلما كان الحال في العصر الهلنستي، حيث أصبح تسليح الأسطول الروماني قاصراً على السفن الخفيفة والمتوسطة الحجم^(١١٨). كما أصبحت الوحدات البحرية الرومانية مسئولة عن مهمتين أساسيتين هما حراسة الموانئ الرئيسية في أنحاء البحر المتوسط، والإشراف على عملية جباية الضرائب. كذلك كرسّت الإمبراطورية جانباً من قواتها البحرية لمهام مكافحة القرصنة وحفظ السلام على طول سواحل البحر المتوسط، وفي الموانئ والأنهار الكبرى^(١١٩).

وهكذا نرى أن التغييرات التي تطرأ على السفن الحربية تتأثر بشكل مباشر بالظروف والأوضاع السياسية وبتغير احتياجات المجتمع من فترة إلى أخرى. ومن ثم، فإن دراسة السفن بوجه عام تحمل لنا الكثير حول أنشطة واحتياجات المجتمعات التي صنعتها واستخدمتها.

السفن والتقنية السائدة

إن تقنية صناعة وبناء السفن في أي مجتمع وأي حقبة زمنية هي بدورها انعكاس لمستوى التقدم التكنولوجي السائد في ذلك المجتمع^(١٢٠). فعملية صناعة السفينة في أي فترة تاريخية يتم فيها توظيف أفضل التقنيات والأدوات والمهارات السائدة في المجتمع. ومن المعروف أن هناك عدة أساليب اتبعت في بناء القوارب والسفن في العصور المختلفة. ففي عصر ما أو منطقة ما يمكن أن

^(١١٧) مصطفى العبادي. ١٩٩٦. الإمبراطورية الرومانية. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ص ٦٩-٧٥.

^(١١٨) Casson, L. 1995. *op. cit.* pp. 141-143.

Pitassi, M. 2012. *op. cit.* pp. 40-42.

^(١١٩) Rickman, G. 1996. *op. cit.* pp. 11 .

Young, G. 2001. *Rome's Eastern Trade: International Commerce and Imperial Policy*, 31 BC- AD 305. London: Routledge, pp. 25-26.

^(١٢٠) Maarleveld, T. J. 1995. Type or technique: Some thoughts on boat and ship finds as indicative of cultural tradition. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 24.1: 3-7.

يسود أسلوب وتقنية معينة قد تستمر لمئات أو آلاف السنين^(١٢١)، ثم قد تتطور تلك التقنية تدريجياً، حيث يقوم الصانع بتطوير ما يستخدمه من أدوات أو مواد للبناء، أو يلجأ مع الخبرة المتراكمة إلى الابتكار والإبداع، أو يتأثر بتقنيات أخرى نتيجة الاحتكاك بحضارات وثقافات مختلفة^(١٢٢)، الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى ظهور أسلوب أو تقنية جديدة في صناعة السفن. فعلى مر العصور، تباينت وتنوعت الأساليب المستخدمة في بناء السفن، وخاصة في تثبيت الألواح الخشبية التي تبنى منها السفينة بعضها في بعض بشكل محكم، يمنع تسرب الماء داخل القارب أو السفينة. وقد لجأ صناع السفن إلى تقنيات متعددة اختلفت من منطقة إلى أخرى. فمنذ أقدم العصور في البحر المتوسط تم بناء السفن باستخدام ما يعرف بتقنية «النقر والدسر» «Mortise and Tenon» لتثبيت الألواح الخشبية التي تُبنى منها السفن^(١٢٣)، في حين استخدم صناع السفن في شمال أوروبا تقنية مختلفة تماماً والمعروفة بتقنية «الألواح المتراكبة» «Clinker»، بينما استخدمت في المحيط الهندي والخليج العربي تقنية ثالثة مختلفة وهي تقنية «الألواح المخططة»^(١٢٤) (شكل ٢٣). كذلك نجد أنه بعض الأحيان تتنوع تقنيات البناء في المجتمع ذاته في نفس الفترة الزمنية مثلما كان الحال في مصر القديمة، حيث تزامن بناء السفن والقوارب الخشبية باستخدام تقنية «النقر والدسر» مع بناء القوارب من سيقان البردى بربطها على شكل حزم (شكل ٢٤)، أي أن كلتا الطريقتين كانتا معروفتين ومستخدمتين وفقاً للحاجة وللمواد المتاحة^(١٢٥).

(121) McGrail, S. 1995. Romano-Celtic boats and ships: characteristic features. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 24.2: 139-145.

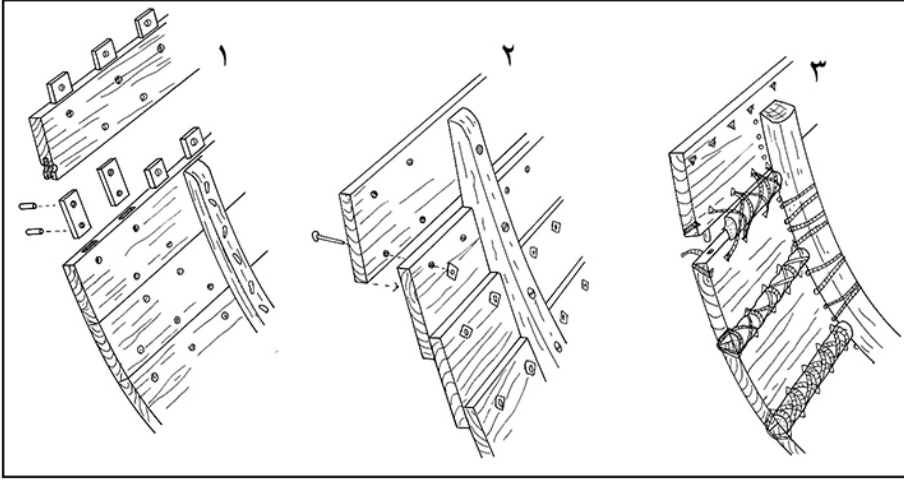
(122) Crumlin-Pedersen, O. 1972. Skin or wood? A study of the Origin of the Scandinavian Plank-Boat. In O. Hasslöf, H. Henningsen, & A. E. Christensen Jr. *Ships and Shipyards - Sailors and Fishermen*. Copenhagen: Copenhagen University Press, pp. 208-234.

McGrail, S. 1998. *Ancient Boats in North-West Europe: The archaeology of water transport to AD 1500*. London: Longman, pp. 101-103.

(123) Steffy, J. R. 1994. *op. cit.* pp. 25-72.

(124) McGrail, S. 1998. *op. cit.*

(125) Hourani, G. F. 1995. *Arab Seafaring*. Princeton: Princeton University Press, pp. 91-97



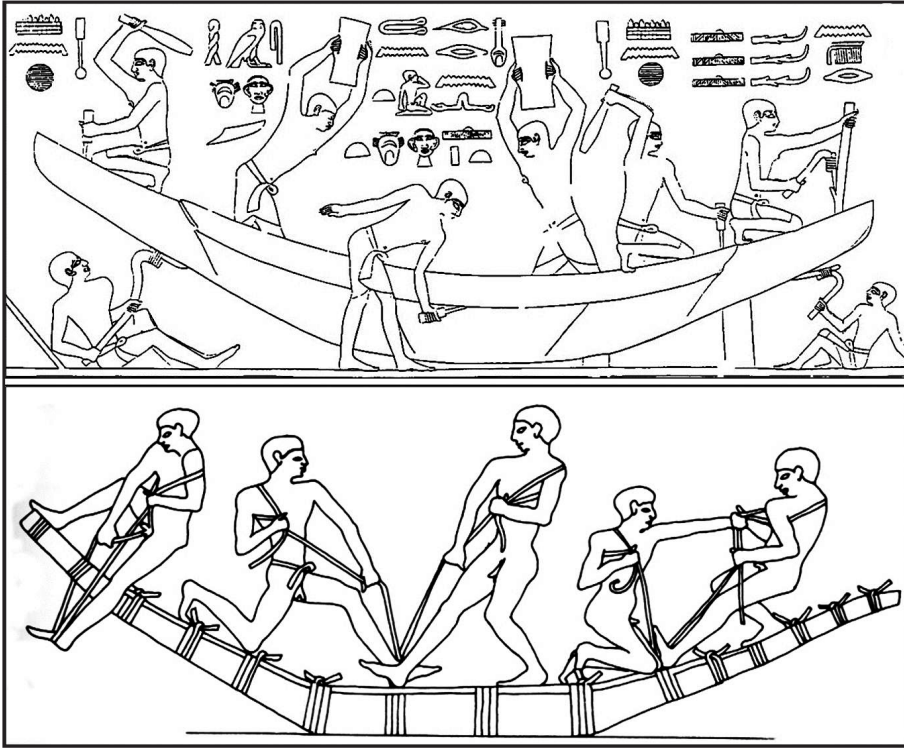
شكل ٢٣: الرسم رقم (١) يوضح بناء السفن بتقنية «النقر والدسر» (Mortise and Tenon) والتي كانت سائدة قديماً في حوض البحر المتوسط. والرسم رقم (٢) يوضح بناء السفن بتقنية «الألواح المتراكبة» (Clinker)، والتي كانت مستخدمة في شمال أوروبا. أما الرسم (٣) فيوضح تقنية «الألواح المخيطة»، والتي كانت شائعة في بناء السفن في المحيط الهندي والخليج العربي. (Drawing: Yannis Nakas)

هذا وتجدر الإشارة إلى أن هناك أسلوبيين أساسيين استخدمتا في بناء القوارب والسفن الخشبية عبر العصور. الطريقة أو الأسلوب الأول ويعرف بأسلوب «الهيكل الخارجى - أولاً» (Shell-First)، وفي هذا الأسلوب يتم بناء الهيكل الخارجى للسفينة أولاً وذلك باستخدام ألواح خشبية مثبتة بإحكام في بعضها البعض، والتي تمتد في شكل صفوف أفقية تبدأ من مقدمة السفينة إلى مؤخرتها مكونة هيكل السفينة. ثم بعد ذلك يزود الهيكل من الداخل بدعامات وأطر داخلية تثبت في ألواح الهيكل لإكسابه القوة (شكل ٢٥). وتشير البقايا التي عثر عليها لعدد من أقدم السفن الأثرية، مثل سفينة خوفو الجنازية (٢٦٥٠ ق.م.)^(١٢٦)، السفينة الغارقة في منطقة «أولوبورون» (Uluburun) بتركيا (القرن الرابع عشر قبل الميلاد)^(١٢٧)، وقارب «فيريبى ١» (Ferriby 1) من إنجلترا (حوالي ١٣٠٠ ق.م.)^(١٢٨)، أنها جميعاً مبنية

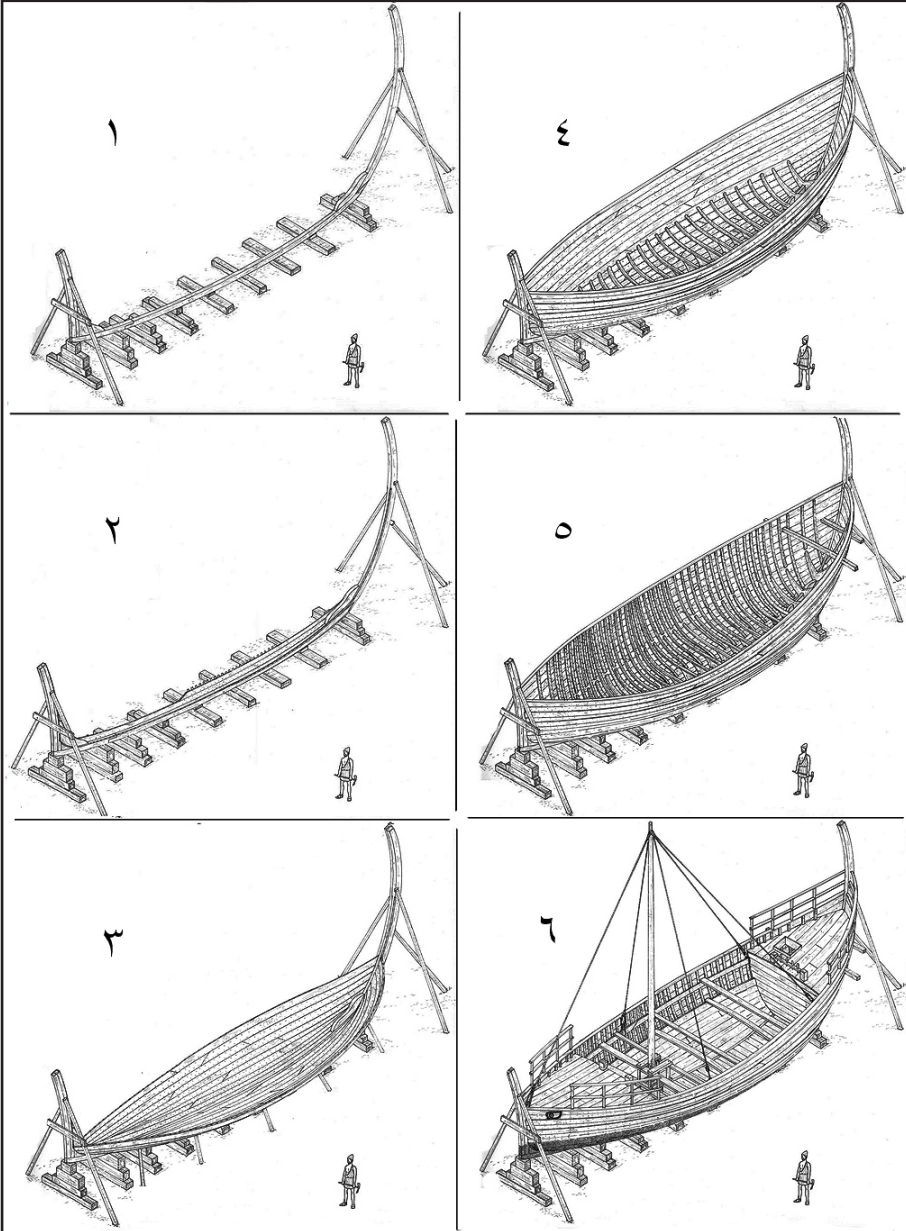
(126) Steffy, J. R. 1994. *op. cit.* pp. 22-29.

(127) Pulak, C. 2005. *op. cit.* pp. 44-46.

(128) McGrail, S. 2004. *op. cit.* pp. 184-187.



شكل ٢٤: تصوير لنحت جداري من مقبرة (تي) في سقارة من الأسرة الخامسة الفرعونية. (الصورة العليا) تصور بناء القوارب باستخدام الألواح الخشبية المثبتة بأسلوب «النقر والدسر» (Steffy, J. R. 1994, Fig 3-8)
 (الصورة السفلي) توضح بناء القوارب من سيقان البردي المربوطة في شكل حزم (Hodges, H. 1992, Fig. 79)



شكل ٢٥: رسم يوضح المراحل المختلفة في بناء السفن باستخدام أسلوب «الهيكل الخارجي - أولاً» «Shell-First» بدءاً من وضع «الهراب» «Keel» وهو اللوح الرئيسي الذي يمتد بطول قاع السفينة من المقدمة إلى المؤخرة، وفيه يتم تثبيت الألواح حتى ينتهي بناء الهيكل، ثم توضع الأطر الداخلية حتى يكتمل بناء السفينة.

(Drawing: Yannis Nakas)

بأسلوب «الهيكل الخارجي - أولا». وعلى الرغم من الاختلافات الكبيرة بين تلك الأمثلة من حيث طبيعة ووظيفة ومكان صناعة كل منها، وأيضا من حيث تفاصيل تقنية البناء، إلا أن كونها كلها مبنية بأسلوب «الهيكل الخارجي - أولا»، يؤكد أن هذا الأسلوب هو الأقدم في بناء السفن والقوارب الخشبية بوجه عام.

في مقابل أسلوب «الهيكل الخارجي - أولا» والمعروف منذ أقدم العصور، نجد أن الأسلوب المتبع حاليًا في بناء القوارب والسفن الخشبية هو أسلوب «الأطر الداخلية - أولا» «Frame-First»، وفيه يتم بناء الإطار أو الهيكل الداخلي للسفينة أولا ثم تتم تغطيته أو كسوته من الخارج بألواح خشبية تمتد في صفوف بشكل أفقي من مقدمة السفينة إلى مؤخرتها، مكونة بذلك الهيكل الخارجي (شكل ٢٦). وقد بدأ هذا الأسلوب في الانتشار التدريجي خلال العصر الروماني المتأخر والبيزنطي ليحل محل الأسلوب الأول. فنلاحظ أن أقدم السفن المبنية بأسلوب «الأطر الداخلية - أولا»، التي تم اكتشافها حتى الآن في البحر المتوسط، ترجع إلى بداية القرن الثامن الميلادي^(١٢٩). أى أن عملية التحول في بناء القوارب والسفن من الأسلوب الأول إلى الأسلوب الثاني لا بد وأنها بدأت قبل ذلك بعدة قرون. وخلال الفترة من القرن العاشر وحتى القرن الرابع عشر الميلادي، انتشر هذا الأسلوب بشكل واسع في البحر المتوسط والمحيط الأطلنطي وغرب أوروبا^(١٣٠). فالتحول أو التغيير الذي يحدث في التكنولوجيا السائدة في مجتمع ما، مثل تكنولوجيا بناء السفن، يتم بدافع التطوير والتحسين، كما يمر بمراحل كثيرة من التجريب والتعديل حتى يستقر وينتشر. أى أن مثل هذا التحول قد يستغرق فترات زمنية طويلة تمتد إلى مئات السنين. ومن دراسة مئات السفن القديمة المبنية بكلا الأسلوبين، لوحظ أن الأسلوب الثاني «الأطر الداخلية - أولا»، يمكن من خلاله بناء سفن أكبر حجما في وقت أقل، وباستخدام أعداد أقل من العمال المهرة، وأخشاب أقل جودة من تلك اللازمة لبناء السفن بالأسلوب الأقدم.

وكما أن صناعة السفن هي انعكاس للتكنولوجيا السائدة في المجتمع، كذلك

(129) Barkai, O. & Kahanov, Y. 2007. The Tantura F Shipwreck, Israel. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 36.1: 21-31.

(130) McGrail, S. 1996. The Ship: Carrier of Goods, People and Ideas. In E. E. Rice (ed.) *The Sea and History*. Gloucestershire: Sutton Publishing Ltd., pp. 67-96.



شكل ٢٦: يصور سفينة أثناء بنائها في إحدى ورش صناعة السفن في مدينة رشيد. السفينة مبنية بأسلوب الأطر الداخلية - أولاً، حيث يظهر في (الصورة العليا) الهيكل الداخلي للسفينة وقد بني أولاً باستخدام أعواد خشبية تم تثبيتها بشكل طولي في الهراب «Keel» بينما نلاحظ في (الصورة السفلي) أن هذا الهيكل الداخلي للسفينة قد تمت تغطيته من الخارج بالواح مثبتة بإحكام مكونة الهيكل الخارجي للسفينة (تصوير: عماد خليل)

كانت الأدوات والمعدات المستخدمة فى أنواع السفن المختلفة. فعلى سبيل المثال، وكما سبق أن ذكرنا، عرفت السفن الحربية فى البحر المتوسط قديماً استخدام الخرافات المعدنية التى كانت تثبت فى مقدمة السفينة وتستعمل فى اختراق سفن الأعداء وإغراقها. وقد انتشر ذلك الأسلوب أو الاستراتيجية العسكرية فى أنحاء البحر المتوسط حتى العصر الرومانى المتأخر^(١٣١). هذا، ونلاحظ أن هذا الأسلوب فى الحرب البحرية قد تغير مع التقدم التكنولوجى حيث إنه مع القرن السابع الميلادى أصبحت قاذفات اللهب، هى أداة الهجوم الأساسية فى السفن الحربية، وبالتالي استتبعت ذلك بالضرورة تغيراً فى الاستراتيجية العسكرية البحرية^(١٣٢). ومع ظهور المدافع لأول مرة فى الصين فى القرن الثانى عشر، وانتشار استخدامها على ظهور السفن الحربية فى أوروبا والبحر المتوسط فى القرن الرابع عشر^(١٣٣)، أصبح ذلك بمثابة طفرة تكنولوجية استتبعت بالضرورة تطوراً غير مسبوق فى الاستراتيجية والفكر العسكرى البحرى بوجه عام.

إن التطورات التكنولوجية فى العالم القديم، مثلما هو الحال فى صناعة السفن، أو أشكال الأشرعة المستخدمة فى الملاحه، أو الأدوات الملاحية المختلفة، أو أنواع الأسلحة المستخدمة فى المعارك الحربية وغيرها، تثير العديد من التساؤلات التى تظل الإجابة عليها رهناً للأبحاث والاكتشافات الأثرية. فما هى الأسباب الحقيقية وراء انتشار تقنية معينة أو التحول منها إلى تقنية أخرى؟ وهل تنتقل التقنية من منطقة إلى أخرى؟ وكيف يتم ذلك؟ هل يمكن أن تظهر نفس التقنية فى أكثر من منطقة فى آن واحد؟ وغيرها من التساؤلات التى تحتاج الإجابة عنها دراسة لكافة العوامل المؤثرة فى المجتمع سواء كانت بيئية، أو اجتماعية، أو اقتصادية أو سياسية.

(131) Casson, L. 1995. *op.cit.* pp. 49-52.

(132) Pryor, J. H. 1992. *Geography, technology and war: studies in the maritime history of the Mediterranean 649-1771*. New York: Cambridge University Press, pp. 59-60.

Hocker, F. M. 1995. Late Roman, Byzantine and Islamic Galleys and Fleets. In R. Gardiner & J. Morrison (eds.) *The Age of the Galley: Mediterranean Oared Vessels since Pre-Classical Times*. London: Conway Maritime Press, pp. 86-100.

(133) Guilmartin, J. F. 1994. Guns and Gunnery. In R. Gardiner & R. W. Unger (eds.) *Cogs, Caravels and Galleons: the sailing ship 1000-1650*. London: Conway Maritime Press, pp. 139 -150.

إن دراسة السفن وتقنياتها تؤثر بشكل مباشر على فهمنا لطبيعة ومستوى التقدم التكنولوجى السائد فى المجتمع، الذى هو بدوره إنعكاس للحالة الاقتصادية والسياسية التى كانت عليها المجتمعات فى العصور المختلفة^(١٣٤).

السفن والمجتمع

عندما نتناول بالدراسة والتحليل علاقة المجتمعات المختلفة بالسفن باعتبارها تعبيراً عن احتياجات تلك المجتمعات وظروفها الاقتصادية والسياسية، وكذلك انعكاساً للتكنولوجية السائدة فيها، فيجب الإشارة إلى أن السفينة فى حد ذاتها دائماً ما تحمل على متنها جزءاً من ذلك المجتمع متمثلاً فى البحارة والملاحين والتجار والجنود الذين يعيشون حياة مشتركة على ظهر السفينة خلال رحلاتها المختلفة.

ويتفاوت حجم ذلك المجتمع المصغر وفقاً لتفاوت أحجام وأنواع السفن. ففى حين يمكن أن تحمل سفينة تجارية من سفن العصر الرومانى عددًا محدودًا من البحارة لا يتجاوز ثلاثة أو أربعة، نجد أن سفينة عسكرية من سفن العصر الكلاسيكى يمكن أن تحمل على متنها قرابة ٢٠٠ فرد مابين مُجَدِّفٍ وبحار ومقاتل، بينما كانت سفن العصور الوسطى وما بعدها تحمل ما يزيد عن ٦٠٠ شخص ما بين بحارة، وضباط، وجنود، وعمال، وغيرهم^(١٣٥). وفى كل الحالات، فإن هؤلاء الأفراد يتعايشون ويتفاعلون مع بعضهم البعض فى تلك المساحة المحدودة، وهى مساحة السفينة، لفترة من الزمن قد تمتد ما بين أيام قلائل إلى شهور طوال.

وكما سبقت الإشارة فإن عمليات بناء وملاحة السفن هى أنشطة اجتماعية بالدرجة الأولى يشارك فيها عدد من الأفراد ذوى الاختصاصات المتنوعة وذلك لبناء السفينة أو لإتمام رحلتها بنجاح. أى أن صناعة وملاحة السفن لا تعكس مهارة وقدرة فرد بعينه، ولكن تعكس قدرة مجموعة من الأفراد على العمل الجماعى من أجل تحقيق هدف مشترك. هذا ويلاحظ أن أهم سبب على الإطلاق فى حوادث

(134) Murphy, L. 1983. *op. cit.* pp. 65-89.

(135) Rule, M. 1982. *op. cit.*

غرق السفن على مر التاريخ هو الخطأ البشري^(١٣٦)، وبالتالي فإن كفاءة ومهارة البحارة وكذلك قدرتهم على التعاون والتنسيق فيما بينهم هي من أهم العوامل المؤثرة على أى سفينة وعلى نجاح أو فشل أى رحلة بحرية.

هذا ويتصف مجتمع السفينة بأنه مجتمع مؤقت، بمعنى أن وجوده مرتبط بزمن الرحلة التي تقطعها السفينة. فعند انتهاء الرحلة، يتفكك هذا المجتمع المصغر، وقد ينخرط أعضاؤه في أنشطة أخرى متنوعة^(١٣٧). أيضاً يتصف مجتمع السفينة بأنه ديناميكي متغير، يمكن أن يتغير أفراده لأسباب مختلفة، كأن ينضم بعض البحارة الجدد إلى طاقم السفينة عند توقفها في إحدى الموانئ مثلاً. في هذه الحالة، فإن دخول عناصر جديدة على مجتمع السفينة يؤدي إلى حدوث حراك في ذلك المجتمع وقد يكون له تأثير إيجابي أو سلبي على إتمام السفينة لرحلتها.

ومن ثم، فإن السفن الغارقة على وجه الخصوص تحمل الكثير من المعلومات حول هذا المجتمع المصغر وعلاقة أفراد بعضهم ببعض، والأنشطة المتنوعة التي كانت تمارس على ظهر السفينة. فعند دراسة السفن الغارقة عادة ما يتم اكتشاف الكثير من المتعلقات الشخصية الخاصة بركابها، والأدوات التي كانت مستخدمة في أنشطة الحياة اليومية لأفراد طاقمها. ليس هذا فحسب، بل إن حطام السفن يحتوي على العديد من الشواهد حول علاقة أفراد مجتمع السفينة بعضهم ببعض وحول الترتيب الطبقي لأفراد ذلك المجتمع داخل السفينة. فمن دراسة السفن يمكن تحديد أماكن إقامة ومعيشة أفراد الطاقم التي عادة من تتفاوت ما حيث مساحاتها وأماكنها في السفينة حسب أهمية ودور كل منهم^(١٣٨).

وعلى سبيل المثال، فقد لوحظ أنه من دراسة حطام السفينة الغارقة من القرن

(136) Grech, M. R., Horberry, T. J., & Koester, T. 2008. *Human Factors in the Maritime Domain*. New York: CRC Press, pp. 2-3.

(137) Henningsen, H. 1972. The Life of the Sailors Afloat and Ashore. In O. Hasslöf, H. Henningsen & A. E. Christensen (eds.) *Ships and Shipyards - Sailors and Fishermen*. Copenhagen: Copenhagen University Press, pp. 123-150.

(138) Lenihan, D. J. 1983. Rethinking Shipwreck Archaeology. In R. Gould (ed.) *Shipwreck Anthropology*. Albuquerque: University of New Mexico Press, pp. 37-64.

Muckelroy, K. 1980. Techniques and approaches. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Under Water*. New York: McGraw-Hill Book Company, pp. 28-29.

السابع الميلادى والتي عثر عليها فى منطقة «ياسى أدا» «Yassi Ada» على الساحل الغربى لتركيا، تمكن الباحثون من تحديد حجم وخصائص مجتمع تلك السفينة وكذلك من معرفة الكثير حول الأنشطة اليومية التى كانت تمارس على متنها خلال رحلتها الأخيرة. فقد لوحظ من خلال دراسة حطام السفينة أن طولها كان يبلغ ٢٠م، وأن حمولتها كانت قرابة ٩٠٠ إناء فخارى من نوع الأمفورا التى كانت تحمل النبيذ، أى ما يعادل قرابة ٤٠ طن. كذلك عُثرَ بالسفينة على بعض الأدوات التى كانت مستخدمة من قِبَل البحارة خلال رحلتهم، ومنها العديد من أواني الطهى وأواني المائدة الفخارية والنحاسية، وكذلك بقايا موقد لإعداد الطعام. كما عُثرَ أيضاً على أدوات لصيد الأسماك، ومسارج للإضاءة، وأدوات نجارة لإصلاح أى تلف قد يحدث فى السفينة خلال رحلتها، وعدد من العملات الذهبية والبرونزية والتى يرجع تاريخها إلى عام ٦٢٥ - ٦٢٦ ميلادية، وغيرها الكثير من القطع الأثرية التى استعملها طاقم السفينة (شكل ٢٧). وكان من أهم القطع التى عثر عليها ميزان معدنى يستخدم فى وزن البضائع، وقد حُفِرَ عليه اسم قائد السفينة «الأب جورج جوس».

إن الثراء الملحوظ الذى تمتعت به تلك السفينة التجارية، وكذلك اسم قائدها، يرحجان تبعية السفينة للكنسية، وقيامها بنقل إمدادات للجيش البيزنطى^(١٣٩). لقد كشفت دراسة تلك السفينة، وما احتوته من قطع أثرية، ليس فقط عن الكثير من المعلومات حول حياة البحارة والتجار فى تلك الحقبة، ولكن أيضاً عن بعض أوجه الحياة الاقتصادية والسياسية فى العصر البيزنطى، خاصة خلال الفترة التى تعرضت فيها القسطنطينية لمحاولات اعتداء فارسية تصدى لها الجيش البيزنطى تحت قيادة الإمبراطور هيراكليوس فى ٦٢٧م^(١٤٠).

هذا ومع كِبَر أحجام السفن وازدياد أعداد رُكابها فإننا نجد تنوعاً وثراءً كبيراً فى البقايا الأثرية التى تُعبر عن مجتمع السفينة وحياة من كانوا على متنها. ففى حالة

(139) Bass, G. & Van Doorninck, F. 1982. *Yassi Ada Volume I: a seventh century Byzantine Shipwreck*. College Station: Texas A&M University Press, pp. 311-319.

(140) Van Doorninck, F. 2005. The Ship of Georgios, Priest and Sea Captain: Yassiada, Turkey. In G. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 92-97.



شكل ٢٧: بعض الأدوات والمتعلقات الشخصية الخاصة بالبحارة والتي عُثر عليها في موقع السفينة الغارقة منذ القرن السابع الميلادي في منطقة "ياسي أدا" (Yassi Ada) جنوب تركيا. (©Institute of Nautical Archaeology)

سفينة حربية مثل «ماري روز» «Mary Rose» والتي غرقت في منطقة «بورتسموث» «Portsmouth» على الساحل الجنوبي لإنجلترا عام ١٥٤٥م وكان على متنها قرابة ٦٠٠ جندي وبحار وعامل، فقد أسفر التنقيب عن حطام تلك السفينة عن انتشار ما يزيد على ٢٢ ألف قطعة أثرية تنوعت ما بين أدوات ملاحية، وأنواع مختلفة من الأسلحة كالمدافع والأقواس والسهام، والملابس العسكرية، وأدوات الطعام، والأمتعة الشخصية المختلفة، والأدوات الموسيقية، وأدوات النجارة، والأدوات الطبية والجراحية وغيرها الكثير مما كان مستخدماً على متن السفينة إبان غرقها^(١٤١) (شكل ٢٨). ولقد تمكن الباحثون من خلال دراسة تلك السفينة وما بها من قطع أثرية من رسم صورة دقيقة لما كانت عليه الحياة على متن السفن الحربية البريطانية

(141) Rule, M. 1997. Mary Rose. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 264-266.
Rule, M. 1982. *op. cit.* pp. 184-201.



شكل ٢٨: بعض الأدوات المتنوعة التي عُثر عليها في حطام السفينة الحربية البريطانية «ماري روز» «Mary Rose» التي غرقت عام ١٥٤٥م.

(The Mary Rose Trust)

في القرن السادس عشر، والأنشطة المختلفة التي كانت تمارس على متنها، والأدوار المختلفة التي كان يؤديها أفراد الطاقم. ليس هذا فحسب، ولكن انعكس ذلك أيضا على فهم أعمق للمجتمع البريطاني بوجه عام وللعلاقات بين طبقاته المختلفة وأنواع الحرف والمهارات التي كانت تمارس فيه في تلك الفترة.

السفن وقيمتها الرمزية

منذ أن عرف الإنسان ارتياد الأنهار والبحار، اكتسبت القوارب والسفن قيمة أسطورية ورمزية وعقائدية لدى أغلب الشعوب^(١٤٢). فقد نسجت الكثير من الحضارات على مر التاريخ الأساطير والملاحم التي تدور حول البحار والسفن والملاحه مثل ملحمة الأوديسية الإغريقية لهوميروس^(١٤٣)، وملحمة ملاحى

^(١٤٢) Cederlund, C.O. 1995. *Marine archaeology in society and science. The International Journal of Nautical Archaeology*. 24.1: 9-13.

^(١٤٣) Homer, 2006. *The Odyssey*. Translated by R. Fagles. New York: Penguin Books.

السفينة أرجو لأبولونيوس الروديسي^(١٤٤)، ومغامرات السندباد البحري والتي جاءت فى قصة ألف ليلة وليلة، وغيرها. ليس هذا فحسب، بل لقد عرفت الشعوب أيضا معبودات وآلهة خاصة بالبحار والأنهار مثل الإله حابى إله النيل لدى المصريين القدماء، وبوسايدون إله البحار عند الإغريق، ونظيره نيبتون عند الرومان، والمعبود نورد لدى شعوب شمال أوروبا، وغيرهم. كذلك استُخدمت القوارب والسفن فى أحيان كثيرة فى الطقوس الدينية لدى بعض الشعوب. ومن ثم، فإن عدداً كبيراً من القوارب الأثرية التى عُثر عليها فى أنحاء متفرقة من العالم ارتبطت بأنواع من الممارسات الدينية والعقائدية. ولقد تنوعت تلك الممارسات ما بين دفن القوارب فى باطن الأرض، أو استعمالها كمقابر لدفن الموتى، أو وضعها ضمن الأثاث الجنائزى للمتوفى، هذا بالإضافة إلى استخدام نماذج مصغرة للقوارب فى الطقوس الدينية المختلفة، الأمر الذى يؤكد على القيمة الرمزية للسفن والقوارب فى العالم القديم^(١٤٥). ولعل أبرز الأمثلة على ذلك يأتى من مصر القديمة حيث اكتسبت السفن والقوارب بعداً عقائدياً وأسطورياً. ففي مصر عُثر على العديد من القوارب الجنائزية المدفونة ارتباطاً بعقيدة البعث لدى المصريين القدماء، والذين اعتقدوا أن المتوفى سيستخدمها فى العالم الآخر. ومن أهم تلك الأمثلة قوارب أبيدوس من الأسرة الثانية الفرعونية، وسفينة خوفو من الأسرة الرابعة، وقوارب دهشور من الأسرة الثانية عشرة^(١٤٦). فالمصرى القديم لم يتصور الحياة بدون قوارب، فهى مقوم رئيسى من مقومات حياته اليومية وذلك لارتباطه الوطيد بالنيل والبحيرات والقنوات فى مختلف ما يمارسه من أنشطة. لذا كانت القوارب والسفن هى وسيلة النقل الرئيسية فى مصر القديمة، الأمر الذى انعكس على العقيدة المصرية، حيث اعتبر المصرى القديم أن القوارب هى كذلك وسيلة

(144) Apollonius of Rhodes, 1971. *The Voyage of Argo*. Translated by E. V. Rieu. London: Penguin Books.

(145) Jones, D. 1995. *Boats*. Austin: University of Texas Press, pp. 12-25.
Kobylnski, Z. 1995. Ships, Society, Symbols and Archaeologists. In O. Crumlin-Pedersen & B. M. Thye (eds.) *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia*. Copenhagen: Danish National Museum, pp. 9-19.

(146) Ward, C. 2000. *op.cit.* pp. 39- 102.

الانتقال في العالم الآخر^(١٤٧). ليس هذا فحسب، بل لقد رأى المصرى القديم أن القوارب أيضاً هي وسيلة انتقال الآلهة. فقد صور المصريون العديد من الآلهة وهم يركبون قواربهم المقدسة^(١٤٨) (شكل ٢٩)، كما أن تماثيل الآلهة في الاحتفالات الدينية كانت تُحمل بواسطة الكهنة على محفات على شكل قوارب (شكل ٣٠). هذا، ومن الجدير بالذكر أن القيمة الرمزية للسفن والقوارب قد شاعت في العديد من الحضارات الأخرى وليس فقط في مصر القديمة^(١٤٩). فعلى سبيل المثال نلاحظ أن السفن قد اكتسبت قيمة أسطورية ودينية لدى المجتمعات التي استوطنت شمال وغرب أوروبا خلال الفترة منذ العصر الرومانى وحتى بداية العصور الوسطى، وخاصة لدى الشعوب التي عاشت في منطقة إسكندنافيا خلال الفترة من القرن الثامن وحتى القرن الحادي عشر الميلادي والتي عرفت باسم شعوب الفايكنج^(١٥٠). ولقد ظهرت بوضوح القيمة الرمزية للقوارب والسفن في تلك المناطق من خلال اكتشاف أكثر من ٥٠٠ موقع أثري يحتوى على قوارب مدفونة أو مستخدمة كمقابر للدفن^(١٥١). ومن أهم تلك النماذج، القارب الذى عثر عليه مدفوناً في منطقة «ساتون هو» «Sutton Hoo» على الساحل الشرقى لإنجلترا والذي يرجع إلى القرن السابع الميلادي. وقد بلغ طول القارب ٢٧م، حيث استخدم كمقبرة لدفن أحد النبلاء، إذ وُضع الجثمان في داخل حجرة دفن أقيمت في منتصف القارب. هذا وقد عُثِرَ في القارب على مجموعة كبيرة من المتعلقات الشخصية للمتوفى كالأدوات الحربية وأدوات المائدة والملابس والعملات الذهبية وغيرها^(١٥٢).

(147) Jones, D. 1990. *Model Boats from the Tomb of Tut'ankhamun*. Oxford: Griffith Institute.

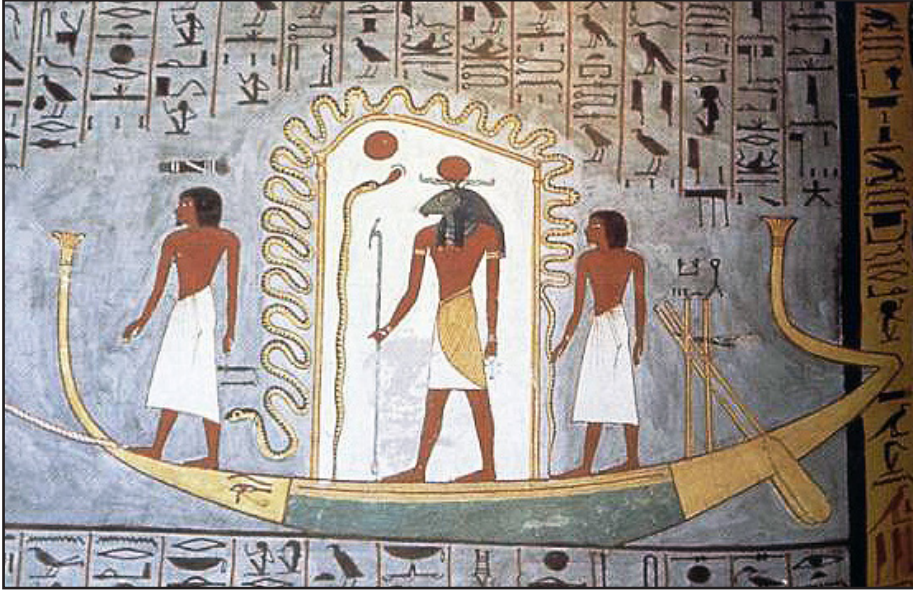
(148) *Ibid.* p.2.

(149) Ballard, C., Bradley, R., Myhre, L. N., & Wilson, M. 2003. The ship as symbol in the prehistory of Scandinavia and Southeast Asia. *World Archaeology*. 35.3:385-403.

(150) Richards, J. D. 2005. *The Vikings: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.

(151) Crumlin-Pedersen, O. & Thye, B. M. (eds.). 1995. *The Ship as Symbol in Pre-historic and Medieval Scandinavia*. Copenhagen: Danish National Museum.

(152) Evans, A. C. 1997. Sutton Hoo. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 411-413.



شكل ٢٩: موكب الإله أمون رع مصوراً علي جدران معبد حتشبسوت الأحمر الصغير في الكرنك (١٤٧٩ ق. م.) وفيه يظهر الإله واقفاً في قاربه المقدس.
(www.odysseyadventures.ca)



شكل ٣٠: نقش علي جدران مقبرة رمسيس الأول بوادي الملوك (١٢٩٠ ق. م.) وبه يظهر موكب مقصورة الإله رع وهي محمولة علي محفة علي شكل قارب يحملها كهنة الإله (underworldsliveinleeds.blogspot.com)

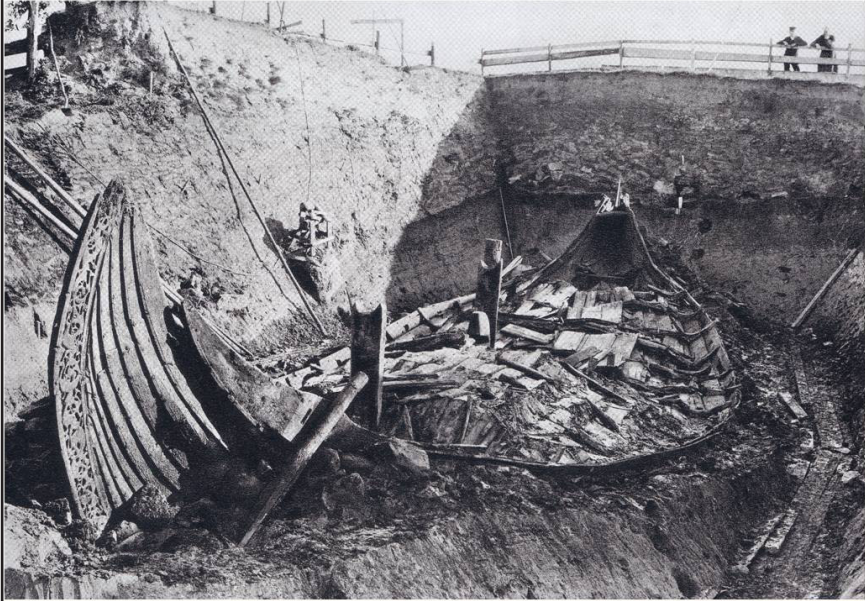
وهناك مثال آخر شهير نجده في أحد القوارب التي يرجع تاريخها إلى القرن التاسع الميلادي، وقد اكتُشِفَ في عام ١٩٠٤ مدفوناً في منطقة «أوزبرج» «Oseberg» «جنوب الدنمارك، حيث وجد بداخل القارب بقايا لهياكل عظمية لسيدتين يعتقد أنهما إحدى الأميرات وخادمتها، هذا بالإضافة إلى عظام ما يزيد عن عشر أحصنة وأربعة كلاب وثورين، جميعها تم التضحية بهم ودفنهم مع المتوفي (شكل ٣١). إضافة إلى ذلك فقد عُثِرَ في القارب على مجموعة كبيرة من القطع الأثرية المتنوعة منها الملابس والحلى وأدوات الطعام وغيرها. ويبلغ طول القارب ٢٢ م وعرضه ٥ م وهو يعتبر أقدم قارب يعود إلى عصر الفايكنج يُعثر عليه في منطقة إسكندنافيا. (١٥٣).

لقد تناول العديد من الباحثين فكرة دفن القوارب أو استخدامها كمقابر في شمال غرب أوروبا، حيث كانت السفن والقوارب تعتبر رمزاً للسلطة والقوة، ومن ثم فإن دفنها مع المتوفى يعد دليلاً على مكانته الاجتماعية المتميزة. كذلك اعتُبرت القوارب هي وسيلة المتوفى في العبور إلى العالم الآخر، وهي فكرة ظهرت كذلك في الأساطير الإغريقية (١٥٤).

تناول هذا الفصل أوجها مختلفة لدراسة القوارب والسفن في المجتمعات القديمة وما يمكن أن تحمله لنا من معلومات حول تلك المجتمعات، وذلك ارتباطاً بالأدوار المتنوعة التي كانت تلعبها السفن في مختلف العصور. كما اتضح مما سبق أن السفن قد اكتسبت مكانة مميزة وفريدة لدى الكثير من الشعوب تخطت بها دورها المادي كوسيلة للنقل إلى دور اجتماعي وعقائدي استمر لألاف السنين.

(153) Christensen, A.E. 1997. Oseberg Ship. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 302-303.

(154) Crumlin-Pedersen, O. 1995. Boat-burials at Slusegaard and the Interpretation of the Boat-grave Custom. In O. Crumlin-Pedersen & B.M. Thye (eds.) *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia*, Copenhagen: Danish National Museum, pp. 87-100.



شكل ٣١: (الصورة العليا) القارب الذي عُثر عليه مدفوناً في منطقة أوزبرج جنوب الدنمارك عند اكتشافه عام ١٩٠٤. (www.medievalists.net)
(الصورة السفلي) القارب بعد ترميمه وعرضه في متحف سفن الفايكنج في النرويج. (thornews.com)

إِفْصِيحُ الْإِسْرَائِيلِ

التجريب في علم الآثار البحرية

الفصل الرابع

التجريب فى علم الآثار البحرية

ظهرت فكرة التجريب الأثرى «Experimental Archaeology» فى النصف الثانى من القرن العشرين كإحدى أدوات البحث العلمى فى مجال الدراسات الأثرية. وقد نُشر فى السبعينيات من القرن الماضى عدد من أهم المؤلفات فى هذا المجال، والتى كان لها الفضل فى إرساء قواعد وأسس التجارب الأثرية وطرح العديد من الموضوعات المرتبطة بفكرة التجريب وعلاقتها بعلم الآثار بوجه عام⁽¹⁵⁵⁾. فالتجريب الأثرى هو أحد الوسائل التى يلجأ إليها الباحث فى علم الآثار لمحاولة فهم طبيعة الحياة التى عاشها الإنسان القديم والأنشطة والمهارات المختلفة التى كان يمارسها، مثل الصيد والبناء والصناعة والنقل وغيرها. ومن ثم، فمن خلال محاولة محاكاة تلك الأنشطة والمهارات يسعى الباحث إلى الوصول إلى تصور حول الأساليب والتقنيات التى اتبعها الإنسان القديم، والتى أسفرت عن البقايا الأثرية التى وصلت إلينا من مختلف العصور والحضارات. ولقد اتخذت التجارب الأثرية عدة أشكال، فمنها التجارب البسيطة التى تسعى إلى اختبار نظريات معينة حول التقنيات الأساسية التى استُخدمت فى العصور المختلفة، مثل تقنيات إشعال النيران، وصناعة الأدوات الحجرية أو الفخارية أو الزجاجية. كذلك هناك تجارب أكثر تعقيداً مثل تلك الخاصة بتقنيات البناء، واستخلاص وصناعة المعادن، وصناعة السفن⁽¹⁵⁶⁾. هذا ولقد تطورت فكرة التجريب الأثرى خلال العقود الثلاثة الماضية تطوراً كبيراً، كما تنوعت النتائج التى يمكن الحصول عليها من التجارب الأثرية المختلفة.

(155) Ingersoll, D., Yellen, J. E. & MacDonald, W. (eds.) 1977. *Experimental Archaeology*. New York: Columbia University Press.

Coles, J. 1979. *Experimental Archaeology*. London: Academic Press.

(156) *Ibid.* pp. 1-48.

وقد بدأت فكرة التجريب فى مجال دراسات الآثار البحرية فى وقت مبكر نسبياً مقارنة بالتجريب فى مجالات علم الآثار الأخرى^(١٥٧). وتقوم فكرة التجريب فى الآثار البحرية على محاولة تصميم وبناء واختبار أنواع مختلفة من السفن والقوارب التى تحاكي فى تصميمها وأسلوب بنائها وطريقة استخدامها تلك التى كانت منتشرة فى عصور سابقة. ويتم ذلك بالاستعانة بكافة الأدلة والشواهد الأثرية والتاريخية من أجل الوصول إلى استنتاجات دقيقة حول تقنيات صناعة السفن فى العصور القديمة وكذلك قدراتها الملاحية فى مختلف الظروف والأجواء^(١٥٨). وعلى مدى أكثر من نصف قرن تنوعت وتعددت التجارب الأثرية البحرية بدءاً من محاولة محاكاة القوارب المصنوعة بتقنيات بسيطة مثل القوارب المصرية القديمة المصنوعة من سيقان نبات البردى^(١٥٩)، إلى محاولة صناعة واختبار سفن مصنوعة بتقنيات أكثر تعقيداً مثل السفن العربية المخيطة التى كانت تجوب المحيط الهندى فى العصر الإسلامى^(١٦٠). وفى كل الأحوال فإن مدى نجاح التجربة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى مصداقية الشواهد والأدلة التى تعتمد عليها، ومدى تحرى الباحثين الدقة فى الالتزام بتلك الشواهد والأدلة خلال تنفيذ التجربة.

التجارب الأثرية فى بناء السفن والقوارب

منذ ظهور فكرة التجريب فى علم الآثار البحرية، تنوعت المصادر والشواهد التى اعتمد عليها الباحثون فى تصميم وبناء واختبار السفن والقوارب لتحاكي تلك التى كانت مستخدمة فى العصور القديمة. فمشروعات التجريب اعتمدت بشكل أساسى على نوعين من أنواع المصادر والأدلة، وهى الأدلة المباشرة وغير المباشرة. فنجد أن بعض تلك المشروعات استندت إلى بقايا أثرية مباشرة لقوارب وسفن بعينها، تم اكتشافها ودراستها والاعتماد عليها فى بناء نماذج مطابقة لها من حيث الشكل والتصميم وتقنية البناء. وهناك العديد من الأمثلة على مثل تلك المشروعات التى استندت إلى بقايا أثرية مباشرة، منها على سبيل المثال مشروع بناء

(157) *Ibid.* pp. 48-98.

(158) McGrail, S. 1997. *op. cit.* p. 313.

(159) Coles, J. 1979. *op. cit.* pp. 84-86.

(160) The Jewel of Muscat. <http://www.jewelofmuscat.tv>.

نموذج لسفينة ترجع إلى عام ١٣٨٠، وقد عثر عليها عام ١٩٦٢ غارقة في ميناء مدينة برمين «Bremen» الألمانية. والسفينة من طراز يعرف باسم «كوج» «Cog» الذي هو من أشهر طرز السفن التي كانت شائعة في العصور الوسطى في شمال أوروبا وبحر البلطيق. وفي عام ١٩٨٩ تم بناء نموذج كامل للسفينة «Bremen Cog» التي تبلغ ٢٤ طولاً، ثم تم إخضاعها على مدى سنوات للعديد من الاختبارات الملاحية^(١٦١). وفيما يلي سنتناول بمزيد من التفصيل بعض مشروعات التجريب الأثرى التي استندت إلى أدلة أثرية مباشرة.

مشروع السفينة «كيرينيا» «Kyrenia»

من أهم الأمثلة على مشروعات التجريب التي اعتمدت على أدلة أثرية مباشرة كان مشروع بناء السفينة «كيرينيا II» «Kyrenia II». ففي عام ١٩٦٧ عثر أحد غواصي الإسفنج على حطام سفينة غارقة على عمق ٣٠ م في منطقة كيرينيا شمال قبرص. وبين عامي ١٩٦٧ و١٩٦٨ تم عمل حفائر كاملة في الموقع للتنقيب عن السفينة وما تحويه من قطع أثرية، حيث تبين أن حطام السفينة يرجع إلى نهاية القرن الرابع قبل الميلاد وأنها تحمل قرابة ٤٠٠ أمفورا من رودس بالإضافة إلى العديد من القطع الأثرية الأخرى،

بما في ذلك المتعلقة الشخصية الخاصة ببحارتها، كالأطباق والمسارج وملاعق الطعام وغيرها، والتي من خلالها أمكن معرفة أن السفينة كانت تحمل على متنها أربعة بحارة، وأنها غالباً قد بدأت رحلتها من رودس. وقد اتضح من دراسة السفينة أنها كانت بطول ١٤,٧ م وعرض ٤,٣ م، ومصنوعة من خشب الصنوبر، وكانت تستطيع نقل قرابة ٢٥ طناً من البضائع^(١٦٢). هذا وقد تم انتشال حطام السفينة مفككاً

(161) Ellmers, D. 1994. The Cog as Cargo Carrier. In R. Gardiner (ed.) *Cogs, Caravels and Galleons: The Sailing Ship 1000-1650*. London: Conway Maritime Press, pp. 29-46.

(162) Katzev, M. L. 1980. Mediterranean Wreck Sites and Classical Seafaring. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Underwater*. New York: McGraw-Hill Book Company, pp. 40-46.

Johnston, P. F. 1998. Kyrenia Ship. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 227-228.

إلى أجزاء، ثم على مدى عامين تالين تم ترميم ومعالجة مئات القطع الخشبية التي تم انتشالها. تلى تلك المرحلة عملية تسجيل وتوثيق ورسم كل قطعة ثم تجميع تلك الأجزاء مرة أخرى وعرضها في متحف قلعة كيرينيا في قبرص.

وقد أسفرت كل تلك الدراسات عن تكوين تصور كامل عن شكل وحجم السفينة قبل تعرضها للغرق^(١٦٣)، حيث اتضح أنها كانت مبنية وفقاً للأسلوب الذى كان شائعاً فى البحر المتوسط خلال العصور القديمة وهو أسلوب «الهيكل الخارجى - أولاً»، كما أن ألواح السفينة كانت مثبتة فى بعضها البعض بواسطة تقنية «النقر والدسر». من ناحية أخرى، فقد أوضحت دراسة السفينة أن عمرها كان يناهز الثمانين عاماً عندما تعرضت للغرق حوالى عام ٣٠٠ ق.م.، وأنها قد خضعت لعدة إصلاحات وترميمات على مدى عمرها هذا^(١٦٤).

نظراً لحالة الحفظ الجيدة التى كانت عليها أخشاب السفينة، واستناداً إلى الدراسة الدقيقة التى خضعت لها، أمكن بناء نموذج كامل مطابق من حيث الحجم والتصميم للسفينة الأصلية باستخدام نفس التقنيات والمواد والأدوات التى كانت مستعملة فى بنائها قديماً وذلك بهدف اختبار أسلوب تصميم وبناء السفن فى تلك الفترة^(١٦٥)، فقد قامت إحدى ورش صناعة السفن التقليدية فى أثينا باليونان، تحت إشراف مجموعة من علماء الآثار البحرية ببناء السفينة Kyrenia II فى عام ١٩٨٥ لتكون نسخة حديثة من السفينة الأصلية^(١٦٦) (شكل ٣٢). ومنذ ذلك الوقت، قامت السفينة بالعديد من الرحلات البحرية وذلك بهدف اختبار قدراتها الملاحية من حيث السرعة والقدرة على المناورة والسير فى مختلف الظروف الجوية. ومن أهم الرحلات التجريبية التى قامت بها السفينة Kyrenia II وعلى متنها أربعة

(163) Katzev, M. L. 1991. The Kyrenia Ship Restored. In P. Throckmorton (ed.) *The Sea Remembers: Shipwrecks and Archaeology*. New York: Smithmark Publishers Inc., pp. 55-59.

(164) Steffy, J. R. 1994. *op. cit.*, pp. 42-52.

(165) Katzev, M. L. 1980. *op. cit.* 44-45.

(166) Katzev, M. L. & Katzev, S. W. 1985. Kyrenia II: Building a Replica of an Ancient Greek Merchantman. *Tropis 1, Proceedings of the 1st International Symposium on Ship Construction in Antiquity*. Piraeus: Hellenic Institute for the Preservation of Nautical Tradition, pp. 163-174.



شكل ٣٢: (الصورة اليمني) حطام السفينة كيرينيا بعد ترميمها وأثناء إعداده للعرض في متحف قلعة كيرينيا في قبرص. (www.archaeology.org)

(الصورة اليسري) السفينة كيرينيا II وهي النسخة التي تم بناؤها للسفينة كيرينيا أثناء إجراء إحدي تجارب الأبحار. (©Kyrenia Shipwreck Project)

من البحارة، كانت ما بين ميناءي «بيرايوس» «Piraeus» في اليونان و«بافوس» «Paphos» في قبرص، وقد استمرت الرحلة ٢٥ يوماً منها ١٥ يوماً من الأبحار و١٠ أيام من التوقف في الموانئ المختلفة. وقطعت السفينة خلال الرحلة حوالي ١٠٠٠ كم بسرعة متوسطة مقدارها ٥,٥ كم/ساعة، كما أمكن الوصول بالسفينة إلى سرعة قصوى مقدارها ٢٠ كم/ساعة^(١٦٧). وتعتبر تجربة السفينة Kyrenia من أنجح التجارب الأثرية البحرية، حيث التزم الباحثون فيها بالدقة في كل مراحلها بدءاً من إجراء الحفائر الأثرية بالموقع، وانتهاء ببناء السفينة Kyrenia II، ثم إجراء الاختبارات الملاحية والتي اعتبرها الباحثون مؤشراً لأداء السفن في العصر الهلينيستي.

(167) Johnston, P. F. 1998. *op. cit.*

Katzev, M. L. 1987. An Analysis of the Experimental Voyage of the Kyrenia II. *Tropis 2: Proceedings of the 2nd International Symposium on Ship Construction in Antiquity*. Piraeus: Hellenic Institute for the Preservation of Nautical Tradition, pp. 245-256.

مشروع قوارب «روسكيلدا» «Roskilde»

ومن بين أبرز التجارب الأثرية كذلك مشروع إعادة بناء واختبار مجموعة قوارب الفايكنج التي ترجع إلى القرن الحادى عشر الميلادى، والتي عُثِرَ عليها فى منطقة «سكلديليف» «Skuldelev» بالقرب «روسكيلدا» «Roskilde» بالدنمارك. وفى الفترة من عام ١٩٥٧ وحتى عام ١٩٦٢ تم التنقيب عن خمسة قوارب اكتُشِفَت غارقة فى مدخل أحد الأنهار فى مضيق روسكيلدا. وكانت تلك القوارب قد تم إغراقها عن عمد فى نهاية القرن الحادى عشر لتكون بمثابة موانع مائية تحول دول وصول أى هجوم بحرى إلى تلك المنطقة. وقد تراوحت أحجام تلك القوارب الخمسة ما بين ١١م لأصغرها حجمًا، وحتى ٣٠م لأكبرها. كما أنها تنوعت ما بين قوارب حربية وأخرى تجارية وأخرى للصيد. وكانت كلها مبنية بتقنية «الألواح المتراكبة»، التى كانت سائدة فى بناء القوارب والسفن فى شمال أوروبا^(١٦٨). هذا وقد قام متحف سفن الفايكينج بروسكيلدا على مدى عدة سنوات ببناء نماذج مطابقة لكل من تلك القوارب وإخضاعها للاختبارات الملاحية من خلال القيام بالعديد من الرحلات البحرية التى امتد بعضها ليصل من الدنمارك إلى إنجلترا والعودة^(١٦٩). ولا زالت تلك المجموعة من القوارب تعد من أهم أدوات البحث العلمى فى مجال دراسة الآثار الملاحية فى شمال غرب أوروبا (شكل ٣٣).

ومن الجدير بالذكر أن الباحثين القائمين على مشروعات التجريب التى تعتمد على أدلة أثرية مباشرة وتهدف إلى بناء واختبار نماذج لسفن قديمة، عادة ما تواجههم مشكلة أساسية متمثلة فى عدم وجود أدلة أو بقايا أثرية مباشرة لأجزاء معينة من السفن مثل الصوارى والأشرعة والحبال وغيرها من الأجزاء التى عادة ما تتعرض للتلف بعد غرق السفينة ومن ثم يندر العثور عليها. لذا، يعتمد الباحثون فى تصميم وبناء تلك الأجزاء على أدلة غير مباشرة مثل السفن المرسومة والمصورة على أشكال الفن المختلفة^(١٧٠).

(168) Olsen, O. & Crumlin-Pedersen, O. 1985. *Five Viking Ships from Roskilde Fjord*. Copenhagen: The National Museum.

(169) Vinner, M. 2013. *Boats of the Viking Ship Museum*. Roskilde: The Viking Ship Museum. <http://www.vikingskibsmuseet.dk>.

(170) Katzev, M.L. 1991. *op. cit.* 58.

Casson, L. 1996. *op.cit.* pp.101-126.



شكل ٣٣: (الصورة العليا) أكبر قوارب روسكيلدا والذي يبلغ طوله ٣٠م عقب ترميمه وعرضه مع باقي القوارب في متحف سفن الفايكنج. (الصورة السفلي) وفيها يظهر النموذج الذي تم بناؤه لذلك القارب أثناء إحدى الرحلات البحرية التجريبية.
(Copyright: The Viking Ship Museum, Denmark. Photo: Werner Karrasch)

هذا يقودنا إلى الحديث عن نوع آخر من مشروعات التجريب الأثرى البحري، وهى تلك المشروعات التى تعتمد بشكل أساسى على شواهد وأدلة غير مباشرة، مثل النصوص والكتابات القديمة، وروايات الرحالة، والتصوير على أشكال الفن المختلفة. وهناك العديد من الأمثلة على هذا النوع من المشروعات، فمنها على سبيل المثال مشروع تم تنفيذه فى سلطنة عمان ١٩٨٠ بواسطة أحد الباحثين البريطانيين، وقد عرف باسم مشروع «السندباد». فمن خلال ذلك المشروع تم بناء واختبار سفينة على طراز السفن التجارية العربية التى كانت تبخر فى العصور الوسطى ما بين شبه الجزيرة العربية والشرق الأقصى^(١٧١). فهذا المشروع لم يستند إلى بقايا أثرية لسفينة بعينها، وإنما استند إلى مجموعة متنوعة من الشواهد والأدلة التاريخية والأثرية التى تمت دراستها والاستعانة بها فى وضع تصور حول ذلك النوع من السفن، ومن ثم بناء نموذج لها وإخضاعها للتجارب الملاحية المختلفة. وفيما يلى سنتناول بعض تلك المشروعات بمزيد من التفصيل.

مشروع السفينة «أوليمبياس» «Olympias»

من بين أهم التجارب الأثرية البحرية كان المشروع الذى تم فى أثينا باليونان لبناء واختبار سفينة حربية من نوع السفن الثلاثية «ترايريم» «Tribemes» والتى كانت شائعة الاستخدام فى أنحاء البحر المتوسط خلال القرنين الخامس والرابع قبل الميلاد. وقد لعبت تلك السفن دوراً أساسياً فى التفوق العسكرى والسياسى لأثينا وغيرها من المدن فى شرق البحر الأبيض المتوسط منذ العصر الكلاسيكى وحتى بداية العصر الرومانى. ويعتقد الكثيرون أن من أهم ما تميز به هذا الطراز من السفن هو وجود ثلاثة صفوف من المجدفين على كل جانب من جانبي السفينة بحيث يعلو كل صف منها الآخر. فالسفن الحربية الكلاسيكية - على عكس السفن التجارية فى تلك الحقبة الزمنية - كانت تعتمد بصورة أساسية فى حركتها على المجاديف وليس على الشراع، والذي كان يستخدم فقط فى أثناء الإبحار لمسافات طويلة. أما أثناء المعارك، فقد كان يتم إنزال الشراع وتستخدم المجاديف بدلا منه. وتذكر النصوص والكتابات القديمة أن السفن الثلاثية كان يعمل عليها

(171) Severin, T. 1982. *The Sindbad Voyage*. London: Hutchinson & Co.

١٧٠ مُجَدِّفًا مُحْتَرَفًا و٣٠ بحارًا يتعاونون جميعًا في الوصول بالسفينة إلى أعلى مستوى من الأداء من حيث السرعة والمناورة والقوة^(١٧٢).

وقد تم في أثنائنا ما بين عامي ١٩٨٤ و١٩٩٤ تنفيذ مشروع لتصميم وبناء واختبار سفينة من نوع السفن الثلاثية، وقد أطلق على تلك السفينة اسم «أوليمبياس» (Olympias) (شكل ٣٤).



شكل ٣٤: السفينة «أوليمبياس» (Olympias) أثناء إحدى تجارب الإبحار. وقد تم بناء السفينة لتحاكي السفن الحربية الثلاثية التي كانت سائدة في البحر المتوسط خلال العصر الكلاسيكي. وتظهر في مقدمة السفينة الخراقة «Ram» المعدنية التي كانت تستخدمها السفن الحربية في اختراق وإغراق سفن الأعداء.

(www.triremetrust.org.uk)

(172) Casson, L. 1995. *op. cit.* pp. 77-96.

ويعد مشروع السفينة أوليمبياس أحد أشهر المشروعات وأكثرها إثارة للجدل في مجال التجريب الأثري. فقد كان الهدف منه هو تصميم وبناء واختبار سفينة يُعتقد أنها تمثل طرازاً أو فئة بأكملها من السفن القديمة وذلك اعتماداً على الشواهد والأدلة التاريخية والفنية بشكل أساسي، في ظل غياب تام للأدلة والشواهد الأثرية المباشرة لتلك السفن^(١٧٣). فالسفن الحربية في تلك الحقبة الزمنية كانت تُصمَّم وتُبنى بحيث تكون سريعة الحركة وخفيفة الوزن. ومن ثم، فعند تعرضها للإصابة أثناء المعارك، كانت عادة ما تتحطم وتطفو على سطح الماء ولا تغرق مثل السفن التجارية، لذلك لم يُعثر حتى الآن على ما يمكن اعتباره حطاماً لسفينة حربية غارقة من هذا النوع.

وبالتالي، فإن تصميم وبناء أوليمبياس اعتمد أساساً على دراسة وتحليل النصوص والكتابات القديمة التي جاء فيها ذكر السفن الثلاثية، والتي منها تم جمع المعلومات حول عدد المجاديف وأطوالها وسرعة السفينة وقدرتها على المناورة والهجوم والدفاع. كما لجأ الباحثون إلى دراسة السفن الحربية المصورة على أشكال الفن المختلفة، سواء الفخار أو النحت أو العملة، وذلك في محاولة لاستنباط الشكل الذي كانت عليه تلك السفن، خاصة فيما يتعلق بنظام التجديف ووضع المُجدفين فيها. أما فيما يتعلق بتقنية البناء، فقد استخدم الباحثون نفس أسلوب بناء السفينة Kyrenia، وهو التقنية التي كانت سائدة في البحر المتوسط بوجه عام حتى نهاية العصر الروماني^(١٧٤).

وعلى الرغم من تحرى الباحثين الدقة في دراسة الأدلة والشواهد المختلفة للوصول إلى تصور حول تصميم وبناء السفينة، إلا أن الأدلة غير المباشرة عادة ما تكون أقل مصداقية من الشواهد الأثرية المباشرة. فالتصوير على أشكال الفن

(173) Morrison, J. 1988. The Sea Trials of the Trireme: Poros 1987. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 17.2: 173-190.

Morrison, J., Coates, J. F. & Rankov, N. B. 2000. *The Athenian Trireme*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, p.8.

(174) McGrail, S. 1992. Replicas, Reconstructions and Floating Hypothesis. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 21.4: 353-355.

Morrison, J. 1993. Triereis: The Evidence from Antiquity. In T. Shaw (ed.) *The Trireme Project*. Oxford: Oxbow Monograph 31, pp. 11-20.

McGrail, S. 1993. Experimental Archaeology and the Trireme. In T. Shaw (ed.) *The Trireme project*. Oxford: Oxbow Monograph 31, pp. 4-10.

ماهو الا انطباعات فنية يمكن أن تتأثر بعدة عوامل مثل مدى إلمام الفنان بتفاصيل وطبيعة الموضوع الذى يقوم بتصويره. وكذلك الشواهد التاريخية حيث يمكن أن يُساء تفسيرها أو أن تكون غير مكتملة أو غير دقيقة⁽¹⁷⁵⁾. وبالفعل فقد واجهت كل تلك المشكلات مشروع السفينة أوليمبياس فكانت هناك صعوبة كبيرة فى محاولة استنباط تفاصيل تصميم السفينة اعتمادا فقط على الأدلة غير المباشرة.

لقد استغرق بناء السفينة أوليمبياس عامين خضعت بعدهما لخمسة رحلات تجريبية لاختبار قدراتها على الملاحة سواء باستخدام الأشرعة أو المجاديف. إلا أن النتائج التى أسفرت عنها تلك الاختبارات لم تكن متوافقة تماما مع ما جاء فى النصوص التاريخية حول أداء السفن الثلاثية فى العصر الكلاسيكى. فعلى سبيل المثال، وبناءً على ما ورد فى النصوص القديمة، يُعد متوسط سرعة السفن الثلاثية باستخدام المجاديف حوالى ١٦ كم/ساعة، بينما كانت تصل فى بعض الحالات إلى ١٩ كم/ساعة. أما متوسط سرعة السفينة أوليمبياس باستخدام المجاديف فقد بلغ ١٣ كم/ساعة فقط⁽¹⁷⁶⁾. ونعرف أيضاً أن السفن الثلاثية كان لها قديماً مهام محددة مرتبطة باستراتيجية الدفاع والهجوم واختراق سفن الأعداء باستخدام الخراقات المعدنية التى كانت توجد فى مقدمة السفينة⁽¹⁷⁷⁾. أما بالنسبة للسفينة أوليمبياس، فنظرا لأنها السفينة الوحيدة من نوعها، فلم يكن من الممكن اختبار أى من هذه القدرات والاستراتيجيات. ومن ثم نجد أن المعلومات المختلفة التى نتجت من مشروع السفينة أوليمبياس، سواء فى مرحلة التصميم أو البناء أو الاختبار، يشوبها بعض القصور ولا يمكن اعتبارها مؤشرا دقيقاً معبراً عن السفن الحربية الكلاسيكية.

مشروع السفينة «مين» «Min»

المشروع الأخير الذى سوف نتناوله، فى إطار الحديث عن التجريب الأثرى، تم فى مصر عام ٢٠٠٨ وكان يهدف إلى بناء سفينة على طراز السفن المصرية القديمة التى كانت تبحر فى البحر الأحمر ما بين مصر وشرق إفريقيا.

(175) Westerdahl, C. 1993. The trireme - an experimental form. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 22.3:205-206.

(176) *Ibid*. pp. 262-266.

(177) Casson, L. 1996. *op.cit*. pp. 73-77.

فمما لا شك فيه أن الملاحة النهرية كانت هي أساس النقل في مصر القديمة، حيث إن صناعة واستخدام السفن النيلية كانت من المقومات الأساسية للحياة. ومن ثم، فهناك الكثير من البقايا الأثرية المرتبطة بالسفن والملاحة النيلية^(١٧٨). غير أن هناك ندرة نسبية في المعلومات والبقايا الأثرية المرتبطة بارتداد المصريين القدماء للبحار. ولعل أهم وأوضح تصوير للسفن البحرية المصرية القديمة هو ذلك المشهد الموجود على جدران معبد الدير البحري للملكة حتشبسوت (١٤٧٩ ق.م. -١٤٥٧ ق.م.) والذي يصور رحلة مجموعة من السفن المصرية إلى بلاد بونت^(١٧٩) (شكل ٣٥). بالإضافة إلى تلك الشواهد التاريخية والتصويرية على قيام المصريين القدماء برحلات في البحر الأحمر نجد أن هناك عددًا من الأدلة الأثرية غير المباشرة، مثل إكتشاف موقع ميناء «ساو» الفرعوني في منطقة «وادي جواسيس» على ساحل البحر الأحمر^(١٨٠). وهو من الموانئ الأساسية التي كانت تنطلق منها السفن المصرية القديمة في عصر الدولة الوسطى في رحلاتها في البحر الأحمر^(١٨١). وقد عُثِرَ في الموقع على العديد من القطع الأثرية المرتبطة بالملاحة البحرية مثل الحبال التي كانت مستخدمة في صناعة السفن، وبعض ألواح السفن والمرسوات الحجرية، وغيرها، وهي ترجع إلى عهد الأسرة الثانية عشرة الفرعونية^(١٨٢).

وهكذا ظهرت فكرة تصميم وبناء واختبار نموذج لإحدى السفن المصرية القديمة التي كانت تُبحر في البحر الأحمر في عصر الملكة حتشبسوت في القرن الخامس عشر قبل الميلاد. وقد اعتمد تصميم السفينة، التي أطلق عليها اسم الإله المصرى القديم «مين» «Min» إله الصحراء الشرقية، على دراسة دقيقة للتصوير الجدارى الموجود في معبد الدير البحري، وذلك في محاولة لتحديد الأبعاد

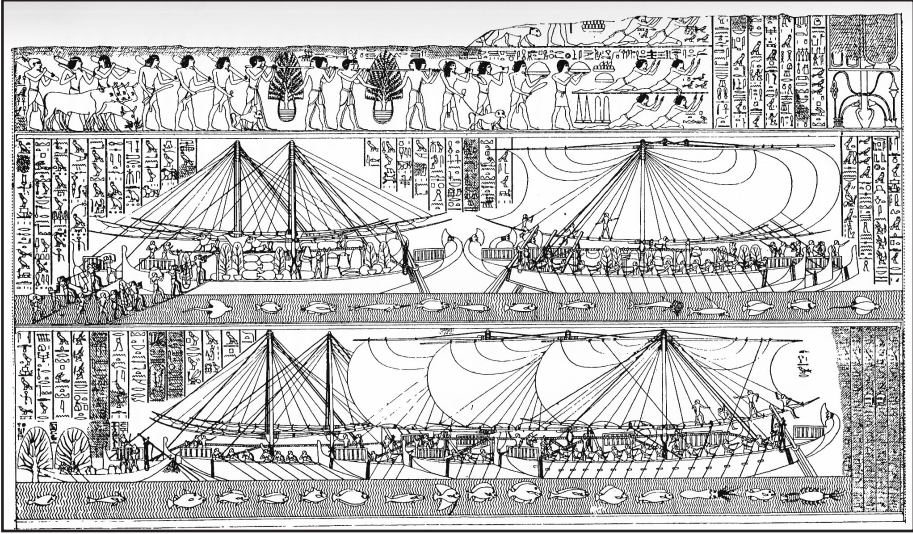
(178) Jones, D. 1995. *Boats: Egyptian Bookshelf*. London: The British Museum Press.

(179) Casson, L. 1996. *op.cit.* pp. 24-25.

(180) عبد المنعم عبد الحليم سيد. ١٩٧٨. الكشف عن موقع ميناء الأسرة الثانية عشرة الفرعونية في منطقة وادي جواسيس على ساحل البحر الاحمر، تقرير عن حفائر قسم التاريخ كلية الآداب جامعة الاسكندرية في الصحراء الشرقية في الأعوام ١٩٧٦م - ١٩٧٧م. الإسكندرية: مطبعة جامعة الإسكندرية. ص ٧٣-١٤٥.

(181) Bard, K. A. & Fattovich, R. 2007. *Harbor of the Pharaohs to the Land of Punt: Archaeological Investigation at Mersa/Wadi Gawasis Egypt, 2001-2005*. Napoli: Università degli Studi di Napoli l'Orientale.

(182) *Ibid.* pp. 137-163, 238.



شكل ٣٥: المشهد المصور على جدران معبد الدير البحري للملكة حتشبسوت من القرن الخامس عشر قبل الميلاد، وفيه تظهر السفن المصرية خلال رحلتها في البحر الأحمر إلى بلاد بونت. (Vinson, S. 1994. Fig. 27)

المختلفة للسفينة. وكذلك أمكن من التصوير تحديد عدد المجدفين والبحارة التي كانت تحملهم السفينة، بالإضافة إلى العديد من التفاصيل الخاصة بالتصميم الخارجى لها. من ناحية أخرى، اعتمد المشروع كذلك على دراسة القطع الخشبية الخاصة بالسفن والتي عُثِرَ عليها فى وادى جواسيس والتي منمكن تحديد حجم الألواح المستخدمة وطريقة تثبيتها فى بعضها البعض. كما استعان فريق العمل فى التصميم وتقنية البناء بالقوارب المصرية القديمة، وخاصة قوارب دهشور والتي ترجع إلى عصر الدولة الوسطى^(١٨٣)، والمبنية بالأسلوب الذى كان شائعاً فى مصر القديمة بوجه عام، وهو إقامة هيكل خارجى للسفينة بدون أضلاع داخلية، مع تثبيت الألواح بالنقر والدُسر^(١٨٤). أما فيما يتعلق بشكل وحجم الصارى والشراع وطريقة تثبيته فى السفينة «مين»، فقد استعان الباحثون فى ذلك بالشواهد الأثرية

(183) Ward, C. 2000. *op.cit.* pp.83-102.

Steffy, J. R. 1994. *op. cit.* pp. 33-35.

(184) Ward, C. 2010. Min of the Desert, Reconstruction of Ancient Egyptian Ships.

In K. Brad, et.al. (eds.) *Marsa/Wadi Gawasis: a Pharaonic Harbor on the Red Sea*. Cairo: Supreme Council of Antiquities, p.33.

من تصوير السفن المصرية القديمة وكذلك بنماذج السفن التي عثر على الكثير منها في المقابر المصرية القديمة.

ومن ثم، وعلى مدى ثمانية أشهر، بدءًا من إبريل ٢٠٠٨، تم بناء السفينة «مين»، في إحدى ورش صناعة السفن التقليدية في مدينة رشيد، وذلك تحت إشراف دقيق من الأثريين القائمين على التجربة. هذا ولقد روعى في بناء السفينة في كل مراحلها استخدام التقنيات والأدوات التقليدية. وعند الانتهاء من بناء السفينة وتزويدها بالأشرعة والمجاديف، تمت تجربتها أولًا في النيل في ديسمبر ٢٠٠٨. ثم تلى ذلك قيامها برحلة بحرية في البحر الأحمر قطعت فيها قرابة ٢٠٠ كم ما بين ميناءي سفاجا ومرسى عَلم. ولقد استطاعت السفينة «مين» أن تُثبت قدرة وكفاءة عالية في الإبحار، حيث بلغ متوسط سرعتها باستخدام الشراع ١٠ كم/ساعة، وباستخدام المجاديف ٤,٦ كم/ساعة. كما إنها استطاعت السير في ظل سرعات مختلفة من الرياح تراوحت بين ١٥ كم/ساعة وحتى ٤٠ كم/ساعة، وفي ظل أمواج بلغ ارتفاعها ٣ أمتار^(١٨٥) (شكل ٣٦).

لقد كان من أهداف المشروع التحقق من قدرة السفن المصرية القديمة على ارتياد البحار، وكذلك اختبار تقنيات بناء تلك السفن، وما إذا كانت تقنية بناء السفن النهرية في مصر القديمة يمكن استخدامها في بناء السفن البحرية. هذا ولقد استطاع مشروع السفينة «مين» تحقيق معظم أهدافه الأساسية، إلا أن أكثر ما يؤخذ على المشروع هو أن مرحلة التجارب الملاحية كانت محدودة للغاية إذ أنها استمرت لمدة أسبوع واحد فقط ولمسافة محدودة نسبيًا، كما أن الملاحية كانت في اتجاه واحد فقط هو من الشمال إلى الجنوب، وهو نفس اتجاه الرياح السائدة في شمال البحر الأحمر. ومن ثم فإن السفينة لم يتم اختبارها في ظل أجواء وظروف متباينة ولا لمسافات طويلة. لذا فإن النتائج التي أسفرت عنها تجربة الملاحية تعتبر محدودة إذا ما قورنت بمرحلة التصميم والبناء التي روعى فيها بدقة اتباع كافة الشواهد والأدلة التاريخية والأثرية. هذا ومن الجدير بالذكر أن السفينة «مين» معروضة حاليًا في فناء متحف الآثار بمدينة السويس.

(185) Abd-el-Maguid, M. 2010. Queen Hatshebsut's Ships Sails Once More. *Pharos*. Newsletter of the Alexandria Centre for Maritime Archaeology & Underwater Cultural Heritage, 1.p.3.



شكل ٣٦: السفينة «مين» التي تم بناؤها لتحاكي السفن البحرية المصرية القديمة، وذلك أثناء الرحلة التي قامت بها ما بين ميناءي سفاجا ومرسي عَلم لاختبار قدراتها الملاحية

(Photo: Stéphane Bégoïn- maritimehistorypodcast.com)

مما سبق، نلاحظ أن معظم النتائج النهائية التي أسفرت عنها كل تلك المشروعات وغيرها من التجارب الأثرية، ترتبط بشكل وثيق بمدى مصداقية الشواهد والأدلة التي استندت إليها تلك التجارب، وكذلك بمدى توخي الباحثين الدقة في تفسير تلك الشواهد والالتزام بها في كل مراحل التجربة الأثرية. فنلاحظ أن التجارب المختلفة التي سبق ذكرها قد تباينت من حيث طبيعة ونوعية الشواهد التي بُنيت عليها. كما نلاحظ تفاوتًا في دقة النتائج التي توصلت إليها كل منها. لكن في واقع الأمر، مهما كانت مصداقية الشواهد أو دقة الالتزام بها في تنفيذ التجربة، سواء في مراحل التصميم أو البناء أو الاختبار، فهناك عنصر آخر لا بد من أخذه في الاعتبار عند تقييم أي تجربة، ألا وهو العنصر البشري. فالعنصر البشري هو العامل الأساسي في أي نشاط حضاري بما في ذلك بالطبع النشاط البحري. فصناعة السفن والملاحة البحرية على مر العصور هي مهارة وخبرة متراكمة. وبالتالي فقدرة ومهارة صانع السفن في أي من العصور القديمة تختلف كليًا عن قدرة صانع

السفن فى عصرنا الحالى على استخدام الوسائل والتقنيات القديمة. فالخبرة والمهارة التى اكتسبها صانع السفن قديماً لا يمكن تقليدها أو محاكاتها فى الوقت الحالى.

وبنفس المنطق يمكننا تطبيق ذلك على الملاحة البحرية، فخبيرات البحارة والملاحين القدامى يصعب مقارنتها بقدرات البحارة الحاليين، حتى من ذوى الخبرة منهم. فأنواع السفن الحالية والأشعة والمجاديف وطريقة استخدامها، تختلف عن تلك التى كانت مستخدمة قديماً. ومن ثم فإن قدرة البحارة الحاليين على قيادة السفن المبنية على غرار السفن القديمة تختلف تماماً عن هؤلاء الذين عاصروا السفن القديمة وتمرسوا على قيادتها، وتوارثوا خبراتها عبر القرون.

إن التجريب فى علم الآثار البحرية يُعد من بين الأدوات الأكثر أهمية فى اختبار النظريات والإجابة على التساؤلات ومحاولة فهم المشكلات التى واجهت الصانع والبحار القديم، غير أنه، وإن كان من الممكن محاكاة السفينة الأثرية ذاتها فى التصميم والبناء، فإنه من غير الممكن محاكاة المجتمع الذى قام بصناعتها واستخدامها.

الفصل الخامس

الموانئ والنشاط البحري

الفصل الخامس

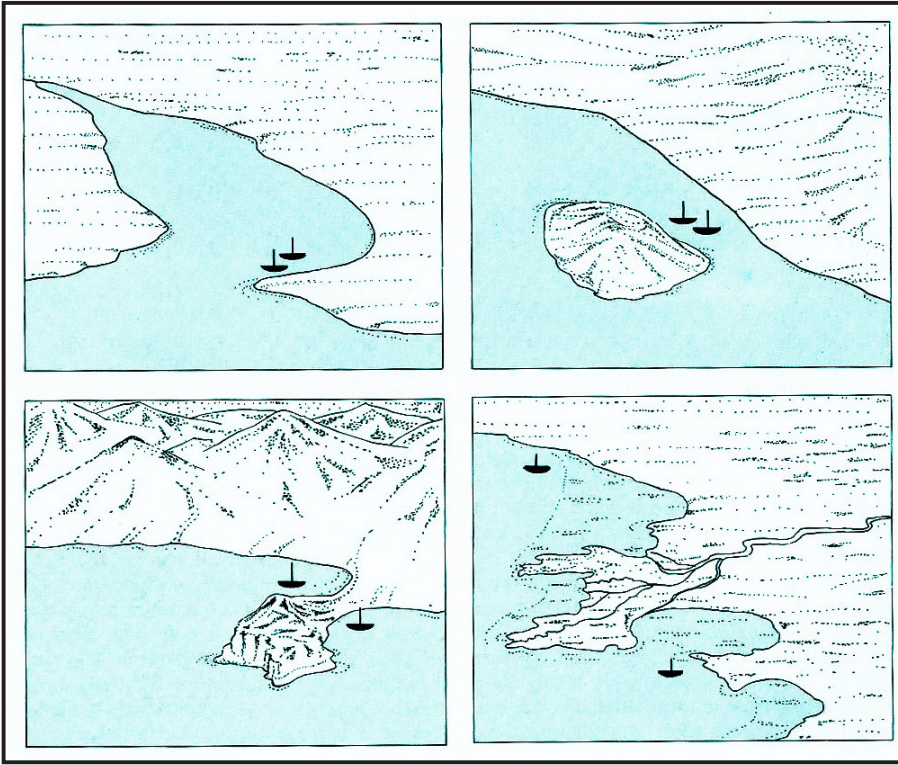
الموانئ والنشاط البحري

تعتبر الموانئ والمنشآت البحرية الأخرى، مثل ترسانات صناعة السفن، وبيوت السفن، والفنارات، وغيرها، من الموضوعات الأساسية التي يُعنى بدراستها علم الآثار البحرية. فالعلاقة بين السفن وبين تلك المنشآت هي علاقة حتمية وتاريخية، تطورت بتطور أنواع وأحجام ووظائف السفن. ومن ثم، فسوف يتناول هذا الفصل أهم أنواع المنشآت البحرية مع التركيز على موانئ البحر المتوسط وتطورها خلال الفترة من الألف الثالث قبل الميلاد وحتى القرن الأول الميلادي، حيث تطورت الموانئ من كونها مجرد مراسي أو مرافئ طبيعية إلى أن أصبحت منشآت معمارية ضخمة متعددة الأجزاء، تحتوي على العديد من التجهيزات الخاصة بالتعامل مع السفن بأنواعها. هذا ومن الجدير بالذكر أن الموانئ وغيرها من المنشآت البحرية تتطور استجابة لاحتياجات السفن والأساطيل التجارية والعسكرية التي تتأثر بدورها بالأوضاع السياسية والاقتصادية في الأزمنة المختلفة. ومن ثم، فإن دراسة الموانئ وتطورها لا بد أن تتم في إطار تناولنا للنشاط البحري وما طرأ عليه من تغيرات خلال العصور المختلفة. هذا ويعتبر البحر المتوسط نموذجًا مثاليًا لدراسة الموانئ القديمة حيث نشأت وازدهرت على سواحلها العديد من الحضارات التي تركت لنا عددًا كبيرًا من المنشآت البحرية ذات الطرز والأنواع المختلفة التي يعود بعضها إلى ما يزيد على خمسة آلاف عام.

المرافئ الطبيعية:

الموانئ في صورتها العامة لا تزيد عن كونها أماكن تلجأ إليها القوارب والسفن لترسو أو لتحتوى من العوامل الجوية المضطربة. ومن ثم، فقد كانت الموانئ في أول عهدها مجرد أجزاء من الساحل محمية بشكل طبيعي من الرياح والأمواج القوية.

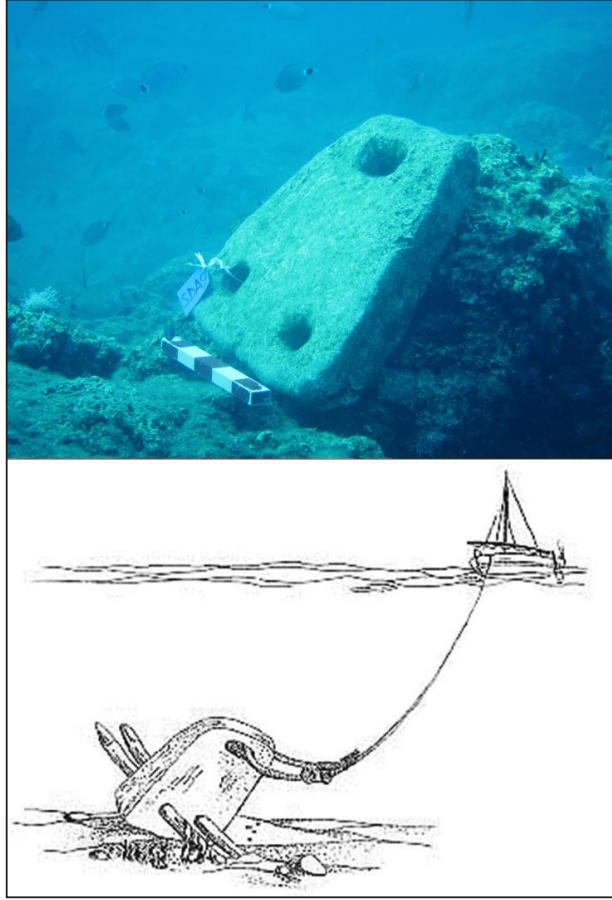
وتعددت أشكال تلك المرافى الطبيعية وتباينت وفقاً لطبيعة السواحل، فكانت السفن تأوى إلى الخلدجان الأمنة، أو تحتوى خلف الجزر الساحلية، أو بمحاذاة الرؤوس الصخرية الممتدة فى البحر، أو بالقرب من مصبات الأنهار (شكل ٣٧). وكانت السفن الكبيرة عادة ما ترسو على مسافة من الشاطئ مستخدمة المرساوات بأنواعها المختلفة التى تُلقى فى الماء متصلة بالسفينة بالحبال^(١٨٦) (شكل ٣٨). أما القوارب الصغيرة فىمكن سحبها على الشواطئ أو ربطها بالحبال فى دعامات خشبية أو حجرية. وقد كانت الملاحة فى البحر التوسط قديماً فى معظمها ملاحة ساحلية، أى أن السفن تسير بمحاذاة السواحل كلما أمكن ذلك. لذا فقد كانت السفن تأوى إلى تلك المراسى الطبيعية إذا



شكل ٣٧: بعض أشكال المراسى الطبيعية التى تأوى إليها وتحتوى بها السفن.

(Muckelroy, K. 1980. P. 163)

⁽¹⁸⁶⁾ Kapitän, G. 1984. Ancient Anchors: technology and classification. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 13.1: 33-44.



شكل ٣٨: (الصورة العليا) إحدى المرساوات الحجرية الضخمة التي عُثر عليها غارقة في منطقة أنطاليا التركية (Photo: Hakan Oniz)

(الصورة السفلي) توضح طريقة استخدام المرساوات الحجرية في تثبيت السفن والقوارب (Morcos, S. 2003. Fig. 16)

ما تعرضت لتقلبات جووية، أو للتزود بالماء العذب، أو للهبوط ليلاً، أو لإجراء بعض أعمال الإصلاح والصيانة العاجلة، إلخ.

ومنذ أقدم العصور، انتشرت في البحر المتوسط تلك المرافق والمراسي الطبيعية، والتي عادة ما نمت حولها القرى والمدن الصغيرة. وبمرور الوقت أصبحت بعض تلك المراسي مناطق جاذبة للتجار وصناع السفن والبحارة والصيادين وغيرهم، الأمر الذي أدى إلى نموها بشكل تدريجي لتصبح موانئ ومدناً ساحلية كبرى.

ومن الجدير بالذكر أن هناك تبايناً شديداً بين كل من الساحل الشمالي والجنوبي للبحر المتوسط من حيث وجود تلك المرفئ الطبيعية. فالساحل الشمالي للبحر المتوسط يتسم بكونه كثير التعاريج، ويحتوى على العديد من الجزر والخلجان، كما أن المياه تتسم بالعمق بالقرب من الشواطئ. ومن ثم، فقد كثرت فيه الأماكن التى تصلح كمرافئ طبيعية، فنجد العديد منها على سواحل تركيا، واليونان، وصقلية، وقبرص، وإيطاليا، وأسبانيا^(١٨٧). أما الساحل الجنوبي للبحر المتوسط فيتصف بكونه منبسّطاً، ضحلاً، وقليل التعاريج والخلجان، أى أنه يفتقر كثيراً للأماكن التى تصلح كمراسى طبيعية، والتى يوجد القليل منها على سواحل مصر، وتونس، والجزائر. ومن بين المراسى الطبيعية على الساحل الشمالى لمصر، مرسى رأس الحكمة، مرسى باجوش، مرسى علم الروم، مرسى مطروح، ومرسى أم الرّحم.

النشاط البحرى والموانئ المبكرة فى عصر البرونز

يُقصد بالموانئ المبكرة، تلك التى ظهرت على الساحل الشرقى للبحر المتوسط خلال الفترة من الألف الثالث إلى الألف الأول قبل الميلاد، وهى الفترة التى تعرف اصطلاحاً باسم «عصر البرونز». وقد شهد ذلك العصر نمواً كبيراً فى النشاط البحرى والتبادل التجارى، حيث نشأت علاقات تجارية بين الحضارات التى نمت على ساحل البحر المتوسط فى تلك الفترة مثل الحضارة المصرية القديمة، والفينيقية، والمينوية، والكنعانية. كما ظهر عدد من المراكز الاقتصادية الحيوية فى تلك الفترة كان من أهمها مصر، ولبنان، وقبرص، وكريت^(١٨٨). وتشير الأدلة التاريخية والأثرية إلى أن السفن التجارية فى تلك الفترة خرجت من نطاق نقل البضائع لمسافات قصيرة بين المدن والقرى المتجاورة، إلى حيز التجارة البحرية لمسافات طويلة بين الممالك والأقاليم المختلفة.

فمن المعروف أنه منذ عصر الدولة القديمة فى مصر الفرعونية كان هناك نشاط بحرئ كثيف ما بين مصر والساحل اللبناى وذلك لجلب أخشاب الأرز لبناء الأساطيل المصرية. كما أن هناك العديد من النصوص المصرية القديمة التى تذكر

(187) Flemming, N. C. 1980. Structures Underwater. In Muckelroy, K. (ed.) *Archaeology Underwater*. New York: McGraw-Hill Book Company, pp. 162-165.

(188) Sherratt, S. & Sherratt, A. 1993. The Growth of the Mediterranean Economy in the Early First Millennium BC. *World Archaeology*. 24.3: 361-378.

التجار الأجانب الذين جاءوا إلى مصر من قبرص، والساحل الفينيقي وغيرها^(١٨٩). وتصور الرسوم الجدارية في المعبد الجنائزي للملك ساحورع، ثانى ملوك الأسرة الخامسة الفرعونية، السفن المصرية خلال رحلتها إلى الساحل الفلسطيني^(١٩٠)، بينما نجد على جدران مقبرة «كِن أمون»، حاكم طيبة فى عصر الملك أمنحتب الثالث (١٣٩١ ق.م. - ١٣٥٣ ق.م.)، تصويرًا لمجموعة من السفن التجارية الكنعانية القادمة إلى مصر^(١٩١) (شكل ٣٩). كما تحمل لنا تلك الحقة أيضًا أول تصوير فى التاريخ لمعركة بحرية، وهى معركة الملك رمسيس الثالث (١١٨٣ ق.م. - ١١٥٢ ق.م) ضد شعوب البحر، والمصورة على جدران معبد مدينة هابو، والتي من المرجح أنها دارت عند دلتا النيل عندما حاولت شعوب البحر غزو مصر خلال القرن الثانى عشر قبل الميلاد^(١٩٢).

وتعتبر السفينة التى غرقت فى منطقة «أولوبورون» «Uluburun» فى جنوب تركيا، والتي ترجع إلى نهاية القرن الرابع عشر قبل الميلاد، دليلًا واضحًا على النشاط التجارى البحرى الواسع فى تلك الفترة. فالتقيب عن تلك السفينة أسفر عن اكتشاف عدة أطنان من البضائع والمواد الخام المتنوعة والتي جُلبت من مناطق متفرقة من شرق البحر المتوسط منها الساحل الفلسطينى، وقبرص، وجنوب آسيا الصغرى، وشبه جزيرة البليونيز، وكريت، ومصر، وهو مؤشر على خط سير تلك السفينة وعلى اتساع شبكة الخطوط التجارية البحرية فى تلك الفترة^(١٩٣) (شكل ٤٠).

ومع ازدياد حجم النشاط البحرى، خاصة فى المناطق التى تندر فيها المراسى الطبيعية فى شرق البحر المتوسط، ظهرت الحاجة إلى تدخل الإنسان فى إقامة بعض المنشآت البحرية التى من شأنها المساعدة فى توفير مرافئ آمنة يمكن للسفن أن تأوى

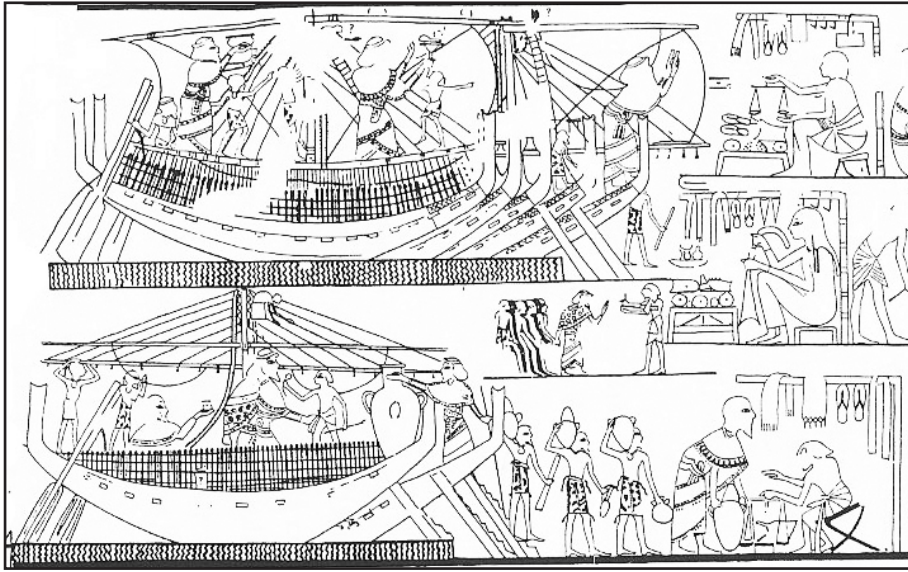
(189) Fabre, D. 2005. *Seafaring in Ancient Egypt*. London: Periplus Publishing, pp.160-162.

(190) Wachsmann, S. 1998. *Seagoing Ships and Seamanship in the Bronze Age Levant*. College Station: Texas A&M University Press, pp. 9-18.

(191) *Ibid.* pp. 42-45.

(192) *Ibid.* pp. 29-32.

(193) Pulak, C. 2008. The Uluburun Shipwreck and Late Bronze Age Trade. In J. Aruz, K. Benzel & J. M. Evans (eds.) *Beyond Babylon: Art, Trade, and Diplomacy in the Second Millennium B.C.* New York: The Metropolitan Museum of Art, pp. 288-310.



شكل ٣٩: نقش علي جدران مقبرة «كن أمون»، حاكم طيبة في عصر الملك أمنحتب الثالث (١٣٩١ ق.م. - ١٣٥٣ ق.م.) ، يصور وصول مجموعة من السفن الكنعانية إلى مصر بغرض التبادل التجاري. (Vinson, S. 1994. Fig. 28).



شكل ٤٠: خط سير السفينة التي عُثر عليها غارقة في «أولوبورون» «Uluburun» في جنوب تركيا، والتي ترجع إلى نهاية القرن الرابع عشر قبل الميلاد، وذلك استناداً إلى ما اكتشِف في الموقع من قطع أثرية مجلوبة من مناطق متفرقة من شرق البحر المتوسط (©Institute of Nautical Archaeology)

إليها. وكانت الفكرة العامة وراء تلك الموانئ المبكرة، هي استغلال سلاسل الصخور الطبيعية التي تمتد بمحاذاة السواحل أو على مسافة منها، وتسويتها بحيث تتحول إلى أرصفة بحرية، مع استخدام الأحجار المقطوعة من تلك الصخور فى تدعيم وتعليق تلك الأرصفة، وفى صناعة حواجز لصد الأمواج بحيث يصبح الميناء آمناً ومحمياً فى كل الأوقات^(١٩٤). وقد ظهر هذا النوع من الموانئ فى مناطق عديدة من الساحل الشرقى للبحر المتوسط، منها على سبيل المثال جزيرة أرواد على الساحل السورى، وكذلك ميناءى صور وصيدا على الساحل اللبناى، وتل دور على الساحل الفلسطينى (شكل ٤١). وفى جزيرة أرواد مثلاً، والى كانت مأهولة بالسكان منذ ١٥٠٠ عام قبل الميلاد وتقع على بعد ٣ كم قبالة الساحل السورى؛ تم تسوية الصخور الممتدة على الساحل الشرقى للجزيرة، بحيث يمكن استغلالها كرصيف بحرى ترسو عليه السفن. ومن ناحية أخرى، تم نقل الأحجار المقتطعة من تلك المنطقة إلى الجانب الغربى للجزيرة لاستخدامها فى تعليق سلاسل الصخور الطبيعية هناك بحيث تصبح حواجز تتكسر عليها الأمواج (شكل ٤٢). وبالمثل نجد أنه فى صور، وصيدا، وتل دور، وغيرها تم استغلال وتدعيم الصخور الطبيعية وتحويلها إلى أرصفة بحرية وحواجز أمواج^(١٩٥). ولقد لعبت تلك الموانئ المبكرة دوراً محورياً فى التجارة البحرية فى شرق البحر المتوسط. فميناء صور على سبيل المثال كان حلقة الوصل فى تجارة خشب الأرز ما بين ميناء الجبيل فى لبنان وموانئ مصر خلال العصر الفرعونى.

(194) Marriner, N., Morhange, C., & Doumet-Serhal, C. 2006. Geoarchaeology of Sidon's ancient harbours, Phoenicia. *Journal of Archaeological Science*. 33: 1514-1535.

Marriner, N., Morhange, C., Kaniewski, D., & Carayon, N. 2014. Ancient harbour infrastructure in the Levant: tracking the birth and rise of new forms of anthropogenic pressure. *Scientific Reports*. 4.5554: 1-11.

Marriner, N., Morhange, C. 2005. Under the city centre, the ancient harbour, Tyre and Sidon: heritages to preserve. *Journal of Cultural Heritage*. 6: 183-189.

(195) Frost, H. 1963. *op. cit.* pp. 65-98.

Frost, H. 1972. *op. cit.* pp. 95-114.

Frost, H. 1973. The offshore island harbour at Sidon and other Phoenician sits in the light of new dating evidence. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 2.1:75-94.

Wachsmann, S., & Raveh, K. 1984. A concise nautical history of Dor/Tantura. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 13.3: 223-24 1.



شكل ٤١: بعض المناطق في شرق البحر المتوسط والتي ظهرت بها الموانئ المبكرة خلال الفترة من الألف الثالث إلى الألف الأول قبل الميلاد.



شكل ٤٢: الساحل الغربي لجزيرة أرواد علي الساحل السوري، وتظهر في الصورة الصخور الضخمة التي استخدمها الفينيقيون لبناء حواجز للامواج بارتفاع أكثر عن ١٠ أمتار (romeartlover.tripod.com)

وقد تعرضت تلك الموانئ المبكرة لبعض العوامل البيئية التي أثرت عليها من أهمها التغير الذي طرأ على مستوى سطح البحر خلال الخمسة آلاف سنة الماضية، وكذلك عوامل النحر والترسيب، بالإضافة إلى الزلازل التي أصابت شرق البحر المتوسط فى فترات تاريخية مختلفة، الأمر الذى أدى إلى تدمير وغرق الكثير من الأرصفة البحرية لتلك الموانئ. هذا ومن الجدير بالذكر أنه على الامتداد الغربى لجزيرة فاروس، التى كانت تقع قبالة سواحل الإسكندرية، هناك ميناء غارق يُعتقد أنه من هذا الطراز من الموانئ المبكرة، وسوف نتناوله بمزيد من التفصيل لاحقاً.

وخلال القرنين التاسع والثامن قبل الميلاد، قام الفينيقيون بتطوير عدد من تلك الموانئ وإنشاء عدد آخر منها فى شرق البحر المتوسط، كما هو الحال فى منطقة تَبّة الحمام على الساحل السورى، وعتليت على الساحل الفلسطينى. فقد برع الفينيقيون فى بناء الأرصفة البحرية سواء على السواحل أو على السلاسل الصخرية الممتدة فى البحر بمحاذاة الساحل وذلك باستخدام الأحجار الجيرية الضخمة، حيث كانت توضع متجاورة فى شكل صفوف فى مواجهة البحر وذلك حتى تكون أكثر قدرة على مقاومة الأمواج العاتية.

ويلاحظ فى موانئ تلك الفترة أن الأحجار كانت تثبت اعتماداً على وزنها ودون استخدام الملاط والذى لم يُعرف فى بناء المنشآت البحرية إلا فى فترة لاحقة. ليس هذا فحسب، بل إنه فى محاولة لحماية الموانئ من الترسيب، ابتكر الفينيقيون فكرة عمل فتحات فى الأرصفة البحرية بحيث تمر منها المياه مكونة تياراً مائياً يمنع ترسيب الرمال خلف تلك الأرصفة. وقد عُثر على أثر لتلك الفتحات فى الأرصفة البحرية لميناء صيدا، وتل دور. هذا وقد حَمَل الفينيقيون معهم، إلى مستعمراتهم التى أنشأوها بعد ذلك فى أنحاء مختلفة من البحر المتوسط، تلك الأساليب والتقنيات التى استخدموها فى بناء الموانئ. فنجد فى كل من ميناءى أبولونيا «Apollonia» ولِبْدَة «Leptis Magna» على الساحل الليبى استخداماً للجزر وسلاسل الصخور كحواجز للأمواج. كذلك برع الفينيقيون فى تقنية أخرى فى بناء الموانئ وهى حفر حوض الميناء فى الساحل ذاته سواء كان الساحل من الرسوبيات أو من الصخر. والنماذج على تلك التقنية نجدها فى ميناءى قرطاج فى تونس، وموتيا «Mozzia» فى

صقلية^(١٩٦)، فكلاهما محفوران فى خط الساحل وإن اختلفت طبيعة وحجم الميناء فى كل منهما.

النشاط البحرى والموانئ فى العصر الكلاسيكى

كما سبق أن ذكرنا، فإن علاقة الموانئ بالسفن هى علاقة حتمية، فالموانئ أقيمت لتلبية احتياجات السفن. وبالتالي، فعند تغير وتطور تلك الاحتياجات، سواء بزيادة أعداد أو أحجام أو أنواع السفن، فإن ذلك ينعكس بشكل مباشر على بناء الموانئ. من ناحية أخرى، تتأثر أشكال الموانئ وطرق بنائها بالتكنولوجيا السائدة فى المجتمع بوجه عام، وكذلك بالظروف السياسية والاقتصادية لذلك المجتمع. ومن ثم، فقد مثلت الموانئ الإغريقية التى أقيمت فى العصر الكلاسيكى مرحلة هامة فى تطور موانئ البحر المتوسط، تأثرت فيها بالأوضاع السياسية والاقتصادية والتقنية السائدة فى تلك الفترة.

ويمتد العصر الكلاسيكى فى بلاد اليونان من القرن الخامس قبل الميلاد حتى موت الإسكندر فى عام ٣٢٣ ق.م. وتعد تلك الفترة من أزهى العصور القديمة على مختلف المستويات الحضارية والسياسية^(١٩٧). وقد تميزت تلك الفترة بوجود نظام دولة المدينة «Polis» فى المدن والمستعمرات اليونانية، وظهور تحالفات وتكتلات سياسية وعسكرية بين بعض تلك الدويلات التى كان على رأسها أثينا وإسبرطة. كذلك تميز العصر الكلاسيكى باحتدام الصراع بين الدويلات اليونانية من ناحية والمملكة الفارسية من ناحية أخرى، الأمر الذى أدى إلى نشوب معركة ماراتون عام ٤٩٠ ق.م.، وسلاميس عام ٤٨٠ ق.م. والتى انهزم فىهما الفرس على يد الجيوش والأساطيل اليونانية^(١٩٨).

(196) Oleson, J. P. & Hohlfelder, R. L. 2011. Ancient Harbors in the Mediterranean. In A. Catsambis, D. Hamilton & B. Ford (eds.) *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 811-812.

(197) لطفى عبد الوهاب يحيى. ١٩٩١. مقدمة فى التاريخ الحضاري. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ص ١٠٠-١٢٠.

(198) De Blois, L. & Van der Spek, R. J. 2000. *An introduction to the Ancient World*. London: Routledge, pp. 95-128.

Morkot, R. 1996. *The Penguin Historical Atlas of Ancient Greece*. London: Penguin Books, pp. 48-49.

من ناحية أخرى، فقد اندلعت الحروب بين تحالفات المدن اليونانية ذاتها، حيث استمر الصراع بينها خلال الفترة من عام ٤٣١ ق.م. وحتى عام ٤٠٤ ق.م.، وهى التى عرفت باسم فترة الحروب البلوبونيزية والتى مثلت تحولاً هاماً فى الاستراتيجية العسكرية البحرية فى شرق البحر المتوسط^(١٩٩).

هذا، ومن الجدير بالذكر أن العصر الكلاسيكى قد شهد تطوراً كبيراً فى بناء السفن الحربية، تمثل فى ظهور وانتشار أحد أهم طرز السفن العسكرية التى عرفها البحر المتوسط فى العصور القديمة، وهى السفن الثلاثية أو «الترايريم» «Trireme»^(٢٠٠)، والتي أصبحت هى السلاح الرئيسى فى كافة الأساطيل فى البحر المتوسط آنذاك. فالمعارك البحرية التى نشبت فى القرن الخامس قبل الميلاد بين الإغريق والفرس، كانت أساطيل كلا الطرفين فيها تتكون بشكل أساسى من السفن الثلاثية^(٢٠١). فالأسطول اليونانى فى معركة سلاميس كان يحتوى على قرابة ٤٠٠ ترايريم، فى حين كان الأسطول الفارسى يضم قرابة ٨٠٠ سفينة من نفس الطراز. وبالمثل كانت الأساطيل المختلفة المشاركة فى الحروب البلوبونيزية تتكون بشكل أساسى من السفن الثلاثية. وعلى الرغم من ظهور طُرز أخرى من السفن الحربية فى فترات لاحقة، إلا أن السفن الثلاثية ظلت مستخدمة فى الأساطيل الحربية حتى العصر الرومانى^(٢٠٢).

أما من ناحية النشاط الاقتصادى، فمن المعروف أن التجارة البحرية كانت أحد أهم الأنشطة الاقتصادية فى العديد من مدن البحر المتوسط. كذلك تنوعت السلع والبضائع التى كانت تُنقل بواسطة السفن التجارية من ميناء إلى آخر. فعلى سبيل المثال، نجد أنه لإطعام سكان مدينة أثينا فى القرن الخامس قبل الميلاد، والبالغ عددهم آنذاك على أقل تقدير ١٥٠ ألف نسمة، كانت السفن التجارية تنقل مئات

Murray, O. 1996. Polis. In S. Hornblower, & A. Spawforth (eds.) *The Oxford Classical Dictionary*, 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, pp. 1205-1206.

^(١٩٩) لطفى عبد الوهاب يحيى. ١٩٩١. نفس المرجع. ص. ١٦٠-١٧٣.

⁽²⁰⁰⁾ Thubron, C. 2004. *The Seafarers: Ancient Mariners*. London: Caxton Publishing Group, pp. 31.

⁽²⁰¹⁾ Meijer, F. 1986. *A History of Seafaring in the Classical World*. London: Croom Helm, pp. 47-50, 87-113.

⁽²⁰²⁾ De Blois, L. & Van der Spek, R. J. 2000. *op.cit.* pp. 96.

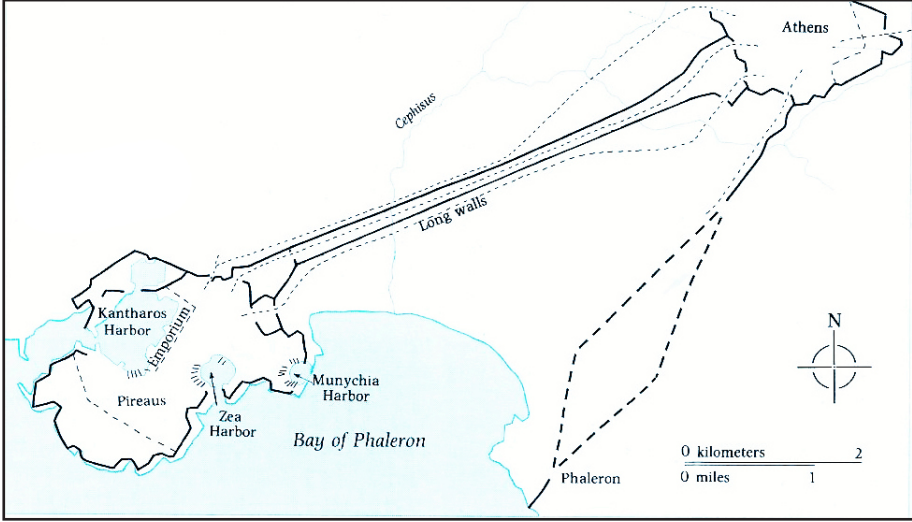
الأطنان من القمح من صقلية، ومصر، ومنطقة البلقان، وكذلك الأسماك المملحة من أسبانيا والبحر الأسود، والنبيد من إيطاليا. بل إن الأسطول الحربى الأثينى ذاته بُنى بأخشاب جاءت من آسيا الصغرى، ومقدونيا، والساحل اللبناى. وقد تراوحت حمولة السفن التجارية متوسطة الحجم فى تلك الفترة بين ١٠٠ إلى ١٥٠ طنًا للسفينة^(٢٠٣). إلا أنه كانت هناك آلاف السفن الأصغر حجمًا التى تسير بمحاذاة السواحل لتنقل البضائع لمسافات قصيرة نسبيًا بين المدن المختلفة.

لقد جاءت موانئ العصر الكلاسيكى انعكاسًا للنشاط البحرى فى تلك الفترة وتلبية للاحتياجات المختلفة للسفن والأساطيل، فكانت الموانئ أكبر حجمًا من ذى قبل وأكثر تطورًا من حيث خصائصها المختلفة وما يتوافر بها من خدمات للسفن التى تأوى إليها. وقد انتشرت الموانئ بنوعها الحربى والتجارى فى أنحاء البحر المتوسط، حتى أننا نجدها فى بلاد اليونان وآسيا الصغرى وإيطاليا وصقلية وقبرص والبحر الأسود وشمال إفريقيا. ويعتبر ميناء «براىوس» «Piraeus» الأثينى من أبرز الأمثلة على الموانئ الكلاسيكية المتطورة. فقد أنشئ هذا الميناء فى منتصف القرن الخامس قبل الميلاد، حيث كان يتكون من ثلاثة خلجان منفصلة أقيم لكل منها حاجز أمواج من الأحجار وبنيت فيها الأرصفة البحرية بحيث أصبحت تلك الخلجان بمثابة ثلاث أحواض منفصلة لميناء واحد (شكل ٤٣).

ومن الجدير بالذكر أن ميناء براىوس اتسم بصفة هامة ظهرت فى عدد من الموانئ الكبرى، ألا وهى مبدأ الفصل بين الجزء المخصص لاستخدام السفن التجارية والجزء الخاص بالأسطول الحربى. ففى مدن مثل أثينا فى بلاد اليونان، أو قرطاج فى شمال إفريقيا، كانت، ولعدة قرون، طرفًا فى نزاعات بحرية، أصبح من الضرورى وجود ميناء عسكرى يضم السفن الحربية ويكون فى الوقت ذاته بمعزل عن أعين الأعداء أو الجواسيس الذين قد تحملهم السفن التجارية المتعاملة مع تلك المدن. ومن هنا كانت فكرة الفصل بين أجزاء الميناء التى يستخدمها الأسطول عن تلك التى تستخدمها السفن التجارية.

فميناء براىوس الأثينى يتكون من ثلاث موانئ منفصلة، هى «زيا» «Zea» و«مونىخيا» «Munychia» و«كانثاروس» «Kantharos»، حيث تم تخصيص

(203) Casson, L. 1984. *op. cit.*



شكل ٤٣: ميناء بيرايوس الأثيني خلال العصر الكلاسيكي، وكان يتكون من ثلاثة أحواض أو موانئ منفصلة هي ميناء «زيا» «Zea» وميناء «مونيخيا» «Munychia» إلى الشرق، وميناء «كانثاروس» «Knatharos» إلى الغرب. وقد تم تخصيص الميناءين الشرقيين للسفن العسكرية، والميناء الغربي للسفن التجارية.
(Muckelroy, K. 1980. P.169)

اثنين منها وهما «زيا» و«مونيخيا» للاستخدام العسكري، بينما كان ميناء «كانثاروس» خاصاً بالسفن والمعاملات التجارية. بينما نجد في ميناء قرطاج في تونس أن أحد أحواض الميناء، وهو الحوض الشمالي، قد تم تخصيصه للاستخدام العسكري، في حين كان الحوض الجنوبي متاحاً للسفن التجارية.

بيوت السفن

تميزت الموانئ الحربية في البحر المتوسط عن نظيراتها التجارية بوجود نوع من المنشآت البحرية يعرف باسم بيوت السفن «Ship Sheds»، والتي ظهرت في البحر المتوسط منذ القرن السادس قبل الميلاد، وامتد وجودها حتى العصر الروماني. وبيوت السفن هذه هي عبارة عن مباني مستطيلة مسقوفة، كانت تقام متعامدة ومنحدرة على الساحل بحيث تُحفظ فيها السفن الحربية في أوقات عدم استخدامها. فأتناء فترات السلم كانت السفن العسكرية توضع داخل تلك المباني، إذ لا يمكن الإبقاء عليها في البحر لفترة طويلة، معرضة للمياه المالحة والعوامل

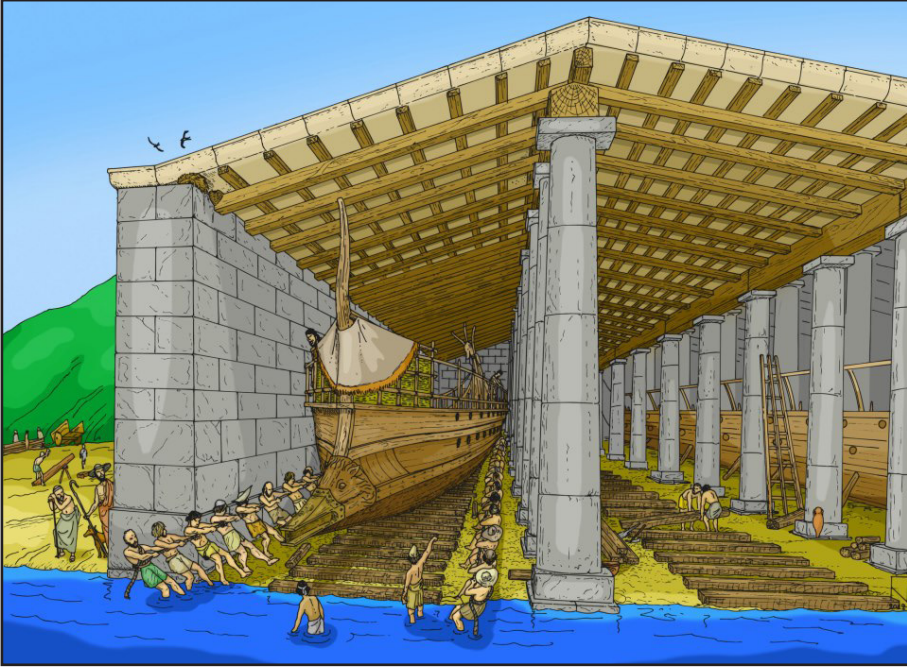
الجوية المختلفة، وإلا تعرضت أخشاب السفن للتلف والتآكل. فى الوقت ذاته كان لابد من الإبقاء على تلك السفن فى حالة استعداد دائم بحيث يمكن إطلاقها فى أى وقت عندما تستدعى الحاجة لذلك. ومن ثم كانت تتم فى بيوت السفن عمليات الإصلاح والصيانة اللازمة بما فى ذلك استبدال الأجزاء التالفة من معدات السفن مثل المجاديف والأشرعة والحبال وغيرها (شكل ٤٤). وتشير الأدلة التاريخية والأثرية إلى وجود بيوت للسفن فى موانئ عديدة فى البحر المتوسط منها ساموس، ورودس، وبيرايوس، وأبولونيا، وسيراكوزا وقرطاجة، ومارسيليا وغيرها. وكانت الموانئ الكبرى تحتوى على العشرات من تلك المنشآت حتى تتناسب مع أعداد السفن الحربية. فنجد أن ميناء قرطاجة على سبيل المثال كان يضم ٢٢٠ من بيوت السفن، بينما احتوى ميناء بيرايوس على أكثر من ٣٥٠ منها. كذلك تنوعت أحجام بيوت السفن وفقاً لأنواع وأحجام السفن التى كانت تأوى إليها^(٢٠٤).

النشاط البحرى والموانئ فى العصر الهلينيستى

مثلما كان للعصر الكلاسيكى خصائصه السياسية المميزة له، والتى انعكست بدورها على النشاط البحرى بشقيه التجارى والعسكرى، ومن ثم على بناء الموانئ والمنشآت البحرية، فقد كان للعصر الهلينيستى أيضاً مقوماته الخاصة فى هذا الشأن. فبعد موت الإسكندر الأكبر فى ٣٢٣ ق.م.، نشبت مجموعة من المعارك والصراعات بين قواد جيشه، تلك التى عرفت بحروب الخلفاء. وقد انتهت تلك الصراعات بسيطرة كل من بطلميوس على مصر، وسلوقوس على سوريا، ولسيماخوس على غرب ووسط آسيا، وأنتيجونوس على مقدونيا. وكانت أسرة البطالمة فى مصر هى أكثرها بقاءً، حيث حكمت مصر قرابة الثلاثة قرون حتى عام ٣١ ق.م.، عندما أعلن الإمبراطور الرومانى أوغسطس مصر ولاية رومانية، معلناً بذلك نهاية العصر الهلينيستى^(٢٠٥). وقد اتسم ذلك العصر بصراع دائم بين تلك الممالك الهلينيستية خاصة حول المناطق الحدودية، مثل الصراع الذى نشب

(204) Blackman, D., Rankov, B., & Baika, K., 2014. *Shipsheeds of the Ancient Mediterranean*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 260-586.

(٢٠٥) حسين الشيخ، ١٩٩٦. نفس المرجع. ص ٤-٨.



شكل ٤٤: رسم تخيلي لبيوت السفن التي كانت موجودة في ميناء زيا الأثيني، وذلك بناء على دراسة الشواهد التاريخية والأثرية.

(Drawing: Yannis Nakas)

بين ملوك البطالمة الأوائل والمملكة السلوقية حول أجزاء من ساحل آسيا الصغرى وجنوب سوريا^(٢٠٦). وظل الصراع بين تلك الممالك قائمًا بدرجات متفاوتة حتى فرضت روما سيطرتها على البحر المتوسط وأخضعته بالكامل لحكم الإمبراطورية. وقد اتسع حجم ونطاق التجارة البحرية في العصر الهلينيستي بصورة غير مسبوقة؛ وذلك لتلبية احتياجات سكان تلك الممالك من مواد ومنتجات مختلفة. فكان القمح والنبيد وزيت الزيتون من السلع الاقتصادية الأساسية. وبالإضافة إلى ذلك فقد ازدهرت تجارة البردى التي احتكرتها مصر^(٢٠٧). وقد امتد النشاط التجاري البحري في العصر الهلينيستي إلى مناطق جديدة لم تكن مطروقة بكثافة

⁽²⁰⁶⁾ De Blois, L. & Van der Spek, R.J. 2000, *op. cit.* pp. 135-138.

Hölbl, G. 2000. *A History of the Ptolemaic Empire*. London: Routledge, pp. 35-54.

^(٢٠٧) حسين الشيخ. ١٩٩٦. نفس المرجع. ص. ٥٥-٥٦.

من قبل، ألا وهي شبه الجزيرة العربية، وشرق إفريقيا وسواحل المحيط الهندي وصولاً إلى الهند، وذلك للحصول على بضائع عالية القيمة مثل الذهب والبخور والتوابل والمنسوجات القطنية والعاج وحتى الأفيال التي كانت تستخدم في المعارك الحربية^(٢٠٨).

ومن المؤشرات الدالة على حجم التجارة البحرية في العصر الهلينيستي عدد السفن الغارقة التي عُثِرَ عليها والتي ترجع إلى تلك الفترة. فمن بين أكثر من ألف سفينة غارقة تم اكتشافها في البحر المتوسط حتى الآن، والتي ترجع إلى الفترة من عصر البرونز وحتى العصر الروماني المتأخر؛ هناك ما يزيد على ٣٧٠ سفينة غارقة ترجع إلى العصر الهلينيستي، أغلبها عُثِرَ عليه في شمال البحر المتوسط^(٢٠٩).

وقد تنوعت وتباينت أحجام السفن التجارية في تلك الفترة. فكانت هناك سفن متوسطة الحجم، مثل تلك التي تم اكتشافها في منطقة «كيرينيا» (Kyrenia) في قبرص، والتي ترجع إلى القرن الرابع قبل الميلاد، وكانت قادرة على حمل ٢٥ طنًا من البضائع^(٢١٠). كذلك كانت هناك السفن الكبيرة، مثل تلك التي عُثِرَ عليها في منطقة «مادراج دي جيان» (Madrague de Giens) في جنوب فرنسا، والتي ترجع إلى القرن الأول قبل الميلاد، وكانت تحمل حوالي ٥٢٠ طنًا من البضائع^(٢١١). وهكذا نجد أن السفن التجارية في العصر الهلينيستي قد وصلت إلى أحجام وقدرات لم تكن معروفة، أو على الأقل لم تكن شائعة من قبل في البحر المتوسط. أما بالنسبة للسفن الحربية، فيعتبر العصر الهلينيستي هو عصر السفن الحربية

(208) Morkot, R. 1996. *op. cit.* pp. 116. .

Jackson, R. 2002. *At the Empire's Edge: Exploring Rome's Egyptian Frontier*. New Haven, Yale University Press, pp. 75-93.

(209) Parker, A. J. 1992. *op. cit.*

(210) Katzev, M. L. 1980. A Cargo from the Age of Alexander the Great. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Underwater: An Atlas of the World's Submergites*. New York: McGraw-Hill Book Company, pp. 42-43.

Katzev, S. W. 2005. Resurrecting an Ancient Greek Ship: Kyrenia, Cyprus. In G. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 71-79.

(211) Pomey, P. 1997. Madrague de Giens Wreck. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 252.

Steffy, J. R. 1994. *op. cit.* pp. 62-63.

العملاقة التي لم يعرفها البحر المتوسط من قبل، ولم يشهد مثلها بعد ذلك مرة أخرى إلا مع نهاية العصور الوسطى. فالصراع المستمر بين الممالك الهلنستية أدى إلى سباق في التسليح بين بعضها البعض، حتى استنفذت ميزانية التسليح وبناء السفن الحربية الكثير من موارد تلك الممالك. ولقد اعتمد التفوق العسكري البحري في العصر الهلنستي ليس على عدد السفن التي احتوتها الأساطيل المختلفة فحسب بل وأيضا على أنواع وقدرات تلك السفن. وتمثلت أبرز مظاهر هذا السباق في ابتكار وتطوير سفن حربية أكبر حجماً وأكثر قدرة من السفن الثلاثية «Triremes» التي سادت في العصر الكلاسيكي. فنجد أن أساطيل الممالك الهلنستية احتوت على سفن رباعية، وخماسية، وسداسية، وسباعية^(٢١٢)، وصولاً إلى بناء السفن العشرينية^(٢١٣). ويعتبر أسطول الملك بطلميوس الثاني فيلادلفوس هو أكبر أسطول بحري عرفه العصر الهلنستي حيث احتوى على ما يزيد على ثلاثة آلاف سفينة حربية من أنواع وأحجام مختلفة، موزعة ما بين القاعدة البحرية الرئيسية في الإسكندرية، وبين المناطق الأخرى التي سيطر عليها البطالمة آنذاك مثل ليبيا وقبرص وبعض جزر بحر إيجه والساحل اللبناني^(٢١٤).

ومما لا شك فيه أن وجود مثل تلك الأساطيل الضخمة حجماً وعدداً قد تطلب بالضرورة وجود موانئ ذات مواصفات خاصة. فالموانئ الهلنستية، والرئيسية

^(٢١٢) توجد إشكالية علمية حول تفسير تلك المسميات وحول مدلول تلك الأرقام التي سميت بها السفن. فإن كان من المرجح لدى أغلب الباحثين أن السفن الثلاثية هي التي بها ثلاثة صفوف من المجديف على كل جانب يعلو بعضها البعض، فمن غير الممكن عملياً أن تكون السفينة الخماسية مثلاً بها خمسة صفوف على كل جانب يعلو بعضها البعض. وكذلك بالطبع بالنسبة للسفن الأكبر حجماً. ومن ثم، فهناك خلاف لم يحسم بعد بين علماء الآثار البحرية حوال ماهية تلك السفن وما تعنيه تلك المسميات، إلا أنه من المؤكد أن المسميات كانت تتناسب بشكل ما مع أحجام وقدرات تلك السفن.

⁽²¹³⁾ Morrison, J. 1995. Hellenistic Oared Warships. In R. Gardiner (ed.) *The Age of the Galley*. London: Conway Maritime Press, pp. 66-77.

Morrison, J. 1996. *Greek and Roman Oared Warships*. Oxford: Oxbow Books, pp. 19-37.

⁽²¹⁴⁾ Athenaeus. The Deipnosophists. 5.203c. www.attalus.org/old/athenaues5a.html.

Grainger, J. D. 2011. *Hellenistic and Roman Naval Wars 336-31 BC*. Chicago: Pen & Sword Book Ltd., pp. 54-66.

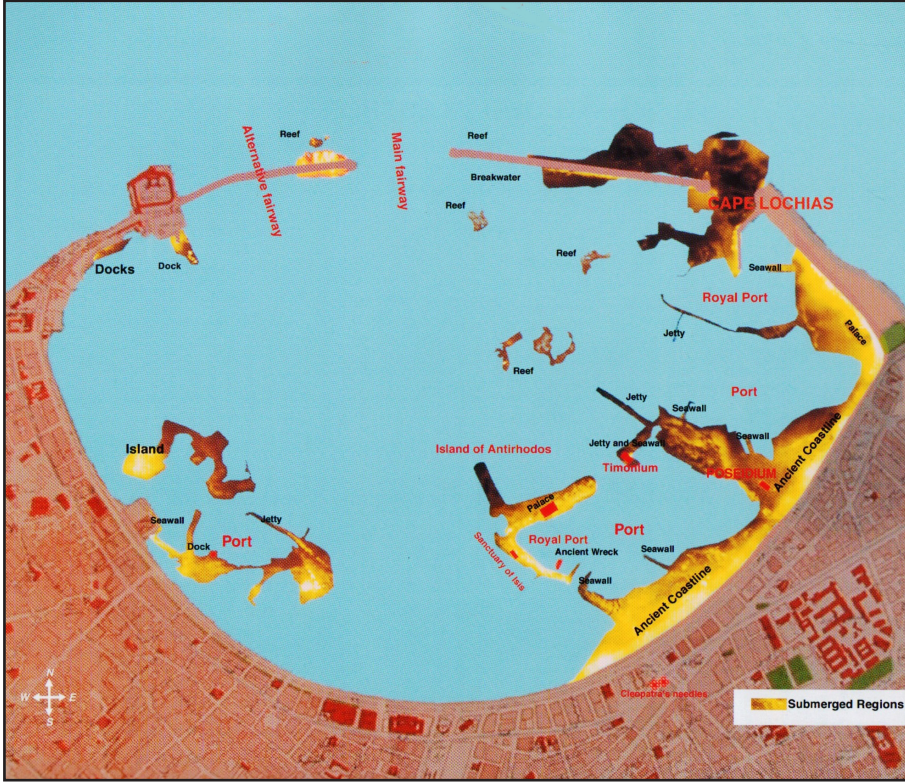
منها بوجه خاص، كانت لا بد وأن تضمن الحماية والأمان لأساطيلها الحربية، وفي الوقت ذاته تستطيع أن تستوعب حجم التجارة المتزايد. ومن ثم فقد لجأت الممالك الهللينستية إلى زيادة القدرة الاستيعابية لموانئها من خلال التوسع في بناء الأرصفة البحرية داخل أحواض الموانئ. وكان إنشاء تلك الأرصفة يأخذ شكلين أساسيين. الشكل الأول هو تحويل أجزاء من ساحل الميناء من الداخل إلى رصيف بحري مبنى بالأحجار. وحيث أن عمق المياه عادة ما يكون ضحلاً بالقرب من الساحل، فكان هذا النوع من الأرصفة الساحلية يصلح لاستقبال القوارب والسفن الصغيرة نسبياً. أما الشكل الآخر فيتمثل في بناء أرصفة بحرية متعامدة على الساحل بحيث تمتد في المياه العميقة ومن ثم تسمح للسفن التجارية الضخمة أن تأوى إليها لتفريغ أو تحميل بضائعها⁽²¹⁵⁾. وكانت الأرصفة البحرية تبنى بالأحجار المنتظمة، والتي تُثبّت باستخدام ملاط الجير أو روابط من المعدن يتم صبها بين الأحجار. كما عرفت الموانئ الهللينستية حواجز الأمواج التي كانت تبنى من الصخور أو الأحجار لتساهم في حماية حوض الميناء من الأمواج والتيارات البحرية⁽²¹⁶⁾.

ويعد ميناء الإسكندرية هو النموذج الأمثل والأهم لموانئ العصر الهللينستي (شكل ٤٥). وقد كان إنشاء ميناء الإسكندرية نتيجة مباشرة لأحد أول مشروعات الإسكندر الأكبر في مصر، وهو إقامة جسر الهبتاستاديون «Heptastadion» بطول ١,٢ كم ليصل بين جزيرة فاروس، الواقعة آنذاك أمام ساحل الإسكندرية، والساحل المقابل لها. وتم توظيف هذا الجسر ليكون بمثابة حاجز للأمواج وأيضاً رصيف لاستقبال السفن⁽²¹⁷⁾. وبناء الهبتاستاديون أصبح للإسكندرية ميناء شرقي وآخر غربي، إلا أن الميناء الشرقي ظل هو ميناء مصر الرئيسي لقراية الألف عام التالية. وروعى في بناء الهبتاستاديوم عمل فتحتين عند طرفيه الشمالي والجنوبي وذلك للسماح بمرور السفن بين الميناءين الشرقي والغربي، وكذلك للحيلولة دون

(215) Blackman, D. J. 1982. *op. cit.* pp 202.

(216) Blackman, D. 2008. Sea Transport, Part 2: Harbors. In J. P. Oleson (ed.) *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*. Oxford: Oxford University Press, p. 644.

(217) Strabo, *op. cit.* 17.1.6: 26.



شكل ٤٥: ميناء الإسكندرية الشرقي في العصرين البطلمي والروماني وفقاً للدراسات التي أجراها المعهد الأوروبي للآثار الغارقة IEASM. وتظهر مجموعة الأرصفة البحرية الغارقة والأحواض الداخلية التي يُعتَقَد أنها كانت مقسمة مابين الاستخدام العسكري والتجاري. (Franck Goddio ©ieasm)

تعرض الميناء الشرقي للترسيب، إذ أن هاتين الفتحتين كانتا تسمحان بمرور تيار الماء بشكل مستمر، الأمر الذي يمنع تجمع الرواسب والرمال التي يمكن أن تؤدي إلى تلف الميناء^(٢١٨). وتذكر المصادر التاريخية أن ميناء الإسكندرية كان مُحاطاً من الداخل بالأرصفة البحرية متعددة المستويات، والتي تشبه الدَّرَج، ومن ثم، فهي تسمح باستقبال السفن الصغيرة والكبيرة على حد سواء^(٢١٩). ولقد ظهر ذلك النوع من

(218) Millet, B. & Goiran, J.-P. 2007. Impacts of Alexandria's Heptastadion on coastal hydro-sedimentary dynamics during the Hellenistic period. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 36.1: 167-176.

(219) Strabo. *op. cit.* 17.1.6: 26.

الأرصفة البحرية فيما بعد فى العصر الرومانى فى عدد من الموانئ الهامة مثل ميناءى بورتوس فى إيطاليا، ولبدة فى ليبيا كما سيرد لاحقاً. كذلك تشير العديد من المصادر التاريخية والأثرية إلى أن الميناء الشرقى للإسكندرية كان يضم عدد من الموانئ الداخلية التى تفصلها عن بعضها البعض الأرصفة البحرية المصنوعة من الحجر الجيري، وسلاسل الصخور الطبيعية، الأمر الذى أتاح تقسيم ميناء الإسكندرية الشرقى ما بين الاستخدام التجارى والعسكري. فقد احتوى الميناء الشرقى على أربعة موانئ أو أحواض داخلية على الأقل، أقيمت بها أرصفة بحرية بطول إجمالى أكثر من ١٢٠٠م الأمر الذى سمح لها بإيواء عدد كبير من السفن^(٢٢٠).

من ناحية أخرى، فإنه من الثابت تاريخياً وأثرياً أن مدخل ميناء الإسكندرية الشرقى كانت تكثُر به الصخور التى تمثل خطراً على حركة السفن، مما يضطر السفن إلى الدخول والخروج من مناطق بعينها تخلو من تلك الصخور^(٢٢١). وقد سمح ذلك لسلطات الميناء بإحكام السيطرة على حركة السفن التجارية والحربية. لذا، فإنه من المرجح أن الأحواض الداخلية فى الميناء الشرقى كانت مقسمة ما بين الاستخدام الحربى والتجارى، حيث تم تخصيص بعضها لإيواء السفن العسكرية، بينما يُسمح للسفن التجارية باستخدام باقى أجزاء الميناء^(٢٢٢).

وبالإضافة إلى ميناء الإسكندرية، فقد عرف بالبحر المتوسط عدد من الموانئ الهلنستية الهامة الأخرى، مثل ميناء رودس الذى اشتهر فى العالم القديم بوجود تمثال ضخيم للإله هليوس أقيم على مدخله، واعتُبر من عجائب الدنيا السبع القديمة. وكان ميناء رودس أيضاً مكوناً من عدة أحواض منفصلة تم تقسيمها ما بين الاستخدام التجارى والعسكري^(٢٢٣).

(220) De Graauw, A. 1998. A 20th Century Engineer's Viewpoint of the Eastern Harbour of Alexandria. In F. Goddio et al. (eds.) *Alexandria: The Submerged Royal Quarters*. London: Periplus, pp. 53-58.

Goddio, F. & Bernand, A. 2004. *op. cit.* pp.74-77.

(221) Goddio, F. 1998. The Topography of the Submerged Royal Quarters of the Eastern Harbour of Alexandria. In F. Goddio, A. Bernand, E. Bernanad, I. Darwish, Z. Kiss, & J. Yoyotte. (eds.) *Alexandria: The Submerged Royal Quarters*. London: Periplus, pp. 12-16.

(222) Khalil, E. 2003. The Military Harbour of Ptolemaic Alexandria. *Journal of the Hellenic Institute of Marine Archaeology*. 7:71-85.

(223) Oleson, J. P. & Hohlfelder, R. L. 2011. *op. cit.* pp. 815.

وهنا تجدر الإشارة إلى أن الموانئ الحربية بوجه عام كان يقام فيها العديد من الاستحكامات التي تضمن عدم اختراقها من قبل الأعداء. فكانت تحاط بأسوار مرتفعة، وتُبنى على مداخلها الأبراج. كما كان من الأساليب الشائعة في العالم القديم للتحكم في مداخل الموانئ الحربية تثبيت سلسلة معدنية ضخمة عبر مدخل الميناء بحيث يمكن إنزالها عند دخول السفن الصديقة ورفعها لمنع أى سفن معادية من الدخول. ولقد ظل هذا الأسلوب مستخدماً في موانئ مختلفة حتى العصور الوسطى^(٢٢٤). ولعل تسمية الرأس الصخرى الذى يحد ميناء الإسكندرية من ناحية الشرق، باسم رأس السلسلة، لهو دليل على استخدام هذا الأسلوب فى ميناء الإسكندرية حتى العصر الإسلامى.

الفتارات

ظهرت الفتارات كمنشآت ساحلية فى البحر المتوسط لأول مرة فى العصر الهلنستى. وكان أولها وأشهرها على الإطلاق فئار فاروس فى الإسكندرية (شكل ٤٦). وكانت الوظيفة الأساسية للفتارات قديماً هى إرشاد السفن وتوجيهها نحو الموانئ المختلفة. وهى فى ذلك تختلف إلى حد كبير عن وظيفة الفتارات الحالية، التى هى إنذار السفن وتحذيرها من الاقتراب من المناطق التى تمثل خطورة على الملاحة، مثل الصخور المغمورة تحت سطح البحر، أو الأرصفة البحرية عند مداخل الموانئ.

وقد تم الانتهاء من إنشاء فئار الإسكندرية القديم حوالى عام ٢٨٠ ق.م. وتشير الأدلة التاريخية إلى أن طوله كان يبلغ حوالى ١٣٠ م (١٠ أمتار فقط أقل من ارتفاع الهرم الأكبر). وقد أقيم فئار الإسكندرية عند مدخل الميناء الشرقى من ناحية الغرب لإرشاد السفن القادمة إلى مصر نحو مدينة الإسكندرية^(٢٢٥). فمن المعروف أنه قبل إنشاء الإسكندرية فى نهاية القرن الرابع قبل الميلاد، كانت موانئ مصر

(224) Blackman, D. 1995. Naval Installation. In R. Gardiner, R. (ed.) *The Age of the Galley*. London: Conway Maritime Press, pp. 224-233.

Franco, L. 1996. *op. cit.*

(225) Empereur, J.-Y. 2004. *Le Phare d'Alexandrie: La Merveille retrouvée*. Paris: Découvertes Gallimard.



شكل ٤٦: عملة رومانية من البرونز ترجع إلى نهاية القرن الأول الميلادي تصور فنار فاروس بالإسكندرية أثناء عبور إحدى السفن التجارية.

(Empereur, J.-Y. 2004. P.27)

البحرية مقامة على مصبات أفرع النيل، وخاصة الفرع الكانوبى وهو أكبر الفروع القديمة. وبالتالي فقد كانت السفن القادمة من البحر تتجه مباشرة إلى تلك الموانئ حيث كان البحارة يعرفونها جيداً. أما بعد إنشاء الإسكندرية، وحتى يستطيع البحارة القادمون تمييز هذا الميناء الجديد عن بعد، ومن ثم الاتجاه إليه، فقد أقيم فنار الإسكندرية بهذا الارتفاع وتلك الضخامة وذلك حتى يمكن للسفن القادمة أن تراه من مسافة بلغ قدرها قرابة ٥٠ كم^(٢٢٦). هذا، وقد أعقب بناء فنار الإسكندرية، إقامة فنارات أخرى كثيرة فى موانئ كثيرة فى البحر المتوسط، منها بورتوس فى إيطاليا، ولبدة فى ليبيا، وأرسينوى فى جنوب تركيا، ولاكورونيا فى شمال أسبانيا، وغيرها^(٢٢٧).

⁽²²⁶⁾ Goddio, F. & Bernand, A. 2004. *op. cit.* pp. 166-167.

⁽²²⁷⁾ Blackman, D. 2008. *op. cit.* pp. 661.

النشاط البحري والموانئ فى عصر الإمبراطورية الرومانية:

مع تفاقم الاضطرابات السياسية التى واجهت الممالك الهلنيسية فى القرن الأول قبل الميلاد، ازدادت أهمية روما تدريجيًا فى البحر المتوسط، وبدأت فى التدخل وفرض سيطرتها على أنحاءه المختلفة. وكانت مصر آخر مناطق البحر المتوسط خضوعًا لسطوة روما وذلك فى أعقاب هزيمة الأسطول البطلمي أمام الأسطول الروماني فى موقعة أكتيوم فى ٣١ ق.م. والتى كان وقوعها إيذانًا بانتهاء عصر الممالك المتنافسة، وبداية عصر الإمبراطورية الموحدة^(٢٢٨). وبضم مصر إلى الإمبراطورية الرومانية أصبح البحر المتوسط بمثابة بحيرة رومانية، حتى أن الرومان أطلقوا عليه «Mare Nos trum»، أى «بحرنا»^(٢٢٩). ومن ثم، أصبح ضمان سلامة الطرق البحرية وإحكام السيطرة على الولايات الرومانية ضرورة إستراتيجية للإمبراطورية وذلك لتحقيق الأمن والاستقرار فى عمليات التجارة البحرية ونقل البضائع بين أنحاء الإمبراطورية، ولضمان توفير إمدادات الغذاء والمواد المتنوعة لعاصمة الإمبراطورية. وكانت فترة السلام الروماني «Pax Romana» والاستقرار السياسى الذى تميزت به الإمبراطورية المبكرة، ذات أثر بالغ على النمو الاقتصادى غير المسبوق الذى شهده البحر المتوسط، حيث اتسع نطاق التجارة وازداد حجمها بصورة كبيرة وامتد النقل البحرى حتى وصل إلى ما وراء البحر المتوسط ليشمل البحر الأحمر والمحيط الهندي^(٢٣٠).

ومن الجدير بالذكر أن إحدى الخصائص الأساسية التى ميزت العصر الروماني هي أن الإمبراطورية بما فيها من ولايات كانت مكرسة لخدمة روما، والتى بلغ تعداد سكانها فى القرن الأول الميلادى قرابة المليون شخص^(٢٣١). أى أن الولايات الرومانية

^(٢٢٨) مصطفى العبادى. ١٩٩٦. نفس المرجع.

⁽²²⁹⁾ Braudel, F. 2002. *The Mediterranean in the Ancient World*. London: Penguin Books, pp. 327.

Rickman, G. 1996. *op. cit.* pp. 1-14.

⁽²³⁰⁾ Hopkins, K. 2002. Rome, Taxes, Rents and Trade. In W. Scheidel & S. Von Reden (eds.) *The Ancient Economy*. Edinburgh: Edinburg University Press, pp. 219.

Parker, A. J. 1996. Sea Transport and Trade in the Ancient Mediterranean. In E. E. Rice (ed.) *The Sea and History*. Gloucestershire: Sutton Publishing, pp. 108.

⁽²³¹⁾ Rickman, G. 1980. *op. cit.* pp. 8-11; 231-235.

المختلفة أصبحت مواردها مخصصة بالدرجة الأولى لتلبية احتياجات عاصمة الإمبراطورية؛ الأمر الذى تطلب وجود شبكة ممتدة من طرق التجارة البحرية، كما انعكس ذلك على أحجام وأعداد السفن التجارية (شكل ٤٧). فبالإضافة إلى انتشار السفن التى تسير بمحاذاة السواحل لتنقل البضائع من ميناء إلى آخر، كان هناك على وجه الخصوص خطان هامان ومميزان من خطوط التجارة البحرية الطويلة فى العصر الروماني. الخط الأول، هو الذى كان يتم من خلاله نقل القمح المصرى إلى روما. فمن المعروف أن ما بين ١٣٠ - ١٥٠ ألف طن من القمح المصرى كان يتم نقلها سنويًا إلى روما، الأمر الذى تطلب وجود أسطول من سفن النقل الكبيرة التى كانت تعمل ما بين الإسكندرية وميناءي أوستيا ثم بورتوس الرومانيين. أما خط التجارة الثانى، فهو الخاص بنقل بعض السلع ذات القيمة المادية المرتفعة مثل التوابل والبخور والمجوهرات والعاج وغيرها، من الهند وشرق إفريقيا إلى موانئ مصر على البحر الأحمر، ثم نقلها برًا عبر الصحراء الشرقية حتى نهر النيل، ثم نقلها بالقوارب النيلية إلى الإسكندرية ثم منها إلى روما (شكل ٤٨) (٢٣٢).

وكما سبق أن ذكرنا فى الفصل الثالث من الكتاب، إن الحد الأدنى لحمولة سفن نقل القمح ما بين الإسكندرية وروما فى القرن الأول الميلادى كان ٧٠ طنًا للسفينة، بينما وصل ذلك الحجم إلى ما بين ٣٤٠-٤٠٠ طنًا للسفينة فى القرن الثانى الميلادى. إلا أنه أحيانًا ما كانت تظهر سفنًا أكبر كثيرًا من هذا الحجم مثل السفينة إيزيس التى كانت تعمل ما بين الإسكندرية وروما فى القرن الثانى الميلادى والتى كانت تستطيع نقل ما يزيد على ألف طن من القمح (٢٣٣). وبالطبع، لم يكن القمح وحده الذى يُنقل عبر البحر المتوسط، وإنما تنوعت وتباينت البضائع والمنتجات التى كانت تحملها السفن التجارية من ميناء لآخر ومن منطقة لأخرى (٢٣٤). وقد

(232) Colin, A. 2007. *op. cit.*

(233) Casson, L. 1995. *op. cit.* pp. 184-186.

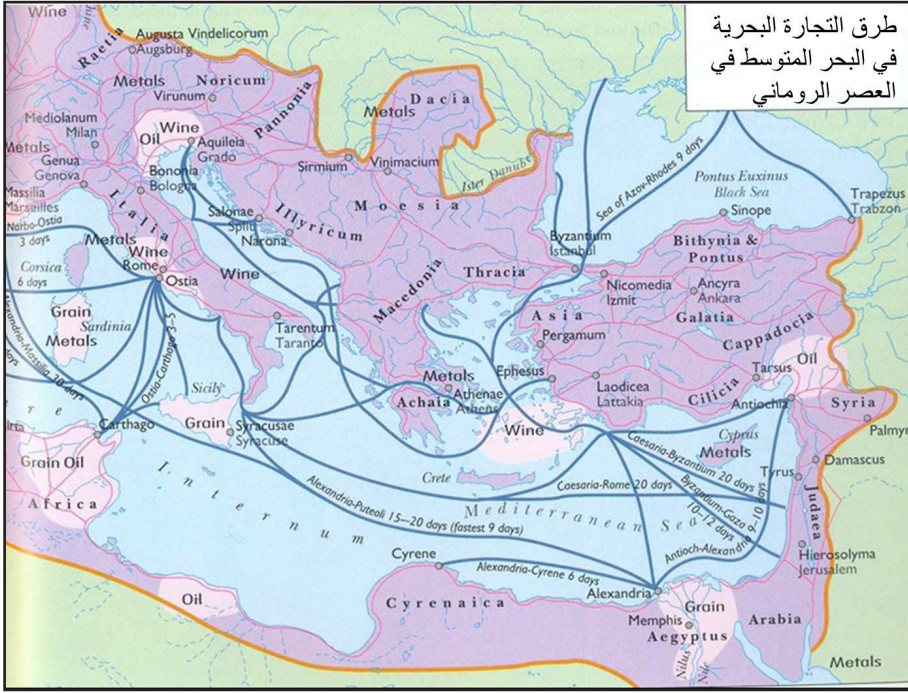
Greene, K. 1990. *The Archaeology of the Roman Economy*. Berkeley: University of California Press, pp. 25.

Rickman, G. 1996. *op. cit.* pp. 8.

Rougé, J. 1981. *op. cit.* 75-78.

(234) Casson, L. 1995. *op. cit.* pp. 184-186. .

Greene, K. 1990. *The Archaeology of the Roman Economy*. Berkeley: University of California Press, pp. 25.



شكل ٤٧: طرق التجارة والنقل البحري في البحر المتوسط خلال العصر الروماني.

شهد البحر المتوسط خلال القرون الثلاثة الأولى من الإمبراطورية الرومانية كثافة غير مسبوقة في النقل البحري، يؤكد هذا عدد السفن الغارقة من تلك الفترة والتي تم اكتشافها في أنحاء متفرقة من البحر المتوسط (٢٣٥).

أما فيما يخص السفن العسكرية في ذلك العصر، فقد وضعت معركة أكتيوم عام ٣١ ق.م. حدًا للصراع البحري في البحر المتوسط، حيث سادت مرحلة السلام الروماني بعد ذلك لأكثر من ثلاثة قرون. وقد كرس الإمبراطور أوغسطس والأباطرة الأوائل من بعده القوة البحرية للإمبراطورية لمهام حفظ السلام على طول سواحل البحر المتوسط، وعلى الممرات البحرية، وفي الموانئ والأنهار الكبرى (٢٣٦). وتم تخصيص وحدات بحرية مهمتها الأساسية حراسة الموانئ،

Rickman, G. 1996. *op. cit.* pp. 8 .

Rougé, J. 1981. *op. cit.* 75-78.

(235) Parker, A. 1992. *op. cit.*

(236) Rickman, G. 1996. *op. cit.* 11.



شكل ٤٨: طرق التجارة الرومانية عبر البحر الأحمر والمحيط الهندي.

والإشراف على عملية تحصيل الضرائب. وبالإضافة إلى ذلك فقد استخدم الأباطرة الرومان أساطيلهم الحربية في التوسع في بعض المناطق والأقاليم لضمها إلى الإمبراطورية مثل موريتانيا، وليكيا، والبحر الأسود، وسواحل هولندا، وألمانيا، وبريطانيا^(٢٣٧). وقد نجحت الإمبراطورية في تحقيق السلام والمحافظة على الاستقرار في أنحاء البحر المتوسط مما كان له تأثير مباشر على النمو الاقتصادي سواء داخل حدود الإمبراطورية أو خارجها^(٢٣٨).

أما عن أنواع وأحجام السفن العسكرية في العصر الروماني، فقد شهدت تلك الفترة تراجعاً ملحوظاً في أحجام السفن العسكرية، حيث لم يعد هناك مجال

Rougé, J. 1981. *op. cit.* pp. 119.

⁽²³⁷⁾ Pitassi, M. 2012. *op. cit.* pp. 13-17.

⁽²³⁸⁾ Young, G. 2001. *op. cit.*

للمنافسة ولا للتوسع فى الإنفاق العسكرى مثلما كان الحال فى العصر الهلينيستى .
فوجد أن السفن العملاقة من طراز السفن الخماسية والأكبر منها، قد اختفت تمامًا
من البحر المتوسط مع نهاية القرن الأول الميلادى، وأصبحت الأساطيل حتى
منتصف القرن الثالث تتكون بشكل أساسى من السفن الثلاثية والرباعية. ومع
القرن الرابع الميلادى، اختفت تمامًا ولأبد السفن الثلاثية «Trireme» من البحر
المتوسط، وظهرت طرز جديدة من السفن الحربية الخفيفة ثنائية الصفوف^(٢٣٩).

هذا، ومن الجدير بالذكر أن السفن الحربية الرومانية أصبحت بمثابة ناقلات
للجنود أكثر من كونها سفنًا مقاتلة فى حد ذاتها، وذلك على الرغم من احتفاظها
بالخراقات «Ram» والأسلحة الأخرى مثل النيران والمنجنيق، إلا أنه مع توسع
الإمبراطورية زادت الحاجة لنقل الجنود والحاميات الرومانية من منطقة إلى أخرى
باستخدام السفن الحربية^(٢٤٠).

ومع ما تميز به العصر الرومانى من خصائص سياسية متفرده أثرت بشكل
مباشر على النشاط البحرى، فقد انعكس ذلك أيضا على الموانئ الرومانية،
سواء التجارية منها أو الحربية. ومع اختلاف الدور الذى لعبته السفن العسكرية
الرومانية عن نظيراتها فى العصر الهلينيستى؛ ومع ازدياد حجم التجارة البحرية
فى العصر الرومانى بشكل غير مسبق، فقد أدى ذلك إلى حدوث تغير واضح فى
نظام الموانئ الرومانية عن سابقتها.

فبالنسبة للموانئ الحربية الرومانية، كانت منظومة الموانئ تتكون من قواعد
بحرية مركزية فى إيطاليا، ثم قواعد صغيرة فى الولايات الرومانية تضم الحاميات
المتركزة هناك، وأخيرًا نقاط تجمع أصغر فى مناطق العمليات العسكرية. وكانت
القواعد الكبيرة بمثابة مقرات القيادة، ففيها توجد إدارة الأساطيل، وورش بناء
السفن، ومخازن المعدات، ويوت السفن. ولقد كانت القواعد العسكرية المركزية
للإمبراطورية الرومانية موجودة فى «ميسينا» «Messina» على الساحل الغربى

⁽²³⁹⁾ Rankov, B. 1995. Fleets of the Early Roman Empire: 32 BC – AD 324. In
R. Gardiner (ed.) *The Age of the Galley*. London: Conway Maritime Press, pp.
78-85.

⁽²⁴⁰⁾ Casson, L. 1995. *op. cit.* pp. 141-143.
Pitassi, M. 2012. *op. cit.* pp. 40-42.

بوسط إيطاليا، وفي «رافنا» «Ravenna» بشمال إيطاليا على البحر الأدرياتيكي. ففى كل من الميناءين أقيمت الأرصفة البحرية وحواجز الأمواج، والفتارات وكذلك صهاريج المياه العذبة التى كانت تستخدم لتخزين المياه التى يتم تزويد السفن الحربية بها^(٢٤١).

وهنا تجدر الإشارة إلى أن الرومان كانوا هم سادة العالم القديم فى بناء الموانئ، حيث تطورت عمارة الموانئ فى العصر الإمبراطورى بشكل غير مسبوق، خاصة مع لجوء الرومان إلى استخدام تقنية جديدة لم تكن معروفة من قبل، وهى استخدام الأسمنت الهيدروليكي «البوتزولانا» «Pozzolana» وذلك فى بناء الأرصفة وحواجز الأمواج والمنشآت البحرية الأخرى. فقد عرف العالم القديم أنواعاً مختلفة من الملاط الذى عادة ما كان يصنع من الجير والرمال ثم يتم خلطه بالمياه واستخدامه فى البناء. إلا أن الرومان قاموا بإضافة مادة البوتزولانا، وهى عبارة عن مادة تشبه الرمال إلا انها تتكون من الرماد البركاني الذى كان يكثر وجوده فى محيط منطقة بوتولى بجنوب غرب إيطاليا. وبإضافة تلك المادة يمكن للملاط أن يتصلب ويتحول إلى ما يشبه الحجر عند ملاسته لماء البحر، وهو فى ذلك يشبه الأسمنت الذى يستخدم فى بناء المنشآت البحرية فى وقتنا الحالى، والمعروف بالأسمنت سريع التصلب. ولقد مكنت تلك التقنية الرومان من إقامة المنشآت البحرية كالأرصفة وحواجز الأمواج وقواعد الفتارات وغيرها فى أى مكان دون الارتباط بطبيعة أو شكل الساحل، حتى أنهم استطاعوا بناء حواجز الأمواج فى وسط المياه وذلك باستخدام حاويات خشبية ضخمة يتم بناؤها ثم سحبها بواسطة القوارب إلى الموقع المطلوب البناء فيه، ثم ملؤها بالأحجار وبالأسمنت الهيدروليكي حتى تغمرها المياه فيتصلب الأسمنت وتتحول الحاوية الخشبية إلى رصيف بحرى من الأحجار والأسمنت^(٢٤٢).

ومن أبرز الموانئ الرومانية التى إستُخدم فى بنائها الأسمنت الهيدروليكي ميناء

⁽²⁴¹⁾ Blackman, D. 2008. Roman Shiphsheds. In R. L. Hohlfelder (ed.) *The Maritime World of Ancient Rome*. Supplementary Volume VI. Michigan: University of Michigan Press. pp. 23-36.

Pittasi, M. 2012. *op.cit.* pp. 97-101.

⁽²⁴²⁾ Oleson, J. P. & Hohlfelder, R. L. 2011. *op. cit.* pp. 816-818.

«بورتوس» «Portus»، وهو الميناء الرئيسى للإمبراطورية الرومانية. ويعتبر ميناء بورتوس أوضح مثال على مدى ما وصل إليه الرومان من براعة فى عمارة الموانئ، فهو الميناء الأكبر والأعظم فى الإمبراطورية والذي كان يستقبل سنوياً مئات السفن وآلاف الأطنان من البضائع لتلبية احتياجات عاصمة الإمبراطورية. ومن ثم، فقد اهتم الأباطرة الأوائل بإنشاء وتطوير ميناء بورتوس حتى يمكنه استيعاب كل ما يصل إليه من سفن وبضائع. وقد كانت بداية العمل على إنشاء ميناء بورتوس فى عهد الإمبراطور كلاوديوس، ثم نيرون فى القرن الأول الميلادى، ثم اكتمل الميناء فى عهد الإمبراطور تراجان مابين عام ١٠٣ و ١١١ ميلادية (شكل ٤٩). ويتكون ميناء بورتوس من حوضين: الأول، وهو الذى أقامه كلاوديوس، وكان قطره حوالى ١٠٠٠م، كما كان محاطاً بحواجز الأمواج والأرصفة البحرية متعددة المستويات، لاستقبال السفن الصغيرة والكبيرة. وقد تعرض هذا الجزء من الميناء مع مرور الزمن إلى الردم الكامل بفعل الترسيب. أما الحوض الثانى، الذى أنشأه تراجان فكان سداسى الأضلاع بحيث تحيط به الأرصفة البحرية من كل جانب بطول إجمالى يقارب ٢ كم. وقد صُنعت الحواجز والأرصفة البحرية من الأحجار والأسمنت الهيدرولىكى الذى تم صبه فى حاويات ضخمة من الخشب. وخلف الأرصفة أقيمت أعداد كبيرة من المخازن بمساحة إجمالية تزيد على ٩٠ ألف متر مربع، حيث يتم فيها تفريغ ما تحمله السفن من بضائع مختلفة، ثم تُنقل تلك البضائع بعد ذلك باستخدام القوارب النهرية عبر نهر التيبر، وصولاً إلى روما^(٢٤٣).

مثال آخر شهير على الموانئ الرومانية التى أُستُخدم فى إقامتها الأسمنت الهيدرولىكى، ذلك هو ميناء قيصرية على الساحل الفلسطينى «Caesarea Palaestinae» الذى أسسه الملك هيرود فى عام ٢٢ ق.م. حيث يعد الميناء الأول من نوعه الذى أنشئ بالكامل من الأرصفة وحواجز الأمواج الصناعية المبنية باستخدام الأسمنت الرومانى الذى تم جلبه من إيطاليا خصيصاً لهذا الغرض^(٢٤٤).

⁽²⁴³⁾ Keay, S. 2008. Portus and the Alexandrian Grain Trade Revisited. *Proceedings of the XVII International Congress of Classical Archaeology, Ministero Per I Beni E Le Attivita Culturali*, Bollettino Di Archeologia Online, Volume Speciale, http://151.12.58.75/archeologia/bao_document/articoli/3_Keay_paper.pdf.

⁽²⁴⁴⁾ Brandon, C.J. 2008. Roman Structures in the Sea, Sebastos: The Herodian



شكل ٤٩: مخطط ميناء بورتوس الروماني خلال القرون الثلاثة الميلادية الأولى، وتظهر أحواض الميناء والقنوات المتصلة بها والتي تصل ما بين الميناء ونهر التيبر. (University of Southampton – Portus Project - www.portusproject.org)

ويَتَسِمُ الساحل فى تلك المنطقة بأنه مستو، ومنبسط، وخالٍ من التعاريج والأماكن التى تصلح كموانئ طبيعية. ومن ثم، تطلّب إنشاء الميناء بناء اثنين من حواجز الأمواج الصناعية بطول ٥٠٠م، و٢٠٠م، وبعرض ٦٠م، وذلك باستخدام عدد من الحاويات الخشبية التى تمّ تعويمها حتى موضع البناء ثم ملؤها بالأحجار والرمال ومادة البوتزولانا حتى تغمرها المياه (شكل ٥٠). بعد ذلك تمت تعليية الأرصفة وتغطيتها بالحجر الجيري وإعدادها لاستقبال السفن. كذلك أقيم فناء لإرشاد السفن إلى موقع الميناء على الساحل الفلسطيني^(٢٤٥).

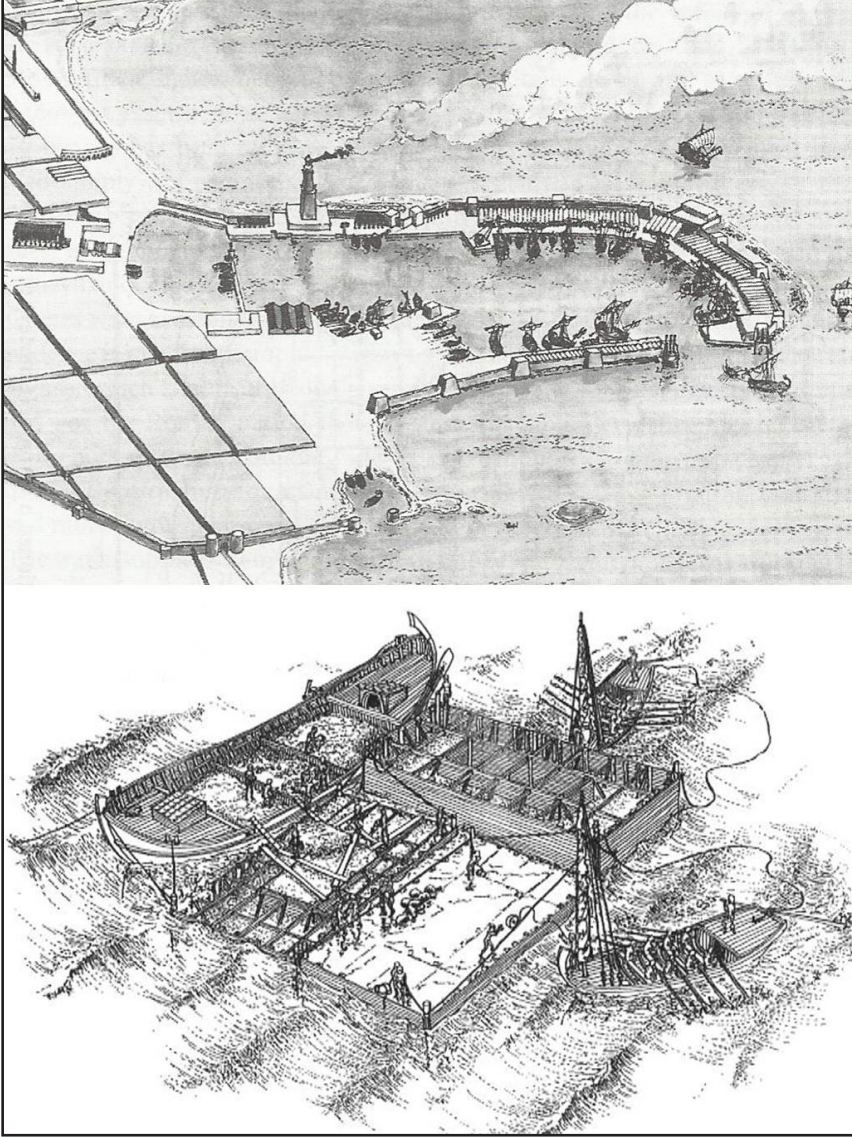
إن المهارة والخبرة المتميزة التى اكتسبها الرومان أثناء بناء ميناء قيصرية، كانت داعمة لهم عند بناء ميناء بورتوس، والذي استخدم فيها الرومان أفضل التقنيات التى كانت معروفة فى ذلك العصر.

ومن الجدير بالذكر أنه على الرغم من امتلاك الإمبراطورية الرومانية للتقنيات والموارد اللازمة لبناء وتطوير الموانئ بصورة غير مسبوقه فى التاريخ القديم، إلا أن سياسة الرومان تجاه الولايات المختلفة تباينت كثيراً من منطقة إلى أخرى، الأمر الذى انعكس على إقامة المنشآت المختلفة فى تلك المناطق، ومن بينها الموانئ. فهناك، على سبيل المثال، ميناء لبدة «Leptis Magna» الرومانى فى ليبيا والذى أقامه الإمبراطور سبتيميوس سيفيروس (١٤٥م-٢١١م)، وكان من أعظم الموانئ الرومانية فى شمال إفريقيا من حيث العمارة والمنشآت البحرية، على الرغم من أن المنطقة التى أقيم فيها الميناء تعد غير صالحة لهذا الغرض ذلك نظراً لتعرضها المستمر للترسيب والردم الأمر الذى أدى إلى تلف الميناء بعد سنوات قليلة من إنشائه (شكل ٥١). ومع ذلك، ولكون هذه المدينة هى مسقط رأس الإمبراطور سبتيميوس سيفيروس، فقد أقيمت فيها الأرصفة البحرية العملاقة متعددة المستويات لاستقبال السفن الكبيرة، وكذلك أقيمت المخازن وحواجز الأمواج

Harbour of Caesarea. In R. L. Hohlfelder (ed.) *The Maritime World of Ancient Rome*, Supplementary Volume VI. Michigan: University of Michigan Press, pp. 245-254.

(245) Blackman, D. 2008. *op. cit.* pp. 638-670.

Oleson, J. P. & Hohlfelder, R. L. 2011. *op. cit.* pp. 820-821.



شكل ٥٠: (الصورة العليا) رسم تخيلي لما كانت عليه ميناء قيصرية في العصر الروماني، وقد أقيمت فيه الأرصفة البحرية باستخدام الأسمنت الهيدروليكي "البوتزولانا" (Brandon, C.J. 2008. p. 247.Fig.1)

(الصورة السفلي) أسلوب بناء الأرصفة البحرية باستخدام الحاويات الخشبية التي يتم ملؤها بالرمال والأحجار ومادة البوتزولانا، ثم إغراقها في البحر فيتصلب الأسمنت وتصبح الحاوية بمثابة أساس للرصيف البحري.

(Blackman, D. 2008. p. 646. Fig. 25.2)



شكل ٥١: الرصيف البحري الرئيسي في ميناء لبدة الروماني في ليبيا، وقد تعرض للترسيب حتى أصبح محاطًا باليابسة. (ngm.nationalgeographic.com)

وفنار وغيرها من عناصر العمارة البحرية^(٢٤٦). من ناحية أخرى، نلاحظ أنه في ميناء هام وحيوى مثل ميناء الإسكندرية، لا توجد أدلة أو شواهد أثرية أو تاريخية واضحة على مساهمة الرومان في إقامة منشآت بحرية هامة، وإنما استمر استخدام البنية التحتية البطلمية للميناء في العصر الروماني دونما تعديل أو تطوير يذكر، الأمر الذي يدل على أن الميناء ببنيته ومنشأته البطلمية استطاع أن يلبي احتياجات الإدارة الرومانية، وأن يستوعب حجم النشاط البحري المتزايد في العصر الروماني. ومما سبق يمكننا أن نلاحظ أوجه الارتباط الوثيق بين الموانئ باعتبارها عنصرًا هامًا وأساسيًا في دراسات الآثار البحرية، وبين النشاط البحري بشقيه الرئيسيين التجاري والعسكري، خلال الفترة من عصر البرونز وحتى العصر الروماني. وقد استمر هذا الارتباط خلال العصور اللاحقة وحتى العصر الحديث مرورًا بالعصر البيزنطي، ثم

(246) Blackman, D. 1982. *op. cit.* pp. 185-211.

الإسلامى، ثم العصور الوسطى. إلا أن المجال هنا لا يتسع لدراسة الموائى والنشاط
البحرى فى كل العصور القديمة، فهذا أمر يجب أن تُفرد له دراسة خاصة به.

الفصل السادس

المواقع الأثرية البحرية والغارقة

الفصل السادس

المواقع الأثرية البحرية والغارقة

من الأهداف الرئيسية للبحث الأثرى فى أى موقع سواء على سطح الأرض، أو فى باطنها أو تحت الماء؛ محاولة تفسير الموقع الأثرى. ونعنى بذلك محاولة الباحثين رسم تصور لما كان عليه الموقع قبل أن يتحول إلى أثر، أى إبان فترة حياته إن صح التعبير، قبل أن يتعرض للدفن تحت الرمال أو للغرق تحت الماء. حيث يسعى الباحثون إلى استنتاج المراحل المختلفة التى مر بها الموقع منذ بداية تكونه وانتهاءً بمرحلة اكتشافه والتنقيب عنه. وحتى يمكن للباحث تفسير الموقع الأثرى والوقوف على المراحل المتعاقبة التى مر بها، لابد له من تحديد ودراسة العوامل المختلفة التى أثرت فى تكوين ذلك الموقع وأدت به إلى الصورة التى انتهى إليها. ومن ثم، فسوف نتناول فيما يلي عدداً من المتغيرات التى تؤثر فى عملية تكوين المواقع الأثرية البحرية والغارقة، والمعروفة اصطلاحاً باسم عملية «تشكيل الموقع الأثرى» «Site Formation Process»^(٢٤٧).

من المؤكد أن هناك فرقاً كبيراً بين شكل وحالة أى سفينة فى صورتها الكاملة، وهى تبحر فوق سطح الماء، وبين حطام نفس السفينة بعد غرقها وبقائها تحت الماء لمئات أو آلاف السنين. نفس الشئ يمكن أن يقال على المواقع الساحلية مثل الموانئ والمنشآت البحرية بأنواعها. فالفرق واضح بين ميناء ممتد على الساحل بأرصفته وأجزائه المختلفة، وبين نفس الميناء بعد غرقه تحت الماء أو تعرضه للدفن جزئياً أو كلياً فى باطن الأرض لسبب أو لآخر. ويتمثل هذا الفرق فى تأثير مجموعة من العوامل التى تتسبب فى إحداث تغييرات فى المواقع الأثرية فى مراحل زمنية مختلفة. وتختلف وتباين تلك العوامل من موقع إلى آخر ومن منطقة إلى أخرى، حتى أنه يمكن القول إنه لا يوجد موقعين أثريين متشابهين تماماً بأى حال من الأحوال. هذا

(247) Bowens, A. (ed.) 2009. *op.cit.* pp. 28-30.

ويتباين تأثير تلك العوامل المختلفة على المواقع الأثرية، حيث يمكن أن تسهم تلك العوامل والمتغيرات فى المحافظة على الموقع الأثرى بصورة جيدة جداً لفترات زمنية طويلة، كما يمكنها أيضاً أن تتسبب فى تدميره بالكامل بحيث لا يبقى له أثر^(٢٤٨). ويتوقف ذلك كله على الآلية التى تؤثر بها تلك العوامل فى المواقع الأثرية المختلفة. ومن ثم، فإن عملية «تشكيل الموقع الأثرى» هى عملية معقدة تندخل فيها وتؤثر عليها العديد من المتغيرات، إلا أن تفسير وفهم الكيفية التى يتكون بها الموقع، وما مر به من مراحل متعاقبة، هى من أهم أهداف الدراسات الأثرية.

وقد ظهرت منذ الستينيات من القرن الماضى العديد من النظريات التى تناولت العوامل المؤثرة فى تشكيل المواقع الأثرية^(٢٤٩)، إلا أنه بوجه عام يمكن تقسيم تلك العوامل إلى عوامل بشرية وأخرى طبيعية، وكلا النوعين يمكن أن يؤثر على المواقع فى فترات زمنية مختلفة (شكل ٥٢). فمثلاً يمكن أن تؤثر تلك العوامل على السفن قبل تعرضها للغرق، أو أثناء عملية الغرق ذاتها، أو يمكن أن تؤثر عليها خلال الفترة التى يكون فيها الحطام تحت الماء قبل أن يُكتشف ويتم التنقيب عنه. كذلك يمكن أن تندخل تلك العوامل للتأثير على الموقع أثناء عملية التنقيب والانتشال.

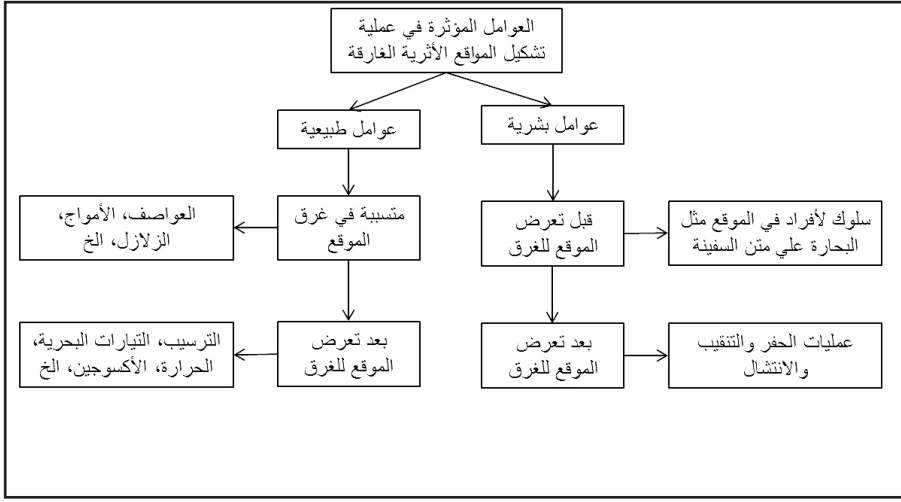
على سبيل المثال، يعد أداء قائد السفينة وبحارتها أثناء الملاحه من العوامل البشرية الهامة التى تؤثر فى مصير السفينة ويمكن أن تتسبب فى إصابتها أو غرقها، ومن ثم فى بداية تكون الموقع الأثرى. عامل بشرى آخر يتمثل فى التدخل الذى يمكن أن يحدث فى الموقع الأثرى الغارق فى فترات مختلفة سواء كان ذلك من خلال الحفر والتنقيب غير العلمى، أو انتشال بعض محتويات الحطام، أو تلويثه بشكل أو بآخر. فكل ذلك يؤدى إلى إحداث تغيرات فى الموقع الأثرى ويؤثر على شكله وخصائصه وحالته التى يكتشف عليها.

أما العوامل الطبيعية التى تؤثر على المواقع الغارقة فمنها حركة الأمواج، والتيارات المائية، والرواسب، ودرجات الحرارة، والضوء، وتغير مستوى سطح

⁽²⁴⁸⁾ Muckelroy, K. 1978. op.cit, p. 164.

⁽²⁴⁹⁾ Dumas, F. 1962. op. cit. pp. 1-15.

Murphy, L. E., 1997. Site Formation Process. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 386-388.



شكل ٥٢: العوامل المختلفة التي تؤثر علي تشكيل المواقع الأثرية الغارقة

البحر، والمد والجزر وغيرها. كما أن منها ما يمكن أن يتسبب بشكل مباشر في غرق المواقع المختلفة، مثل الزلازل التي قد تسبب هبوطاً مفاجئاً في القشرة الأرضية، أو موجات المد «التسونامي» التي قد تتسبب في إغراق أجزاء كبيرة من السواحل.

وبالمثل يمكن أن يقال ذلك بالنسبة للمواقع البحرية غير الغارقة، فكل من العامل البشري، والعوامل الطبيعية تتدخل بشكل مباشر في تكوينها. ففي حالة السفن التي يتم دفنها عن عمد، سواء بدافع عقائدي، كما في حالة سفينة خوفو وقوارب أبيدوس⁽²⁵⁰⁾، أو بدافع المحافظة عليها لاستخدامها في وقت لاحق، كما في حالة السفن التي عُثِر عليها في منطقة العين السخنة⁽²⁵¹⁾، في تلك الحالات يعتبر العامل البشري عنصراً رئيسياً في تكوين المواقع الأثرية. فاختيار مكان الدفن، وأسلوبه، وما يتم دفنه مع السفن من قطع أو أدوات أخرى، كل هذا يتم بفعل الإنسان ويؤثر بشكل مباشر في تشكيل الموقع الأثري في صورته النهائية.

أما في حالة الموانئ التي تُكتشف مدفونة جزئياً أو كلياً في الرمال والرواسب،

(250) Ward, C. 2000. *op. cit.* pp. 39-41.

(251) Tallet, P. 2012. Ayn Sukhna and Wadi el-Jarf: Two newly discovered pharaonic harbours on the Suez Gulf. *British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan*. 18:147-68.

أو بعيدة عن ساحل البحر، مثل ميناء القصير القديم في مصر^(٢٥٢)، و«بورتوس» «Portus» في إيطاليا^(٢٥٣)، و«ينيكابي» «Yenikapı» في تركيا^(٢٥٤)، ففى تلك الحالات تلعب العوامل الطبيعية الدور الرئيسى فى تكوين المواقع. فتلك الموانئ كلها قد تعرضت على مدى قرون لعوامل بيئية أدت إلى تراكم كميات من الرواسب والرمال حول منشآتها، الأمر الذى أدى فى النهاية إلى ردمها وانقطاع الصلة بينها وبين البحر وتحولها إلى مواقع أرضية تحيط بها اليابسة. ومن العوامل التى تتسبب فى عملية الترسيب تلك، وقوع الموانئ بالقرب من مصبات الأنهار، مثلما كان الحال فى ميناء بورتوس والذى كان يقع شمال مصب نهر التير، وبالتالي فإن الطمى والرواسب التى تتدفق من مصب النهر إلى البحر، وتتحرك بفعل الأمواج والتيارات البحرية، فإنها تتراكم حول منشآت الميناء. سبب آخر لعملية الترسيب يظهر فى حالة ميناء القصير القديم، والذى كان يوجد على ساحل البحر الأحمر بالقرب من عدد من الأودية التى تتجمع بها مياه الأمطار وتتدفق نحو البحر محملة بالرمال والرواسب. ومع مرور الزمن تتجمع تلك الرواسب حول أرصفة ومنشآت الميناء متسببة فى عزلها عن البحر وتحوّل المنطقة إلى يابسة.

هكذا نرى أن الفهم الدقيق والكامل لأثر العوامل المختلفة على الموقع هو أمر ضرورى لكى نستطيع رسم صورة دقيقة لمراحل تكون الموقع الأثرى وتطوره. هذا وعادة ما تتطلب دراسة تلك العوامل المختلفة تعاون وتضافر جهود علماء الأثار البحرية مع المتخصصين فى عدد من المجالات الأخرى مثل علوم البحار، والجيولوجيا، وعلوم البيئة، وعلوم المواد وغيرها.

مراحل تكون المواقع الأثرية الغارقة:

تمر المواقع الأثرية الغارقة بعدة مراحل بداية من تعرضها للغرق وانتهاءً بالكشف

(252) Peacock, D. & Blue, L. (eds.) 2006. *op. cit.*

(253) Kocabas, U. 2012. The Latest Link in the Long Tradition of Maritime Archaeology in Turkey: The Yenikapı Shipwrecks. *European Journal of Archaeology*. 15.1:1-15.

(254) Ingram, R. & Jones, M. 2011. Yenikapı—Documenting Two Byzantine Merchant Ships from the Yenikapı Excavations in Istanbul, Turkey. *The INA Annual: Institute of Nautical Archaeology 2010 projects and research*, pp. 8-17.

والتنقيب عنها. وتتأثر خلال تلك المراحل كلها بالعوامل البشرية والطبيعية^(٢٥٥).

أولاً: مرحلة تعرض الموقع للغرق:

إن أولى تلك المراحل وأكثرها ديناميكية هي عملية الغرق ذاتها، والتي يمكن أن تتسبب فيها مجموعة من العوامل الطبيعية أو البشرية أو كلاهما معاً. كما أن هذه العملية يمكن أن تستغرق ما بين لحظات قليلة وحتى آلاف السنين، وذلك وفقاً للأسباب التي أدت إليها. ففي حالة السفن على سبيل المثال يمكن أن يكون غرقها نتيجة لتعرضها لظروف جوية سيئة، كالرياح الشديدة والأمواج العنيفة، أو نتيجة لارتطامها بالصخور أو الشعاب المرجانية. كل ذلك قد يؤدي إلى غرق السفينة في دقائق أو ساعات قليلة. فغرق السفينة الشهيرة «تيتانيك» «Titanic»، على سبيل المثال، استغرقت أقل من ثلاث ساعات منذ لحظة ارتطامها بجبل الجليد وحتى اختفائها تماماً تحت سطح البحر^(٢٥٦).

كذلك يمكن أن تغرق السفن نتيجة تأثيرها بشكل مباشر بعوامل بشرية، مثل وجود عيب في صناعتها، أو إصابتها في معركة حربية، أو نتيجة لسوء توجيهها وقيادتها، إلى آخره من الأسباب التي يلعب العامل البشري فيها الدور الرئيسي.

هذا ويلاحظ أن العامل البشري يمكن أن يساهم، بشكل غير مباشر، أثناء رحلة السفينة، في تكون الموقع الأثري فيما بعد. ففي بعض الأحيان عند اكتشاف سفينة تجارية غارقة، يلاحظ خلو الموقع إلا من عدد قليل من القطع الأثرية. ويمكن أن يُفسر ذلك بأن السفينة كانت شبه فارغة من الحمولة عند غرقها، أي أن حادثة الغرق قد جاءت بعد أن أفرغت السفينة حمولتها في إحدى الموانئ على سبيل المثال. إلا أنه لا بد للباحث أن يضع في اعتباره بعض الاحتمالات الأخرى. ففي أحيان كثيرة عندما تتعرض السفن التجارية لظروف جوية سيئة يمكن أن تتسبب في غرقها، يلجأ البحارة إلى التخلص من بعض حمولة السفينة بإلقائها في البحر وذلك لتخفيف وزن السفينة فتتمكن من الطفو بشكل أفضل وتكون فرصتها أكبر

(255) Martin, C. 2011. Wreck-Site Formation Processes. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 47-66.

(256) <http://www.historyofthetitanic.org/titanic-sinking.html>.

فى النجاة. وبالتالى؁ فإذا غرقت تلك السفينة بعد ذلك؁ فإنها تكون قد فقدت قبل غرقها جزءاً كبيراً من حمولتها التى كانت موجودة بها فى الأساس. ويحدث فى أحيان أخرى؁ أن تغرق السفينة فى مياه ضحلة بالقرب من السواحل؁ فيقوم البحارة أو سكان المناطق المجاورة بانتشال كل ما يمكنهم الوصول إليه من حمولتها؁ ويحدث ذلك أحياناً على مدى فترات زمنية متباعدة؁ وبالتالى فعند اكتشاف الموقع ودراسته من قبل المتخصصين تكون السفينة قد فقدت بالفعل جزءاً كبيراً من محتواها الأصلي. وهكذا؁ نجد أن العنصر البشرى يمكن أن يتدخل بصور مختلفة فى تكوين الموقع الأثرى الغارق^(٢٥٧).

هذا فيما يتعلق بالسفن الغارقة؁ أما بالنسبة للمنشآت الساحلية كالموانئ والأرصفة البحرية وغيرها فعادة ما يكون غرقها لأسباب بيئية وطبيعية مثل الزلازل أو موجات المد «تسونامى»؁ أو الارتفاع التدريجى فى مستوى سطح البحر الذى يمكن أن يستغرق آلاف السنين؁ حيث أن معدلات الارتفاع عادة ما تكون طفيفة جداً لا تزيد عن ميلليمترات قليلة فى كل قرن من الزمن^(٢٥٨).

والأمثلة عديدة على غرق السواحل والموانئ لأسباب مختلفة؁ منها على سبيل المثال ميناء هيراكليون المصرى القديم الذى كان يقع فى منطقة كانوب (أبو قير حالياً) غرب الإسكندرية على مصب الفرع الكانوبى للنيل. فقد أقيمت منشآت هذا الميناء على تربة طينية غير مستقرة؁ ومن ثم يرى الباحثون أنه قد غرق بسبب هبوط وانهيار التربة نتيجة هزات أرضية متكررة^(٢٥٩). وكذلك من الأمثلة الشهيرة على غرق السواحل نتيجة كوارث طبيعية ما حدث لميناء «بورت رويال» (Port Royal) فى جامايكا؁ والذى غرق بشكل مفاجئ يوم ٧ يونيو ١٦٩٢ نتيجة عدد

⁽²⁵⁷⁾ Muckelroy, K. 1978. *op. cit.* pp. 157-160.

⁽²⁵⁸⁾ Church, J. A. & Gregory, J. M. 2001. Changes in Sea Level. In In J.T. Houghton, Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguera, P.J. Van der, X. Dai, K. Maskell & C.A. Johnson (eds.) *Climate Change 2001: The Scientific Basis – Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, Cambridge University Press, pp.659-664.

http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/?src=/climate/ipcc_tar.

⁽²⁵⁹⁾ Goddio, F. 2007. *Underwater archaeology in the Canopic region in Egypt: the topography and excavation of Heracleion-Thonis and East Canopus (1996–2006)*. Oxford: Oxford Center for Maritime Archaeology, pp. 5.

من الهزات الأرضية العنيفة التي تلبعتها موجة تسونامى عملاقة تسببت فى تدمير وإغراق الميناء^(٢٦٠). ومن ناحية أخرى، نجد أن هناك مناطق ساحلية كثيرة حول العالم قد غرقت بسبب الارتفاع التدريجى فى مستوى سطح البحر، المصحوب بهبوط فى خط الساحل، وذلك على مدى آلاف السنين. والنماذج على ذلك كثيرة فى البحر المتوسط، وشمال أوروبا والمحيط الهندى، حيث توجد مواقع أثرية غارقة ترجع إلى فترات زمنية تتراوح من ٥ آلاف وحتى مليون عام مضت^(٢٦١).

ثانياً: مرحلة عدم الاستقرار:

أما المرحلة التالية التى تمر بها المواقع الأثرية البحرية والغارقة، فهى مرحلة عدم الاستقرار، وتمتد لفترات زمنية متباينة، وتتأثر فيها المواقع بالعوامل البيئية المختلفة المحيطة بها. فعلى سبيل المثال عند غرق السفينة، يبدأ هيكلها الخشبي فى التشيع بالماء، الأمر الذى يتسبب فى ضعفه ويجعله عرضة للتلف والتآكل والتأثر بالتيارات المائية التى قد تؤدى إلى تدميره جزئياً أو كلياً. وكذلك تتأثر المواد والقطع الأثرية المختلفة التى قد توجد فى السفينة بوجودها فى البيئة المائية. فمنها ما يمكنه مقاومة التلف كالأحجار والفخار، ومنها ما يصدأ كالمعادن، ومنها ما قد يتحلل كبعض المواد العضوية. كذلك تؤثر التيارات البحرية وحركة الرمال ورواسب القاع على حطام السفن الغارقة. فقد تتسبب حركة الرواسب فى دفن حطام السفينة تحت رمال القاع وبالتالي تحافظ عليها وعلى ما بها من قطع أثرية فى حالة جيدة. كذلك نجد أن هناك علاقة بين درجة حرارة الماء وشدة الضوء من ناحية، وبين نمو الكائنات الحية على حطام السفن من ناحية أخرى. فالمناطق الدافئة ذات المياه النقية التى تسمح بمرور الضوء، يكثر فيها نمو الكائنات الحية المختلفة كالطحالب

(260) Blot, J-Y. 1996. *op. cit.* pp.82-83.

Hamilton, D. 2008. *op.cit.*

(261) Henderson, J., Gallou, C., Flemming, N., & Spondylis, E. 2011. The submerged prehistoric town at Pavlopetri in southern Greece. In J. Benjamin, C. Bonsall, C. Pickard & A. Fischer (eds.) *Underwater Archaeology and the Submerged Prehistory of Europe*. Oxford: Oxbow Books, pp. 207-218.

Bailey, G. N. & Flemming, N. C. 2008. Archaeology of the continental shelf: Marine resources, submerged landscapes and underwater archaeology. *Quaternary Science Reviews*. 27:2153-2165.

والنباتات البحرية والشعاب المرجانية على حطام السفن الغارقة، وكلها عوامل تؤثر سلبًا على المواقع الغارقة. في حين أن المناطق الباردة، والمياه العميقة التي لا يصل إليها الضوء يقل فيها النمو البيولوجي، وبالتالي نجد أن حالة السفن الغارقة فيها تكون جيدة جدًا. مثال ذلك السفن التي عُثر عليها غارقة في شمال أوروبا أو بحر البلطيق^(٢٦٢)، وأتلك التي اكتُشفت على أعماق كبيرة في البحر الأسود^(٢٦٣)، فتكون في حالة جيدة جدًا من الحفظ مقارنة بالسفن الغارقة في المياه الضحلة نسبيًا في البحر المتوسط أو البحر الأحمر.

ومن العوامل التي تؤثر على حطام السفن في تلك المرحلة أيضاً طبيعة القاع الذي يستقر عليه الحطام، إذا ما كان قاعاً مستويًا أو منحدرًا. فالسفينة التي ترقد على قاع مستوٍ لديها فرصة أكبر في البقاء هي وما تحويه من قطع أثرية في صورة متماسكة وفي حدود مكانية واضحة، وذلك إذا ما قورنت بسفينة أخرى غرقت على قاع منحدر، حيث يتسبب ذلك في انتشار القطع الأثرية وتشتتها على مساحات كبيرة.

أما بالنسبة للمواقع الأثرية البحرية غير الغارقة، فهناك أيضاً تأثير مباشر من العوامل البيئية على تلك المواقع، مثلها في ذلك مثل المواقع الأثرية الأرضية بوجه عام. فأجزاء السفن التي عُثر عليها محفوظة داخل كهوف في منطقة وادي جواسيس على ساحل البحر الأحمر، والتي تعود إلى عصر الأسرة الثانية عشرة الفرعونية^(٢٦٤)، فقد بقيت في حالة جيدة جدًا من الحفظ لأكثر من ثلاثة آلاف عام بسبب وجودها في بيئة جافة وبعيدة عن الإضاءة والرطوبة والعوامل الجوية الأخرى. في حين أن الأرصفة البحرية التي ترجع إلى العصر الروماني والتي تقع على ضفاف بحيرة مريوط غرب الإسكندرية، وجد أنها تعاني من تآكل وتلف شديد في أحجارها نتيجة تعرضها الدائم للعوامل البيئية من أمطار ورياح وترسيب وغيرها^(٢٦٥).

(262) <http://www.abc.se/~pa/uwa/wrecks.htm>.

(263) Ward, C. 2004. Deep-water Archaeological Survey in the Black Sea: 2000 Season. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 33.1: 2–13.

(264) Bard, K. A. & Fattovich, R. 2010. Spatial Use of the Twelfth Dynasty Harbor at Mersa Wadi Gawasis for the Seafaring Expeditions to Punt. *Journal of Ancient Egyptian Interconnections*. 2.3:1-13.

(265) Khalil, E. 2010. *op. cit.*

ثالثاً: مرحلة استقرار الموقع الأثري:

أما المرحلة الثالثة والتي يصل إليها الموقع الأثري مع مرور الزمن فهي مرحلة الاستقرار والتوازن بين ما يحتوى عليه الموقع من آثار وبين البيئة المحيطة به. وقد تمتد تلك الحالة من الاستقرار إلى عشرات أو مئات أو حتى آلاف السنين حسب طبيعة الموقع. ويمكن لحالة الاستقرار تلك أن تحدث بشكل سريع أو بطيء وفقاً للظروف المحيطة بالموقع. فالسفن التي تغرق على أعماق كبيرة، بعيدة عن ضوء الشمس وحركة الأمواج، وفي المياه الباردة والقيعان الرسوبية الناعمة، عادة ما تصل إلى حالة التوازن والاستقرار بشكل أسرع من السفن التي تغرق على أعماق ضحلة تؤثر فيها حركة الأمواج، وفي مياه دافئة تنمو فيها الكائنات الحية بكثافة، وعلى قيعان صخرية أو مرجانية صلبة. إلا أنه مع تغير أى من العوامل المحيطة بالموقع، قد يحدث خلل في هذا التوازن، الأمر الذى يمكن أن يؤثر سلباً على الموقع الأثري.

فعلى سبيل المثال، قد يتعرض الموقع الغارق بعد استقراره لسنوات طويلة لإعصار مفاجئ يتسبب فى تدمير الموقع وتشتيت محتوياته فى مساحات واسعة من قاع البحر. ليس هذا فحسب، بل إنه فى أحيان كثيرة تغرق أكثر من سفينة من عصور مختلفة فى منطقة واحدة، خاصة تلك المناطق التى تمثل خطراً على الملاحه، مثل تلك التى توجد بها صخور أو تيارات بحرية قوية. وبالتالي فإنه عند غرق أكثر من سفينة فى نفس المنطقة، يمكن أن تتسبب التيارات البحرية وحركة رواسب القاع فى حدوث خلط بين مجموعات القطع والبقايا الأثرية المنتمية لعدة سفن، الأمر الذى يتطلب درجة عالية من الدقة من قبل الباحثين عند دراسة الموقع وعناصره المختلفة.

وقد تتسبب العوامل البشرية أيضاً فى إحداث خلل فى توازن واستقرار المواقع الأثرية، حتى أنها يمكن أن تتسبب فى تدميره. فبناء رصيف بحرى أو حاجز أمواج بالقرب من الموقع الأثري يمكن أن يؤدى إلى تغيير اتجاه التيارات البحرية فى تلك المنطقة، الأمر الذى قد يتسبب فى تحريك رواسب القاع فتكشف أجزاء من الموقع كانت محمية تحت الرمال، ومن ثم تتسبب فى تعرضها لعوامل بيئية تؤثر عليها سلباً. كذلك الحفر والتنقيب غير المنظم، والصيد بشباك الجر، ومد خطوط الغاز والبتروول وغيرها من الأنشطة، يمكن أن تؤثر بشكل مباشر على المواقع الأثرية

الغارقة لتغير من معالمها جزئياً أو كلياً. حتى عمليات التنقيب الأثرى ذاتها، فهي أيضاً تتسبب في إحداث خلل في التوازن والاستقرار البيئي للمواقع الأثرية. لذلك، لا بد من مراعاة أن يتم البحث والتنقيب تماشياً مع المنهج العلمى وفقاً للمعايير والأساليب الصحيحة المتعارف عليها للعمل الأثرى تحت الماء.

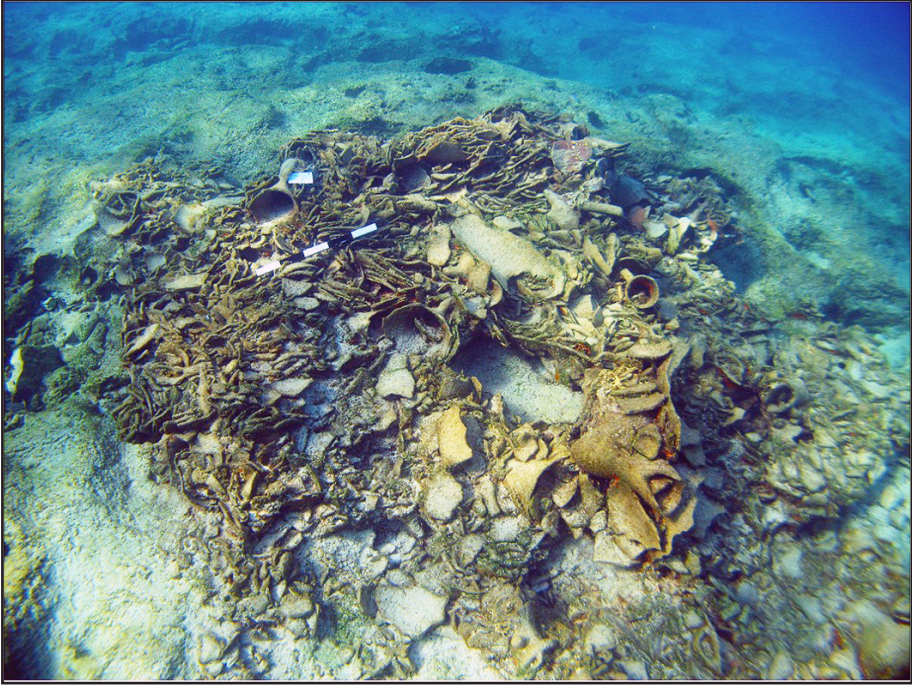
كيف تبدو السفن الغارقة تحت الماء؟

عند الحديث عن السفن الغارقة، فهناك صور مختلفة تتبادر إلى أذهان القراء حول شكل ووضع وحالة تلك السفن تحت الماء. الكثير من تلك الصور الذهنية مصدرها وسائل الإعلام المختلفة وخاصة السينما الأمريكية التى رسخت من خلال العديد من الأفلام لصورة معينة للسفن الغارقة تبدو فيها السفينة ككيان ضخم رابض فوق قاع البحر، يكتنفها الغموض، ويقوم المغامرون بالغوص بداخلها للبحث عن الكنوز. وفى واقع الأمر أن الصورة الحقيقية لكثير من السفن الغارقة تختلف كلياً عن تلك الصورة السينمائية. فالسفن الأثرية التى تتناولها معظم أجزاء هذا الكتاب تُبنى بشكل أساسى من الأخشاب، وبالتالي فإنه عند تعرضها للغرق، ومع مرور الزمن، ونتيجة للعديد من المؤثرات والعوامل التى سبق ذكرها، فإن شكلها تحت الماء يختلف كثيراً من شكلها الأصلي، حتى أن الموقع الأثرى تحت الماء قد يأخذ أشكالاً يصعب على غير المتخصصين تمييزها.

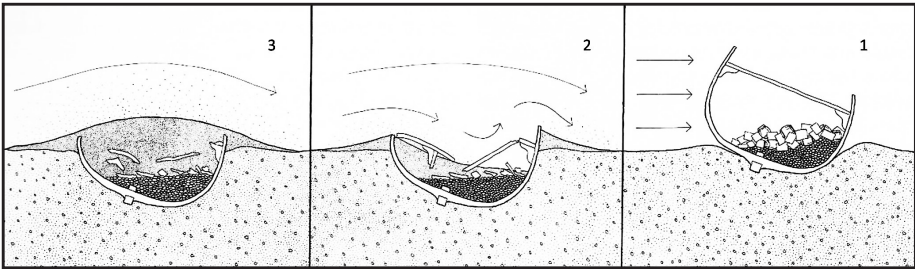
فالشكل الشائع لمواقع السفن الأثرية الغارقة التى تمت دراستها فى البحر المتوسط منذ الستينيات من القرن الماضى وحتى الآن لم يزد عن كونه تلاً تحت الماء تتناثر حوله القطع الأثرية، بينما قد لا يظهر أى أثر لجسم السفينة ذاتها، إذ يكون ما تبقى من الحطام مخفياً تحت الرمال والرواسب (شكل ٥٣)^(٢٦٦). ويرجع السبب فى هذا الشكل المتكرر فى العديد من المواقع إلى طبيعة السفن فى العصور القديمة، وإلى العوامل البيئية المؤثرة عليها عند الغرق.

وبوجه عام، فإن مواقع السفن الغارقة تمر بعدة مراحل تؤدى إلى تكون تلك التلال الأثرية تحت الماء، والتى تتنوع من حيث الحجم والشكل وفقاً لحجم ونوع وحمولة السفينة والبيئة المحيطة بها (شكل ٥٤):

⁽²⁶⁶⁾ Katzev, M. L. 1980. *op. cit.* 40-46.



شكل ٥٣: أحد الأشكال الشائعة التي تكون عليها مواقع السفن الأثرية الغارقة، وهي عبارة عن تلال من الرمال والشقف الفخارية تغطي ما تبقي من أخشاب السفن والقطع الأثرية الأخرى. وقد يختلف شكل الموقع باختلاف العوامل البيئية المؤثرة عليه. (تصوير: عماد خليل)



شكل ٥٤: مراحل مختلفة يمر بها حطام السفن الخشبية عند غرقها.
 ١- مرحلة استقرار الحطام علي القاع وتأثر الهيكل الخشبي بالظروف البيئية المختلفة.
 ٢- تساعد التيارات المائية علي تلف الأجزاء الضعيفة من الحطام، كما أنها تعمل علي تغطية الموقع بالرواسب والرمل. ٣- بقايا الحطام وقد غطته الرمال

(©Nautical Archaeology Society)

١- المرحلة الأولى هي التي تستقر فيها السفينة الغارقة على قاع البحر. وحيث أن السفن في الغالب غير مستوية القاع، فإنه من الشائع أن تستقر السفينة مائلة على أحد جانبيها الأمر الذي يتسبب في تحرك ما تحمله بداخلها من بضائع وخلافه إلى الجانب التي استقرت عليه.

٢- مع مرور الوقت، يتشبع خشب السفينة بالماء، الأمر الذي يضعف من بنيتها. وتؤثر التيارات البحرية في الأجزاء الضعيفة من جسم السفينة، فتتسبب في تكسرها وتشتتها. بينما تحمي حمولة السفينة الأجزاء الخشبية الموجودة أسفلها وتحافظ عليها من التأثير بالتيارات البحرية.

٣- إن وجود جسم بارز عن قاع البحر، مثل بقايا حطام السفينة، يتسبب في تجمع الرمال والرواسب البحرية حوله، الأمر الذي يتحول مع مرور الزمن إلى تل من الرمال يغطي معظم البقايا الأثرية في الموقع. هذا ومن الجدير بالذكر أنها كلما تجمعت الرمال والرواسب فوق حطام السفينة بشكل أسرع، كلما ساهم ذلك في المحافظة على بقايا السفينة في حالة جيدة.

وعلى الرغم من أن تلك هي الحالة الشائعة في العديد من مواقع السفن الغارقة، إلا أنه قد هناك تفاوتاً وتبايناً كبيرين في مواقع أخرى كثيرة. ويتوقف ذلك بالطبع على نوع السفينة وحجمها وسبب تعرضها للغرق وطبيعة القاع وسرعة التيار وغيرها من العوامل. فمثلاً في حالة سفن العصور الوسطى وما بعدها والتي تتسم بالضخامة وصلابة البناء إذا ما قورنت بسفن العصور القديمة، فإننا نجد أن أجزاء كبيرة من السفينة يمكن أن تبقى ظاهرةً فوق قاع البحر، خاصة في حالة عدم وجود تيارات بحرية قوية، وذلك مثل حالة السفينة «فراو ماريا» (Vrouw Maria) الغارقة منذ القرن الثامن عشر أمام سواحل فنلندا^(٢٦٧)، والسفينة الغارقة منذ القرن الثامن عشر أيضاً بالقرب من جزيرة سعدانة بالبحر الأحمر^(٢٦٨). بينما نجد في أحيان أخرى، أن السفينة قد تختفي تحت القاع فلا يظهر لها أثر، وذلك في

(267) Tikkanen, S. et. al. 2004. *Management plan of the wreck of Vrouw Maria*. Helsinki: The National Board of Antiquities. The Department of Archaeology, Section for *Maritime Archaeology*. http://moss.nba.fi/download/mp_vm.pdf.

(268) Ward, C. 2005. Red Sea Treasure Ship. In G.F. Bass, (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 186-191.

حالة غرقها في منطقة رواسب ناعمة، الأمر الذي يؤدي مع الوقت إلى هبوط حطام السفينة داخل الرواسب وطمرها بصورة قد تكون كلية. ولعل من أبرز الأمثلة على تلك الحالة، السفينة «مارى روز» «Mary Rose» من القرن السادس عشر والتي عُثِرَ عليها بواسطة أجهزة الاستشعار عن بعد وكانت مطمورة تحت رواسب القاع قبالة الساحل الإنجليزي^(٢٦٩).

أيضا، وفي بعض الحالات، يتركز حطام السفينة وما كانت تحمله من بضائع في منطقة محدودة نسبياً يكون مركزها هو جسم السفينة ذاته، وذلك مثل حالة السفينة الغارقة منذ القرن الرابع قبل الميلاد، والتي عثر عليها بالقرب من جزيرة «خيوس» «Chios» اليونانية على عمق ٧٠م، حيث تبلغ مساحة موقع الحطام بالكامل ٢١م × ٨م^(٢٧٠). بينما في أحيان أخرى، ونتيجة للعوامل البيئية المختلفة، قد تمتد مساحة الموقع على مدى مئات الأمتار حيث تنتشر أجزاء السفينة وما تحمله من قطع أثرية على مساحة كبيرة من قاع البحر. ومثال ذلك السفينة الرومانية الغارقة في منطقة المعمورة غرب الإسكندرية، والتي تنتشر بقاياها على مساحة أكثر من ٢٥٠٠م^٢ بفعل حركة الأمواج والتيارات البحرية^(٢٧١).

اكتشاف المواقع الأثرية الغارقة:

وكما سبق أن رأينا، فإن المواقع الأثرية الغارقة تتنوع تنوعاً ملحوظاً من حيث طبيعتها وأماكن تواجدها، والعوامل المؤثرة فيها، إلا أن العامل المشترك بين كل المواقع الغارقة، والذي يمثل فرقاً أساسياً بينها وبين أغلب المواقع الأرضية هو أنها غير ظاهرة للعيان، ومن ثم، فإن اكتشافها يكتنفه العديد من الصعوبات. ومع ذلك نجد أن آلاف المواقع الأثرية الغارقة بأنواعها المختلفة قد تم اكتشافها في بحار ومحيطات

(269) McKee, A. 1982. *op. cit.*

(270) Foley, B. P., Dellaporta, K., Sakellariou, D., Bingham B. S., Camilli, R., Eustice, R. M., Evagelistis, D., Ferrini, V. L., Katsaros, K., Kourkoumelis, D., Mallios, A., Micha, P., Mindell, D. A., Roman, C., Singh, H., Switzer, D. S. & Theodoulou, T. 2009. The 2005 Chios Ancient Shipwreck Survey: New Methods for Underwater Archaeology. *Hesperia*. 78.2: 269-305.

(271) Abd-el-Maguid, M. M. 2012. Underwater Archaeology in Egypt and the Protection of its Underwater Cultural Heritage. *Journal of Maritime Archaeology*. 7.1: 197.

وأنهار وبحيرات العالم. ففي عام ١٩٩٢ نشر «أنتوني باركر» (Anthony Parker) كتالوج يحتوي على بيانات ١١٨٩ سفينة غارقة ترجع إلى ما قبل القرن السادس عشر الميلادي تم اكتشافها في البحر المتوسط فقط (شكل ٥٥) (٢٧٢). هذا ومن المتوقع أن يكون هذا الرقم قد تضاعف خلال العقدین الماضیین حیث تم فی خلالهما اكتشاف العید من السفن الغارقة فی بحار ومحیطات العالم (٢٧٣)، إلا أنه یبقی تساؤل هام فی هذا الشأن حول کیفیة اكتشاف المواقع الأثریة الغارقة.

فی واقع الأمر، من المعروف أن أغلب المواقع الأثریة الغارقة حول العالم قد تم اكتشافها بالصدفة البحتة سواء بواسطة الصیادین أو الغواصین الهواة، أو غیرهم من المشتغلین بالأعمال البحریة مثل غواصی الاسفنج، وغواصی البترول، وغواصی القوات البحریة. والأمثلة علی ذلك كثیرة ومنتشرة فی بحار ومحیطات العالم. ولعل من أهم تلك الأمثلة كان عثور غواصی صید الإسفنج الأتراك والیونانیین علی عشرات السفن الغارقة فی أنحاء البحر المتوسط، منها عدد من أهم المواقع التي تم اكتشافها حتی الآن. مثال ذلك حطام السفن التي عثر علیها فی مناطق «أولوبورون» (Uluburn) (٢٧٤)، و«یاسی أدا» (Yassi Ada) (٢٧٥)، و«سیرشی لیمانی» (Serçe Limani) (٢٧٦) علی الساحل الشرقی لتركیا. وكذلك تلك التي عُثر علیها بالقرب من جزيرة «أنتيكيتيرا» (Antikythera) جنوب اليونان (٢٧٧)، وفي منطقة «كيرينيا» (Kyrenia) شمال جزيرة قبرص (٢٧٨)، و«مادراج دي جيان» (Madrague de Giens) فی جنوب فرنسا (٢٧٩). كل تلك السفن الغارقة ومئات غیرها اكتشفت بمحض الصدفة. ومن أهم الأمثلة علی ذلك فی مصر، اكتشاف

(272) Parker, A. J. 1992. *op. cit.*

(273) Gibbins, D. & Adams, J. 2001. Shipwrecks and maritime archaeology. *World Archaeology*. 32.3: 279-291.

http://oxrep.classics.ox.ac.uk/databases/shipwrecks_database.

(274) Pulak, C. 2005. *op. cit.*

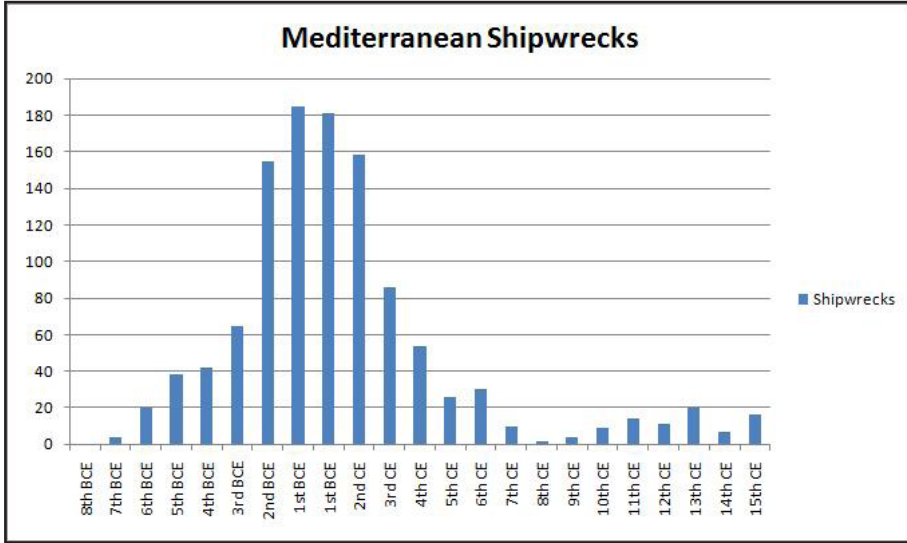
(275) Van Doornink, F. 2005. *op. cit.*

(276) Bass, G. 2005. Solving a Million-piece Jigsaw Puzzle: Serce Limani, Turkey. In G.F. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 106-117.

(277) Throckmorton, P. 1991. *op. cit.* pp. 16-20.

(278) Johnston, P. F. 1998. *op. cit.*

(279) Pomey, P. 1997. *op. cit.*



شكل ٥٥: أعداد السفن التي تم اكتشافها في البحر المتوسط حتي عام ١٩٩٢ والتي ترجع إلي الفترة من القرن الثامن قبل الميلاد وحتى القرن الخامس عشر الميلادي. ويلاحظ أن أغلب السفن تنتمي للعصر الروماني، وذلك دليل علي كثافة النشاط البحري في تلك الفترة (Parker, A. J. 1992. Fig. 3)

الغواص كامل أبو السعادات في الستينيات من القرن الماضي للأثار الغارقة في الميناء الشرقي بالإسكندرية^(٢٨٠).

هذا وتجدر هنا الإشارة إلى أنه في بعض تلك الحالات السابق ذكرها قام المكتشفون بإبلاغ السلطات المحلية عن اكتشافاتهم، ومن ثم أمكن لعلماء الآثار البحرية دراسة المواقع بشكل علمي دقيق. وفي حالات أخرى كثيرة، قام الباحثون بجمع المعلومات عن المواقع الأثرية الغارقة بالتحدث إلى الصيادين والغواصين المحليين وسؤالهم عن مشاهداتهم تحت الماء. ومن ثم، وحيث إن المشتغلين في الأنشطة البحرية من صيادين وغواصين وغيرهم هم أكثر من تتاح لهم الفرصة في العثور على الآثار الغارقة بالصدفة؛ فإن تواصل علماء الآثار البحرية مع هؤلاء، وكسب ثقتهم، والتعاون معهم، يعد أمراً غاية في الأهمية عند جمع المعلومات حول المواقع الأثرية الغارقة، أو عند إجراء مسح أثري في منطقة ما.

(280) Morcos, S. 2000. Early Discoveries of Submarine Archaeological Sites in Alexandria. In M. H. Mostafa, N. Grimal & D. Nakashima (eds.) *Underwater Archaeology and Coastal Management – Focus on Alexandria*. Paris: UNESCO Publishing, pp. 33-45.

هذا يقودنا إلى الحديث عن الأسلوب الثانى الذى تُكتشف به المواقع الأثرية الغارقة، وهو أسلوب البحث فى منطقة محددة. والمقصود بذلك هو عمل مسح أثرى فى مساحة معينة، عادة بهدف اكتشاف موقع من المتوقع سلفاً احتمال وجوده فى تلك المنطقة. وهناك أمثلة عديدة على ذلك الأسلوب من أشهرها اكتشاف السفينة «ماري روز» «Mary Rose» والتي كان من الثابت تاريخياً أنها غرقت قبالة ساحل ميناء «بورتسموث» «Portsmouth» بجنوب إنجلترا فى ١٩ يوليو عام ١٥٤٥م أثناء معركة بين الاسطولين الإنجليزي والفرنسي. ومن ثم، فإن المنطقة التى غرقت فيها السفينة بوجه عام كانت معروفة وموثقة تاريخياً قبل العثور على السفينة ذاتها. وبالتالي خلال البحث عن حطام تلك السفينة فى نهاية الستينيات من القرن الماضى تم عمل مسح أثرى للقاع باستخدام أجهزة «السونار الجانبي» «Side Scan Sonar» وذلك قبالة مدخل ميناء بورتسموث حتى عُثر على حطام السفينة عام ١٩٧١^(٢٨١). ومن الأمثلة الشائعة على أسلوب البحث فى مناطق محددة، حالة السفينة الشهيرة «تيتانيك» «Titanic» والتي من المعروف أنها غرقت فى ١٥ إبريل ١٩١٢ إثر ارتطامها بجبل جليدى أثناء رحلتها الأولى عبر المحيط الأطلنطي من ميناء «ساوثامتون» «Southampton» البريطانى إلى ميناء «نيويورك» «New York» بالولايات المتحدة. ونتيجة للعديد من الشواهد والأدلة التاريخية مثل خط سير السفينة، وإشارات الاستغاثة التى أرسلتها قبل غرقها، أمكن تحديد نطاق غرق السفينة على مسافة حوالى ٥٠٠ كم إلى الجنوب من «نيوفاوندلاند» «Newfoundland». ونظراً لأن العمق فى تلك المنطقة يزيد عن ٣٥٠٠م، ففى عام ١٩٨٥ قام فريق فرنسي - أمريكي مشترك بعمل مسح دقيق لقاع البحر فى تلك المساحة باستخدام أنواع مختلفة من أجهزة الاستشعار عن بعد مثل أجهزة السونار، والكاميرات الذاتية التوجيه، وأجهزة كشف المغناطيسية والغواصات الصغيرة. وقد استمر البحث عن السفينة فى تلك المنطقة عدة اسابيع حتى تم الكشف عن الحطام فى ٢١ أغسطس ١٩٨٥^(٢٨٢).

(281) McKee, A. 1982. *op. cit.* pp. 55-66.

(282) Ballard, R. D. (ed.) 2008b. The Search for Contemporary Shipwrecks in the Deep Sea. In B. D. Ballard. *Archaeological Oceanography*. Princeton: Princeton University Press, pp. 97-104.

الأسلوب الثالث والأخير الذى يتم من خلاله الكشف عن المواقع الأثرية الغارقة هو أسلوب البحث المنظم فى مساحات كبيرة نسبياً من قاع البحر بغرض اكتشاف ما قد يكون بها من آثار. وعادة ما يتم اختيار المناطق التى يتم إجراء المسح الأثرى بها بناءً على شواهد تاريخية وأثرية تشير إلى احتمالية وجود آثار غارقة فى تلك المناطق. وعلى سبيل المثال تعد مداخل المرفئ والموانئ القديمة من المواقع المحتمل وجود سفن غارقة بها، إذ أحياناً ما تتعرض السفن للإصابة والغرق أثناء دخولها إلى الموانئ أو الخروج منها. كما أن من المناطق المحتمل العثور على سفن غارقة بها تلك التى تمثل خطراً على الملاحة مثل المناطق حول سلاسل الصخور الممتدة تحت سطح الماء قرب الساحل أو حول الجزر التى تقع على الطرق الملاحية القديمة. وهناك العديد من الأمثلة على تلك المشروعات البحثية التى كان الهدف منها هو مسح مساحات من الساحل لاكتشاف وتسجيل الآثار الغارقة. فقد قامت دول مثل تركيا، اليونان، وإيطاليا، ومالطا، وأسبانيا، والنرويج، وغيرها بمسح أجزاء كبيرة من سواحلها، الأمر الذى أسفر عن اكتشاف العشرات من السفن الأثرية الغارقة⁽²⁸³⁾. وغالباً ما يتم هذا النوع من البحث الأثرى باستخدام أجهزة الاستشعار عن بعد لما لها من قدرة على مسح مساحات كبيرة من القاع فى فترة زمنية قصيرة نسبياً، إذا ما قورنت على سبيل المثال بالغوص الشخصى، ولما تتمتع به تلك التقنيات من دقة وقدرة عالية على اكتشاف المواقع حتى تلك المغطاه بالرواسب والرمال⁽²⁸⁴⁾.

لقد ساهم استخدام التقنيات الحديثة فى مجال البحث الأثرى تحت الماء فى خلال العقدين الماضيين فى اكتشاف العشرات من المواقع الأثرية الغارقة وتوثيقها وتسجيلها بواسطة نظم المعلومات الجغرافية «Geographic Information System (GIS)». هذا، وتتجه العديد من الدول إلى الاكتفاء بعمل المسوح الأثرية لسواحلها لاكتشاف ما بها من آثار وتسجيلها وجمع معلومات دقيقة عنها دون أن تلجأ إلى مشروعات التنقيب الأثرى، وذلك فى إطار ما يعرف بإدارة مواقع التراث الثقافى، وهو ما سنتناوله بالتفصيل فى الفصل الثامن من هذا الكتاب.

(283) <http://www.auroratrust.com/projects/index.html>.

<http://oceanexplorer.noaa.gov/explorations/06greece/welcome.html>.

<http://www.whoi.edu/sbl/liteSite.do?litesiteid=2740&articleId=4418>.

(284) Foley, B. & Mindell, D. 2002. *op. cit.*

الفصل السابع

العمل الأثرى تحت الماء

الفصل السابع

العمل الأثرى تحت الماء

كما سبقت الإشارة، فإن أغلب مواقع الآثار البحرية توجد مغمورة جزئياً أو كلياً فى المياه. وعلى الرغم من اكتشاف عدد من المواقع الأثرية ذات الطبيعة البحرية والموجودة على اليابسة، مثل السفن المدفونة أو الموانئ التى طمرتها الترسبات^(٢٨٥)، إلا أن معظم المواقع الأثرية البحرية توجد تحت الماء، الأمر الذى يجعلها ذات طبيعة وخصائص مميزة، ويتطلب استخدام تقنيات خاصة للتعامل معها. هذا ويرى الباحثون أن للمواقع الأثرية الغارقة مميزات خاصة تميزها عن نظيراتها من المواقع الموجودة على سطح الأرض أو فى باطنها. من ناحية أخرى فإن العمل الأثرى تحت الماء تكتنفه بعض الصعوبات والمعوقات المرتبطة بطبيعة الوسط المائى، والتى تنعكس بدورها على مختلف مراحل البحث الأثرى.

طبيعة العمل الأثرى تحت الماء

من المعروف أن قيمة أى موقع أو قطعة أثرية، أياً كان تاريخها أو نوعها، تقاس فى الأساس بنوع وطبيعة وقدر المعلومات التى يمكن أن نستقيها من دراسة الأثر عن حياة المجتمعات والأفراد التى صنعتها واستخدمته. ومن ثم، مع اتساع نطاق البحث والدراسة فى المواقع الأثرية الغارقة التى ترجع إلى حقب زمنية مختلفة، فى مناطق متفرقة من العالم؛ سرعان ما اتضح أن للمواقع الغارقة بوجه عام، والسفن الغارقة على وجه الخصوص خصائص معينة تجعلها تتميز كمصادر للمعرفة الأثرية عن العديد من المواقع الأثرية الأخرى، كما أن للعمل الأثرى تحت الماء طبيعته المميزة والفريدة التى تختلف عن طبيعة العمل الأثرى فى المواقع الأرضية.

(285) Peacock, D. & Blue, L. (eds.) 2006.op. cit.

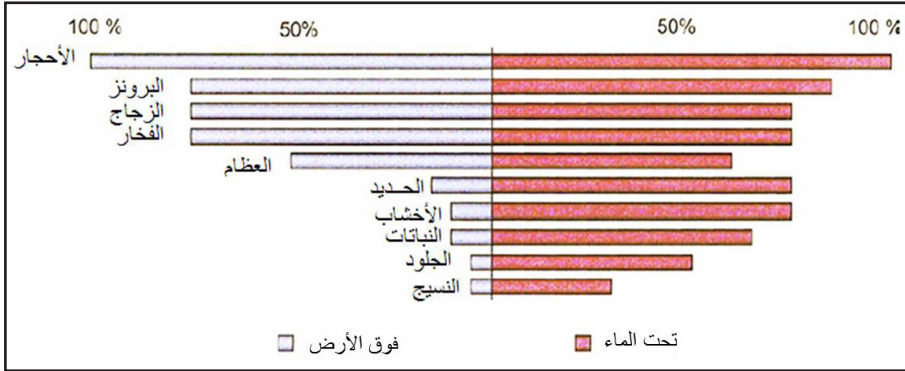
مميزات المواقع الأثرية الغارقة

أولى تلك المميزات ترتبط بقدرة البيئة المائية على المحافظة على البقايا الأثرية، خاصة تلك المصنوعة من مواد عضوية، وذلك إذا ما قورنت بالمواقع الأثرية الأرضية. فالبيئة المائية تحفظ القطع الأثرية بمعزل عن الأكسوجين، والذي يتسبب في حال وجوده في أكسدة المواد وتآكلها ومن ثم تلفها^(٢٨٦). لذا فإننا نجد أنه من الشائع جدا العثور تحت الماء على حطام لسفن خشبية ترجع إلى مئات أو آلاف السنين، أو حتى على بقايا نباتات وعظام وغيرها من المواد العضوية في حالة جيدة جدا من الحفظ، خاصة إذا كانت مدفونة في الرواسب تحت قيعان البحار والأنهار. بينما نلاحظ أنه من النادر العثور على مثل تلك المواد في حالة جيدة في المواقع الأرضية، وذلك لتعرضها للأكسوجين والضوء وغيرها من العوامل الجوية التي تؤدي إلى تلفها. فما يُعثَر عليه في المواقع الأرضية من مواد عضوية مثل القوارب الخشبية، أو أوراق البردي، عادة ما توجد مدفونة في بيئة صحراوية جافة بمعزل عن الرطوبة والهواء الجوى، وهى في الواقع ظروف استثنائية غير متاحة في الكثير من المواقع الأرضية. كذلك تحتفظ البيئة المائية بالعديد من المواد الأخرى مثل المعادن، والزجاج، والفخاز، والأحجار، في حالة من الحفظ تفوق في كثير من الأحيان نظيراتها في المواقع الأرضية (شكل ٥٦)^(٢٨٧).

هذا ويوجد العديد من الأمثلة على ذلك التنوع الكبير في المواد التي تكتشف تحت الماء، ولعل من أشهرها ما تم انتشاله من موقع حطام السفينة الغارقة في منطقة «أولوبورون» «Uluburun» في جنوب تركيا، والتي ترجع إلى نهاية القرن الرابع عشر قبل الميلاد، حيث أسفرت أعمال التنقيب التي تمت في الموقع لأكثر من عشر سنوات عن اكتشاف ما يزيد عن عشرة أطنان من البضائع التي كانت تحملها السفينة، ومن ثم انتشال مئات القطع الأثرية من الخشب، والعاج،

(286) Robinson, W. 1998. *First Aid for Underwater Finds*. London: Archetype Publications, pp. 15-19.

(287) Viduka, A. J. 2012. Conservation and Finds Handling. In M. R. Manders & C. J. Underwood. *Training Manual for the UNESCO Foundation Course on the Protection and Management of Underwater Cultural Heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Publications, pp. 274-302.



شكل ٥٦: الشكل يوضح الفرق بين مستوي حفظ المواد المختلفة علي الأرض وتحت سطح الماء. وتوضح قدرة البيئة المائية علي المحافظة علي المواد بنسبة أكبر (©Nautical Archaeology Society)

والزجاج، والبرونز، والذهب، والقصدير، والفخار، والعقيق، والكوارتز، وبيض النعام، بالإضافة إلى بقايا نباتية منها اللوز، والتين، والزيتون، والعنب، والسماق وغيرها⁽²⁸⁸⁾. وعلى الرغم مما يمثله انتشار تلك المواد الأثرية من تحت الماء من إشكالية بالنسبة لترميمها وصيانتها، إلا أن درجة التنوع في المواد التي يمكن العثور عليها تحت الماء تجعل من المواقع الغارقة مصدرًا ثريًا للمعرفة الأثرية.

هناك خاصية أخرى هامة تتميز بها المواقع الأثرية الغارقة عن العديد من المواقع الأرضية، يمكن أن نطلق عليها خاصية «عدم القصد»، حيث إن أغلب المواقع الأثرية الغارقة تتكون بشكل غير مقصود بل ومفاجئ في معظم الأحيان، الأمر الذي يجعلها أكثر تعبيرًا عن حياة الأفراد والمجتمعات في فترة زمنية محددة. فالسفن تغرق عن غير قصد أو تعمد من مستخدميها ولأسباب خارجة عن إداراتهم. في المقابل، نجد أن المواقع الأثرية الأرضية عادة ما تتكون بشكل متعمد أو مقصود وعلي فترات زمنية طويلة. فعندما يقوم سكان منطقة ما بتركها أو هجرتها لسبب أو لآخر، فيمكن أن تتحول تلك المنطقة مع الزمن إلى موقع أثري. كما يمكن أن يعاد استخدام تلك المنطقة مرة أخرى من قبل سكان جدد، ثم تُهجر من جديد، وهكذا حتى تتحول إلى موقع أثري مع مرور الزمن. وبالطبع فعندما يقرر سكان منطقة ما

(288) Pulak, C. 2005. Discovering a Royal Ship from the Age of King Tut: Uluburun, Turkey. In G.F. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 34-47.

تركها فإن ذلك القرار يشمل أيضًا ما سيتم تركه وما سيتم الاحتفاظ به من متعلقات وأدوات وخلافة والتي تتحول هي الأخرى مع مرور الزمن إلى قطع أثرية. أي أن القطع الأثرية التي يتم اكتشافها في المواقع الأرضية غالبًا ما يكون قد تم التخلص منها أو الاحتفاظ بها عن عمد من قِبَل مستخدميها الأوائل، ثم تتعرض للدفن، وتبقى مدفونة لمئات أو آلاف السنين حتى يكشف عنها علماء الآثار، وهى فى ذلك تختلف بشكل جذرى عن الآثار الغارقة⁽²⁸⁹⁾. فالسفن على سبيل المثال، عادة ما تتعرض للغرق بشكل مفاجئ وسريع إما نتيجة لعوامل جوية غير ملائمة أو نتيجة لإصابته أثناء معركة حربية أو ما إلى ذلك. ومن ثم، فإن حطام السفينة وما تحويه من بضائع، ومنقولات، وأدوات ملاحية، وأسلحة، وأمتعة شخصية خاصة بركابها وبحارتها، كل هذا يتعرض للغرق دون تعمد أو قصد. وبالتالي فعندما تكتشف سفينة غارقة، ويتم دراسة كل تلك المجموعات المتنوعة من القطع الأثرية التي تعرضت للغرق بشكل مفاجئ، فإنها تساهم فى رسم صورة دقيقة للدور الذى كانت تقوم به تلك السفينة، وللأنشطة المختلفة التى كانت تمارس على متنها إبان تعرضها للغرق، الأمر الذى يمثل مصدرًا هامًا للمعلومات حول المجتمع الذى صنع واستخدم تلك السفينة فى فترة زمنية محددة⁽²⁹⁰⁾. مثل ذلك ما نجده فى السفينة الحربية الانجليزية الشهيرة ماري رزو، والتي سبق ذكرها من قبل، حيث غرقت فى جنوب إنجلترا عام 1545م وعلى متنها 600 شخص من البحارة والجنود. فالتنقيب عن هذه السفينة كشف عن آلاف القطع الأثرية التى كانت تستخدم على متنها إبان غرقها مثل أنواع مختلفة من الأسلحة، والأدوات الملاحية، والمتعلقات شخصية بالجنود، وأدوات لحرف مختلفة كانت تمارس على متن السفينة كالنجارة والحداة، وأدوات جراحية وطبية، وأدوات موسيقية وترفيهية، وحتى بقايا الأطعمة التى كان يتم تناولها على السفينة⁽²⁹¹⁾. هذا الكم وهذا التنوع الكبير فى البقايا الأثرية هو بمثابة توثيق مادى لما كانت عليه أوجه الحياة اليومية والأنشطة المختلفة للبحارة والجنود على متن السفينة عند تعرضها للإصابة والغرق.

(289) Barker, P. 1999. *op.cit.* pp. 16-21.

(290) Bass, G. & Van Doorninck, F. 1982. *op.cit.*

(291) Marsden, P. 2003. *op. cit.*

ليست السفن فحسب، بل أيضًا المنشآت الساحلية كالموانئ والفنارات، التي كثيرًا ما كانت تتعرض للغرق بفعل الزلازل التي تتسبب في هبوط السواحل بشكل مفاجئ، مثلما حدث في ميناء الإسكندرية القديم، وعدد من موانئ شرق البحر المتوسط وغيرها⁽²⁹²⁾. ومن ثم، فعند غرق تلك المواقع، بما تحتويه من منشآت، وقطع أثرية متنوعة، تصبح مصدرًا ثريًا للمعلومات حول المجتمعات التي أنشأتها وعاشت فيها قبل تعرضها للغرق. في المقابل، يلاحظ أنه قلما نجد مثل تلك الحالات في المواقع الأرضية، إلا في تلك المواقع الأثرية التي تكون قد تكونت أيضًا بشكل مفاجئ وغير متوقع مثلما حدث في حالة مدن مثل «بومبى» «Pompeii»، و«هيركولانيوم» «Herculaneum» الإيطالية والتي دفنت بما فيها في أغسطس من عام ٧٩م تحت الرماد بركان «فيزوفوس» «Vesuvius»، وظلت هكذا حتى كُشف عنها في القرن الثامن عشر الميلادي⁽²⁹³⁾، وهي كما نرى حالة نادرة الحدوث في المواقع الأرضية.

يقودنا هذا إلى الحديث عن ميزة أو خاصية ثالثة تتميز بها المواقع الغارقة، وخاصة السفن، عن العديد من المواقع الأثرية الأخرى، ألا وهي خاصية «التوافق الزمني» بين الموقع ومحتوياته. فالسفينة ذاتها بالإضافة إلى كل ما تحمله من أدوات وأمتعة وبضائع ومتعلقات شخصية لركابها، جميعها ترجع إلى فترة زمنية واحدة ومحددة. ومن ثم فعند غرق السفينة وتحولها إلى موقع أثرى فإن كافة عناصر هذا الموقع تكون مترابطة زمنيًا، مما يتيح للأثرين عند اكتشافه فرصة فريدة لدراسة مجموعات كبيرة ومتنوعة من القطع الأثرية المختلفة المواد والاستخدام بل والمصدر أيضًا، والتي تعود كلها إلى نفس الفترة الزمنية، الأمر الذي دعا كثيرًا من الباحثين إلى وصف السفن الغارقة بأنها «كبسولات زمنية»، توقف فيها الزمن عند لحظة غرقها⁽²⁹⁴⁾. فقد لوحظ على سبيل المثال أثناء دراسة حطام السفينة الغارقة في منطقة أولوبورون بجنوب تركيا، أن القطع الأثرية التي تم انتشالها هي في الأصل

(292) Hamilton, D. 2008. Port Royal, Jamaica: Archaeological Past, Present and Future. In M. Leshikar-Denton, M. & P.L. Erreguerena (eds.) *Underwater and Maritime Archaeology in Latin America and the Caribbean*. California: Left Coast Press, pp. 259-269.

(293) Roberts, P. 2013. *Life and Death in Pompeii and Herculaneum*. Oxford: Oxford University Press.

(294) Muckelroy, K. 1978. *op.cit.* pp. 56-58.

قادمة من مناطق متفرقة من شرق البحر الأبيض المتوسط مثل قبرص والساحل الفينيقي وآسيا الصغرى وبلاد اليونان، ومصر (شكل ٤٠). وأنها تنوعت ما بين مواد خام معدة للتصنيع مثل كتل الزجاج وسبائك البرونز وقطع العاج والأبنوس، أو قطع مصنعة مثل الحلى والأواني الفخارية والأسلحة وأدوات النجارة التي كانت تستخدم في إصلاح السفن. هذا بالإضافة إلى عدد من المرسאות الحجرية التي كانت تستعمل عند رسو السفينة. فعلى الرغم من أن بعض تلك القطع والمواد قد عثر على مثلها من قبل في مناطق متفرقة من البحر المتوسط، إلا أن العثور عليها مجتمعة معا في سفينة واحدة لهو دليل على توافرها زمنياً على الرغم من اختلاف مصدرها وهو أمر نادر الحدوث في المواقع الأرضية. ومن ثم فإن دراسة تلك البقايا الأثرية هي بمثابة دراسة مقارنة لكل تلك الصناعات والمنتجات، الأمر الذي يعد مصدراً ثرياً للمعلومات حول الصناعة والتجارة في عصر البرونز في شرق البحر المتوسط^(٢٩٥). في المقابل، وكما سبقت الإشارة، نلاحظ أن المواقع الأثرية الأرضية تتكون على مدى فترات زمنية طويلة قد يتم فيها استخدام الموقع ذاته عدة مرات خلال حقبة زمنية متتالية، إلى أن يُترك من قبل مستخدميه. ومن ثم، ينتهي الأمر إلى تكون عدة طبقات أثرية متتالية كل منها تمثل مرحلة زمنية معينة في تاريخ الموقع، وبالتالي فعند إجراء الحفائر الأثرية في المواقع الأرضية نحصل على مجموعات من القطع الأثرية التي تنتمي لعصور مختلفة^(٢٩٦). لعل أحد الاستثناءات البارزة بالنسبة للمواقع الأرضية التي تكون فيها الآثار متوافقة زمنياً يكمن في حالة المقابر التي يتم الكشف عنها وهي تحتوي على مجموعات من القطع الأثرية التي تعود كلها إلى تاريخ المقبرة ذاتها، إلا أنه في تلك الحالة تكون القطع قد تم اختيارها بشكل متعمد لتوضع في المقبرة، ومن ثم فهي وإن كانت متوافقة زمنياً، إلا أنها لا ينطبق عليها فكرة «عدم القصد» التي ذكرناها من قبل والتي تميز المواقع الغارقة.

مميزات العمل الأثرى تحت الماء

وكما أن للمواقع الأثرية الغارقة خصائصها المميزة، فإن للعمل الأثرى تحت الماء مميزاته التي يتفرد بها عن نظيره في المواقع الأرضية.

⁽²⁹⁵⁾ Pulak, C. 1998. The Uluburun Shipwreck: An Overview. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 27.3: 188-224.

⁽²⁹⁶⁾ Barker, P. 1999. *op. cit.* 16-35.

أول تلك المميزات هي قدرة الباحث على الحركة تحت الماء فى وسط ثلاثى الأبعاد، بمعنى أن الباحث خلال عمله تحت الماء يستطيع التنقل فى أنحاء الموقع الأثرى بما فى ذلك الغوص فوق الموقع وهو أمر غير متاح للباحث فى المواقع الأرضية. ويتيح الغوص فوق الموقع للباحث مشاهدة الموقع من منظور رأسى وبالتالى تكوين فكرة متكاملة عن أجزائه المختلفة وعلاقة كل جزء بالآخر. وبالطبع فإن هذه الميزة تتوقف على مدى وضوح الرؤية تحت الماء، فإذا كانت الرؤية جيدة والمياه نقية، فهذا يسمح للغواص بالارتفاع عن القاع بحيث يستطيع رؤية بل وتصوير الموقع من المنظور الرأسى. ليس هذا فحسب، بل أن الباحث يمكنه الحركة فوق أجزاء الموقع المختلفة بدون ملامستها⁽²⁹⁷⁾. فالحركة تحت الماء تشبه الحركة فى الفضاء الخارجى حيث انعدام الجاذبية، ومن ثم فإن الباحث المتمرس فى العمل تحت الماء يمكنه التنقل من مكان إلى آخر فى الموقع الأثرى، بل وتنفيذ الكثير من المهام مثل الرسم والتصوير والقياس وغيرها دون أى تأثير على الموقع أو مابه من بقايا أثرية، وهو أمر غير متاح فى حالة المواقع الأرضية خاصة المفتوحة والممتدة منها، والتى عادة ما تتطلب إنشاء مجموعة من السقالات الخشبية أو الجسور الترابية التى تسمح للباحثين بالحركة فى أنحاء الموقع.

وهناك ميزة أخرى فى العمل الأثرى تحت الماء ترتبط بتقنية الحفر المستخدمة فى المواقع الغارقة مقارنة بنظيرتها فى المواقع الأرضية. ففى معظم مشروعات الحفائر الأثرية الأرضية يقوم الباحثون باستخدام مجموعة من الأدوات اليدوية التقليدية مثل المسطرين والفرشاة والجاروف، بينما يتم نقل الردم خارج منطقة الحفر باستخدام العربات اليدوية الصغيرة (البرويطة)، وقد يتم الاستعانة ببعض المعدات الميكانيكية فى حالة المشروعات الكبيرة⁽²⁹⁸⁾، إلا أن - فى كل الأحوال - هذا الأسلوب يتسم بالبطء ويتطلب مجهودًا بدنيًا شاقًا خاصة فى حالة المواقع المفتوحة المعرضة للعوامل الجوية كالحرارة أو الرياح. على الجانب الآخر، نجد أنه على مدى سنوات من العمل فى مواقع الآثار الغارقة، تم تطوير تقنية خاصة بالحفر تحت الماء تعتمد على الاستعانة بضغط الماء أو بضغط الهواء لتوليد قوة

(297) Bowens, A. (ed.) 2009. *op. cit.* pp. 75-82.

(298) Barker, P. 1999. *op.cit.* pp. 100-119.

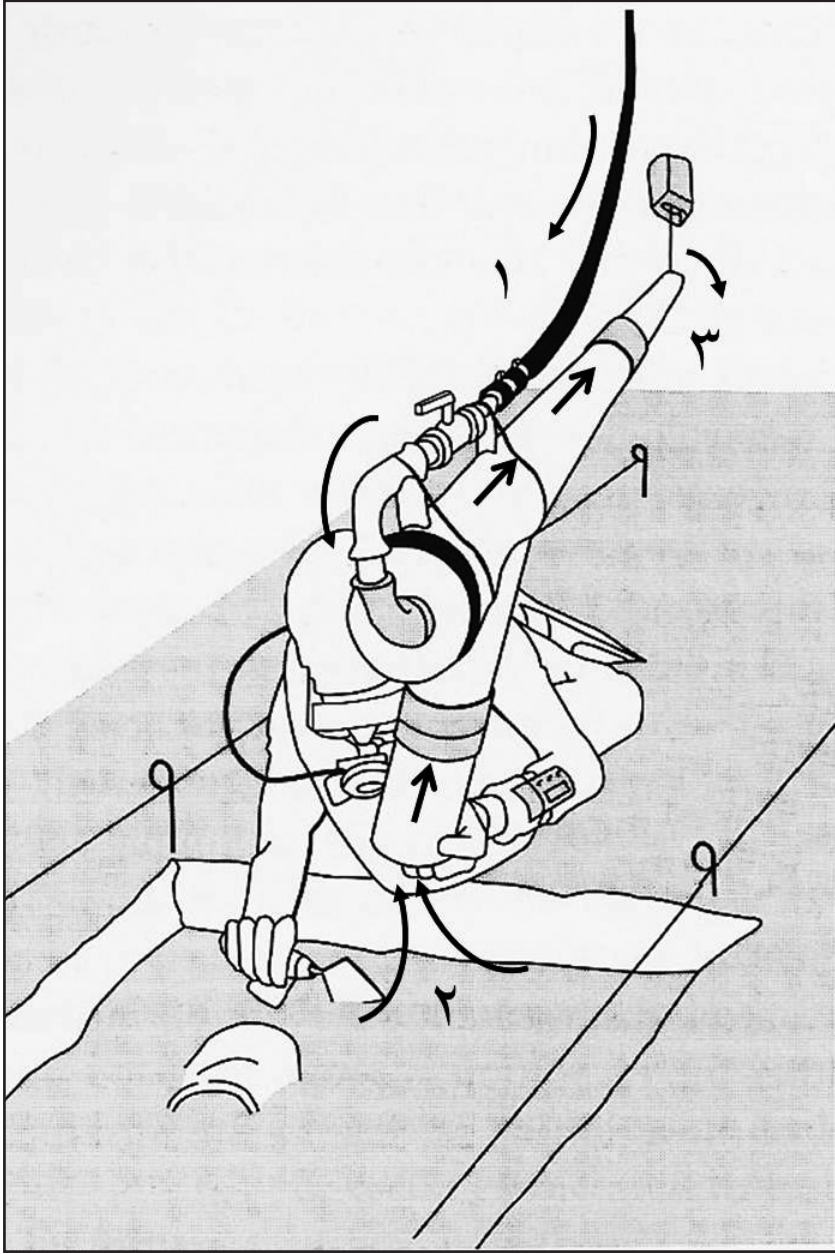
شفط تستخدم فى سحب الرمال والرواسب من القاع (شكل ٥٧). ويقوم هذا الأسلوب على استخدام ضواغط خاصة توضع على الشاطئ أو على قارب بحيث تقوم بتوليد قوة دفع من المياه أو الهواء حسب نوع الضاغط المستخدم. ومن خلال مجموعة من الخراطيم والصمامات يتم تحويل ضغط الماء أو الهواء إلى قوة شفط يمكن للغواص التحكم فى شدتها حسب الحاجة^(٢٩٩). وتسمح تلك التقنية بإزالة كميات كبيرة من الرمال والرواسب التى تغطى الموقع الأثرى وذلك بسرعة كبيرة، تفوق كثيرًا الأسلوب التقليدى المتبع فى الحفائر الأرضية. كذلك فإن تلك التقنية تسمح بتوظيف ضغط الماء أو الهواء فى دفع ما تم شفطه من الرواسب بعيدًا عن الموقع الأثرى وذلك دون الحاجة إلى عمل يدوى شاق مثلما هو الحال فى الحفائر الأرضية.

معوقات العمل الأثرى تحت الماء:

على الرغم مما ذكر من مميزات وخصائص هامة تتفرد بها المواقع الأثرية الغارقة عن سائر أنواع المواقع الأخرى، إلا أن العمل الأثرى تحت الماء لا يخلو من المعوقات والصعوبات.

أول تلك المعوقات التى تواجه الباحث الأثرى خلال عمله تحت الماء هو ضيق الوقت المتاح للعمل. فالغواص بوجه عام مقيد بالمدة التى يمكنه البقاء فيها تحت الماء، وذلك نتيجة لارتباطه بكمية هواء التنفس الموجودة فى اسطوانات الغوص التى يحملها فوق ظهره. فالوقت المتاح للغواص تحت الماء يرتبط بمعدل استهلاكه للهواء الذى هو بدوره يتوقف على عدة عوامل أهمها حجم اسطوانات الغوص التى يحملها، وضغط الهواء بداخلها، ودرجة حرارة الماء، والعمق الذى يعمل فيه الغواص، ونوع العمل الذى يمارسه تحت الماء، ومستوى لياقته البدنية، هذه كلها عوامل تؤثر بشكل مباشر فى مدة بقاء الغواص تحت الماء. من ناحية أخرى، فإن البقاء تحت الماء لفترات طويلة حتى وإن توافر هواء التنفس، يتطلب تنفيذ مجموعة من الإجراءات الوقائية أثناء صعود الغواص إلى السطح وذلك لتقليل الضغط الذى تعرض له الغواص تحت الماء بشكل تدريجى، حتى لا يؤدي صعوده من الضغط الأعلى إلى الضغط الأقل

⁽²⁹⁹⁾ Bowens, A. (ed.) 2009. *op. cit.* pp. 144-147.



شكل ٥٧: تقنية الحفر تحت الماء باستخدام ضغط الماء. (١) خرطوم متصل بطلمية مياه علي السطح. (٢) اندفاع المياه يولد قوة لشفط الرمال والرواسب. (٣) مخرج الرمال التي يتم شفطها من الموقع. (©Nautical Archaeology Society)

إلى تعرضه للإصابة بأحد إصابات الغوص⁽³⁰⁰⁾. ومن ثم، فإن الأثرى الذى يستخدم تقنية الغوص الشخصى SCUBA، فى أغلب الأحوال لا يمكنه البقاء تحت الماء لمدة تتجاوز الساعة، أو الساعتين فى حالة الأعماق الضحلة التى تقل عن ١٥ م، بينما فى الأعماق الأكبر والتى تصل إلى ٤٠ م، فقد لا تتجاوز المدة المتاحة للبقاء تحت الماء نصف الساعة، مع الأخذ فى الاعتبار أن عدد مرات الغوص فى اليوم الواحد لا تزيد عادة عن مرتين أو ثلاثة على أقصى تقدير فى حالة الأعماق الضحلة⁽³⁰¹⁾. ومن ثم، فإذا ما قورن الوقت المحدود المتاح للعمل الأثرى تحت الماء بالوقت المتاح للباحث الذى يعمل فى موقع أرضى لساعات طويلة، نخلص إلى أن أى مشروع للبحث الأثرى تحت الماء يستغرق أضعاف الوقت الذى يمكن أن يستغرقه مشروع مماثل على الأرض. وبالتالي يكون لذلك توابع كثيرة من أهمها أن أى مشروع أثرى تحت الماء يتطلب تنفيذ عددًا من الباحثين أكثر بكثير من أى مشروع مناظر له على اليابسة، حيث أنه فى حالة المشروعات البحرية، لا بد من وجود فريق من الباحثين المدربين الذين يمكنهم التناوب على أداء المهام تحت الماء لتحقيق أفضل استغلال ممكن للوقت. وبالطبع فإن كل هذا ينعكس بصورة مباشرة على تكلفة مشروعات الآثار الغارقة التى هى فى الواقع أضعاف تكلفة نظيراتها فى المواقع الأرضية.

المعوق الثانى للعمل الأثرى تحت الماء يرتبط بالأعماق التى يمكن أن يصل إليها الباحث ويعمل فيها بشكل آمن. فتقنية الغوص الشخصى باستخدام أسطوانات الهواء المضغوط SCUBA، وهى أكثر تقنيات الغوص شيوعًا فى مجال العمل الأثرى، لا تتيح للغواص الوصول إلى أعماق تتجاوز كثيرًا ٤٠ م تحت الماء، حيث أنه فى الأعماق التى تزيد عن ذلك، يكون للغازات الموجودة فى هواء التنفس، وهى النيتروجين والأكسوجين، آثار ضارة وخطرة على صحة الغواص⁽³⁰²⁾. وبالتالي فإن مشروعات الآثار الغارقة التى يُستخدم فيها الغوص الشخصى يتم أغلبها فى أعماق لا تتجاوز ٤٠ م. وفى حالة الغوص إلى أعماق تزيد عن ذلك،

(300) Edmonds, C., McKenzie, B., Thomas, R., & Pennefather, J. 2012. *Diving Medicine for SCUBA Divers*. Manly: Carl Edmonds Publishing, pp. 132-154.

(301) U.S. Navy Diving Manual. 2008. *op. cit.* 9-62. http://www.usu.edu/scuba/navy_manual6.pdf.

(302) *Ibid.* pp. 3.40-3.52.

يجب استخدام غازات أخرى للتنفس تقل فيها نسبة الأكسوجين والنتروجين عن تلك النسبة الموجودة في الهواء، ويستعاض عنها ببعض الغازات الخاملة مثل الهيليوم، وهو النظام المعروف باسم «الغوص بالغازات المختلطة»⁽³⁰³⁾. إلا أن هذه التقنية تتسم بالتعقيد في تنفيذها وبخطورة كبيرة في ممارستها لغير المحترفين في مجال الغوص، ومن ثم، فهي نادرة ما تستخدم في مشروعات البحث الأثري. أما البديل الآخر للعمل في المياه العميقة فهو استخدام الغواصات الصغيرة أو أجهزة الاستشعار والتحكم عن بعد، والتي تتيح البحث في أعماق كبيرة تصل إلى مئات الأمتار⁽³⁰⁴⁾. إلا أنها وإن كانت تسمح باكتشاف المواقع وتسجيلها، إلا أن استخدامها في التنقيب الأثري تحت الماء لا تزال تكتنفه الكثير من الصعوبات.

وأما بعض المشكلات الأخرى التي تواجه الباحث الأثري تحت الماء فترتبط بشكل مباشر بتأثر حواسه بالبيئة المحيطة. فنجد مثلاً أن مدى الرؤية تحت الماء من أهم العوامل المحددة لقدرة الباحث على العمل. فمن المعروف أن مدى الرؤية تحت الماء يتأثر بعدة عوامل أهمها درجة نقاء المياه وخلوها من العوالق والملوثات، وكذلك مدى نفاذ ضوء الشمس من خلال المياه، والتي تتسبب بدورها في انعكاس وامتصاص وتشتت أشعة الشمس⁽³⁰⁵⁾. ومن ثم، فإن قدرة الغواص على الرؤية تحت الماء، خاصة الرؤية الأفقية، تكون محدودة بشكل كبير. ففي أحسن الأحوال، لا يزيد مدى الرؤية تحت الماء عن 30م - 40م، وهي مسافة قصيرة جداً إذا ما قورنت بمدى الرؤية على الأرض. هذا وفي أحيان كثيرة لا يزيد مدى الرؤية تحت الماء عن أمتار قليلة، بل قد تنعدم الرؤية تماماً في حالة المياه الملوثة أو ذات القاع الرسوبي، وهو أمر يصعب معه كثيراً العمل الأثري تحت الماء، ويتطلب درجة عالية من المهارة والخبرة. فالعمل في مواقع الآثار الغارقة في الإسكندرية، على سبيل المثال، يتم في مدى رؤية لا يزيد في أغلب الأحوال عن 3م - 4م، وينخفض أحياناً لأقل من متر في فصل الصيف حين تكثر العوالق والملوثات، وهو أمر يؤثر بشكل مباشر على كفاءة العمل والمدة التي يستغرقها.

(303) *Ibid.* pp. 13.1-13.12.

(304) Ballard, R. D. (ed.) 2008a. *Archaeological Oceanography*. Princeton: Princeton University Press.

(305) U.S. Navy Diving Manual. *op. cit.* pp. 2.5-2.6.

ومن المشكلات الأخرى التي تواجه الباحثين خلال العمل الأثرى تحت الماء ضعف القدرة على التواصل بين بعضهم البعض أو بينهم وبين زملائهم على السطح. فعلى الرغم من وجود تقنيات وأجهزة تمكن الغواصين من التحدث تحت الماء⁽³⁰⁶⁾، إلا إنها أجهزة مكلفة وقليلة الاستخدام فى المشروعات الأثرية. ومن ثم فإن أغلب الباحثين يعتمدون فى التواصل مع بعضهم البعض تحت الماء على مجموعة من الإشارات اليدوية المتعارف عليها أو عن طريق الكتابة على لوحات خاصة⁽³⁰⁷⁾، وفى كلتا الحالتين فالتواصل تحت الماء يكون محدوداً، كما أنه يكون غير متاح بين الغواصين وزملائهم على السطح. ومن ثم، فإن هذا الأمر يتطلب تحديداً دقيقاً للمهام التى سيقوم بها الباحث تحت الماء قبل بداية الغوص. كما يتطلب درجة عالية من التوافق والتفاهم بين الباحثين أثناء العمل تحت الماء. فمن المتعارف عليه فى تنفيذ المشروعات الأثرية بوجه عام أن الباحث الرئيسى أو مدير الموقع يقوم بتقسيم العمل بين أفراد الفريق البحثي، وتكليف كل فرد أو مجموعة أفراد بمهمة محددة. غير أنه فى المشروعات الأرضية يكون الموقع مفتوحاً للجميع، فيمكن للباحثين التنقل بين أجزائه المختلفة للاطلاع على ما يقوم به زملاؤهم. كما يمكن لهم مناقشة مراحل العمل المختلفة وإبداء الملاحظات والتشاور مع مدير الموقع أو المشرف عليه أثناء العمل. غير أن هذا كله غير متاح فى حالة العمل تحت الماء، الأمر الذى يتطلب درجة عالية من التنسيق والمهارة والقدرة على اتخاذ القرارات والتعامل مع المستجدات التى قد تطرأ أثناء تنفيذ الباحثين للمهام الموكلة اليهم.

وهناك أيضاً مجموعة أخرى من المشكلات التى تكتنف العمل الأثرى تحت الماء، سببها أن الوسط المائى يمثل عائقاً فى الحركة بوجه عام. فمن المعروف أن كثافة الماء تزيد عن كثافة الهواء بأكثر من ثمانمائة ضعف⁽³⁰⁸⁾، ومن ثم، فإن الحركة فى الوسط المائى تتطلب بذل مجهود بدنى من الغواص، ويتضاعف هذا المجهود فى حالة وجود تيار بحرى قوى أو أحوال جوية غير مستقرة. ولذا، فإننا نجد أن أى

(306) Oceanreef Inc. 2010. Underwater Communication: Skills for a new way of diving. http://www.oceanreefgroup.com/pdf/OCEANREEF_UNDERWATER_WEB_LOW.pdf.

(307) U.S. Navy Diving Manual. *op. cit.* pp. 7.33-7.35.

(308) *Ibid.* pp. 2.13.

مهمة يقوم بها الباحث يكون تنفيذها تحت الماء أصعب ويستغرق وقتاً أطول من تنفيذها على الأرض. فتوثيق المواقع الأثرية الغارقة وتصويرها، وعمل مخططات لها، وإجراء الحفائر، وتسجيل القطع الأثرية، ثم انتشالها، إلى آخره من المهام، كلها تتطلب مجهوداً ووقتاً مضاعفاً عند تنفيذها تحت الماء. من ناحية أخرى، فإن أية أخطاء قد تحدث فى أية مرحلة من تلك المراحل يكون تصحيحها ليس بالأمر اليسور مثلما هو الحال فى حالة المواقع الأرضية، خاصة وأن العمل الأثرى تحت الماء لا بد أن يتم فى ظل ظروف مناخية معتدلة وفى ظل هدوء واستقرار فى حالة البحر.

وهذه مشكلة أخيره يواجهها الباحثون والمشتغلون فى هذا المجال، وهى مشكلة أساسية تتعلق بالآثار التى يتم التنقيب عنها وانتشالها. فعلى الرغم من أن البقايا الأثرية التى يُعثر عليها تحت الماء تكون فى حالة جيدة من الحفظ، كما سبقت الإشارة، إلا أنه بمجرد انتشال القطع الأثرية، أيا كان نوعها أو المادة المصنوعة منها، وبمجرد تعرضها للهواء، يؤثر ذلك عليها بشكل مباشر وتبدأ على الفور فى التلف إن لم يتم التعامل معها من خلال إجراءات الترميم والصيانة اللازمة. فمن المعروف أنه عندما تتعرض القطع الأثرية للغرق فإنه مع مرور الزمن يحدث بينها وبين البيئة المحيطة بها نوع من التوازن الفيزيائى فإذا حدث ما يسبب اختلالاً فى حالة التوازن هذه بشكل مفاجئ، كأن يتم انتشال القطع الأثرية وتعرضها للهواء، فإن ذلك يؤدي إلى إصابتها بتغيرات قد تتسبب فى تلفها⁽³⁰⁹⁾. فكم من قطع أثرية تم انتشالها من تحت الماء وهى فى حالة ممتازة ثم تركت بلا ترميم أو صيانة حتى تلفت تماماً. ولعل أكثر القطع تعرضاً للتلف عند تعرضها للهواء هى تلك المصنوعة من المواد العضوية كالخشب والعاج والعظام والجلود وغيرها. فانتشال أى من تلك المواد وتركها لتجف بدون ترميم قد يؤدي إلى تلفها بشكل تام فى غضون ساعات أو أيام قليلة. تأتى بعد المواد العضوية من حيث التأثير بالهواء، القطع الأثرية المصنوعة من المعادن، والزجاج، والأحجار، وغيرها، وجميعها تتأثر بدرجات متفاوتة، ولا بد من البدء فى اجراءات معالجتها وترميمها فور خروجها من الماء⁽³¹⁰⁾. هذا ومن الجدير بالذكر أن ترميم الآثار المنتشلة من تحت الماء هى عملية مكلفة جداً، كما

(309) Robinson, W. 1998. *op. cit.* pp. 15-19.

(310) *Ibid.* pp. 25-82.

أنها تتطلب درجة عالية من الحرفية والمهارة من مرممين متخصصين فى التعامل مع الآثار الغارقة. فضلاً عن ذلك إنها عملية تستغرق وقتاً طويلاً قد يمتد إلى عشرات السنوات. فالسفينه ماري روز ومحتوياتها والتي تم انتشالها عام ١٩٨٢، لاتزال حتى الآن، وبعد مضي أكثر من ثلاثين عاماً، خاضعة للمعالجة والترميم^(٣١١). هذا ولقد كانت الصعوبات المصاحبة لانتشال وترميم الآثار الغارقة هي إحدى الأسباب التي أدت إلى ظهور نظرية تنادى بالإبقاء على الآثار الغارقة فى مكانها تحت الماء وعدم انتشالها (*in situ preservation*)، وهى الفكرة التي سوف نتناولها لاحقاً بشيء أكثر تفصيلاً.

على الرغم من تلك المعوقات والصعوبات التي تكتنف العمل الأثرى تحت الماء، إلا أنه ثبت بما لا يدع مجالاً للشك، من خلال العديد من المشروعات التي تمت فى هذا المجال والتي تطوّر من خلالها علم الآثار البحرية بشقيه النظرى والتطبيقي، أن العمل الأثرى تحت الماء يمكن أن يتم بنفس الدقة والكفاءة ووفقاً لنفس المعايير العلمية الثابتة التي تنفذ بها مشروعات البحث الأثرى فى المواقع الأرضية. فالمراحل والخطوات التي يمر بها أى مشروع للبحث الأثرى، وكذلك القواعد والأسس العلمية التي تحكم تنفيذ المشروعات فى كل مراحلها لا تختلف باختلاف نوع وطبيعة الموقع، وإنما يكمن الاختلاف فقط فى آلية وتقنية التنفيذ.

مشروعات البحث الأثرى تحت الماء:

تمر مشروعات المسح أو التنقيب الأثرى تحت الماء بمجموعة من المراحل التي يتعين على الباحث الالتزام بها أيّاً كان حجم المشروع وطبيعة الموقع. وعلى الرغم من تفاوت المشروعات ما بين مشروعات بحثية صغيرة يمكن أن تتم بإمكانيات مادية وبشرية محدودة، وغيرها كبيرة قد تستغرق عدة سنوات وتحتاج إلى ميزانيات ضخمة وفريق عمل كبير. إلا أنه فى كل الاحوال، لابد أن يلتزم الباحثون خلال الإعداد لمشروعاتهم وتنفيذها بمجموعة من الضوابط التي أكدت عليها المنظمات والهيئات الدولية العاملة فى هذا المجال وعلى رأسها منظمة اليونسكو^(٣١٢).

⁽³¹¹⁾ <http://www.maryrose.org/archaeology-and-conservation/mary-rose-conservation>.

⁽³¹²⁾ Maarleveld, T., Guèrin, U. & Egger, B. (eds.) 2013. *op. cit.*

وتتكون مشروعات البحث الأثرى تحت الماء من المراحل التالية :

تحديد أهداف البحث: فأى مشروع للبحث الأثرى لابد أن يكون له هدف واضح ومحدد يتفق عليه كافة الأطراف المعنية بالمشروع والمشاركة فيه. فالهدف من وراء المشروع البحثي هو بمثابة السؤال الذى يسعى الباحثون للإجابة عليه، وهو الأساس الذى يتم عليه تحديد كافة مراحل البحث التالية⁽³¹³⁾. فمن الممكن أن يكون الهدف من المشروع هو المسح الأثرى لإحدى الموانئ القديمة على سبيل المثال لمحاولة معرفة الدور الذى لعبته تلك الميناء فى النشاط الاقتصادى والعسكرى لمنطقة أو إقليم ما. أو قد يكون الهدف هو التنقيب عن حطام سفينة معينة لمحاولة معرفة مستوى التقدم التقنى للمجتمع الذى بناها واستخدمها. وهكذا تتنوع أهداف المشروعات البحثية وتتباين وعلى أساسها يمكن وضع خطة المشروع أو البحث.

وضع خطة البحث بكافة مراحلها: وتتضمن تلك الخطة دراسة كافة الجوانب التاريخية والبيئية المرتبطة بالمنطقة المزمع العمل بها. ويشمل ذلك دراسة الخرائط القديمة والنصوص التاريخية التى تناولت الموقع. كذلك دراسة الخرائط المساحية والطبوغرافية الخاصة بمنطقة العمل. وفضلاً عن ذلك فلا بد من الاطلاع على كل الدراسات والأبحاث السابقة التى ربما تكون قد أجريت حول الموقع، وتقييم ما توصلت إليه من نتائج. كذلك لابد من الإلمام بالقوانين المنظمة للعمل الأثرى فى منطقة البحث وذلك حتى يكون مشروع البحث متوافقاً وملتزمًا بقانون الآثار فى الدولة التى يتم بها العمل⁽³¹⁴⁾. من ناحية أخرى، تضم خطة المشروع تحديداً للميزانية المتوقعة له وكذلك مصادر التمويل وأوجه الإنفاق، هذا بالإضافة إلى وضع الجدول الزمنى لكافة مراحل البحث، وتحديد فريق العمل المشارك فيه مع تعيين مسئوليات كل فرد أو مجموعة من الأفراد. وبالإضافة إلى ذلك فإنه يجب أن تشمل الخطة على تحديد الإمكانيات المتاحة للمشروع من معدات وأجهزة وأدوات وخلافه، وكذلك توضيح للأسلوب الذى سوف يتبع فى العمل الميدانى

(313) *Ibid.* pp. 105-106.

(314) Van Tilburg, H. K. & Stanifort, M. 2012. Desk-based Assessment. In M. R. Manders & C. J. Underwood (eds.) *Training Manual for the UNESCO Foundation Course on the Protection and Management of Underwater Cultural Heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok, UNESCO Publishing, pp. 107-125.

بما فى ذلك إجراءات ترميم وصيانة القطع الأثرية، مع وضع خطة للنشر العلمى لنتائج المشروع. أخيراً، من الضرورى أن توضح خطة المشروع كافة احتياطات الأمن والسلامة الواجب اتباعها أثناء العمل الميدانى بما فى ذلك أعمال الغوص، وإجراءات الطوارئ فى حالة وقوع أى حوادث⁽³¹⁵⁾. وتعتبر خطة المشروع، فى كثير من الأحيان، متطلباً أساسياً للحصول على التصاريح والموافقات اللازمة للقيام بالعمل من السلطات والجهات المعنية مثل الهيئات المسئولة عن الآثار أو الجهات الأمنية فى الدول المختلفة. هذا ومن الجدير بالذكر أن الخطة يجب مراجعتها وتعديلها وذلك وفقاً لما قد يستجد من متغيرات أثناء تنفيذ المشروع. فعلى سبيل المثال، فى حالة مشروع للمسح الأثرى تحت الماء لمنطقة معينة، قد تكون الخطة الأصلية الموضوعة لا تتضمن انتشال أى قطع أثرية، وإنما مجرد تسجيل وتوثيق الموقع. ولكن يحدث أحياناً أنه أثناء العمل قد تُكتشف بعد القطع المعرضة لخطر التلف أو السرقة إذا ما تُركت تحت الماء. فى هذه الحالة يمكن تعديل الخطة وانتشال القطع الأثرية بشرط توافر الإمكانيات اللازمة لصيانتها وترميمها وتخزينها.

العمل الميدانى: والذى عادة ما يتم على عدة مراحل، ويتباين أسلوبه وفقاً لطبيعة الموقع وللهدف من المشروع. فهناك العديد من المشروعات يكون الهدف منها هو البحث فى منطقة معينة لاكتشاف مابها من آثار غارقة ثم توثيقه وتسجيله. أو قد يكون الهدف هو توثيق مواقع معروفة من قبل ولكنها غير مسجلة. أو قد يمتد الهدف ليشمل التنقيب عن ما يتم اكتشافه من آثار. وعلي كل، فإن مرحلة توثيق الموقع وتسجيله هي مرحلة أساسية فى كافة المشروعات البحثية. هذا وتجدر الإشارة إلى أنه فى الوقت الحالى، تتجه كثير من مشروعات الآثار البحرية إلى التوقف عند مرحلة الاكتشاف والبحث والمسح والتسجيل دونما الدخول فى مرحلة التنقيب إلا فى أضيق الحدود، وذلك لما يكتنف مشروعات التنقيب من مشكلات مرتبطة بصيانة وترميم وتخزين وعرض الآثار المنتشلة⁽³¹⁶⁾.

وتتنوع التقنيات والأساليب التى تتم بها عمليات البحث والمسح الأثرى وتسجيل المواقع المكتشفة وذلك وفقاً لعدد من المحددات من أهمها عنصر

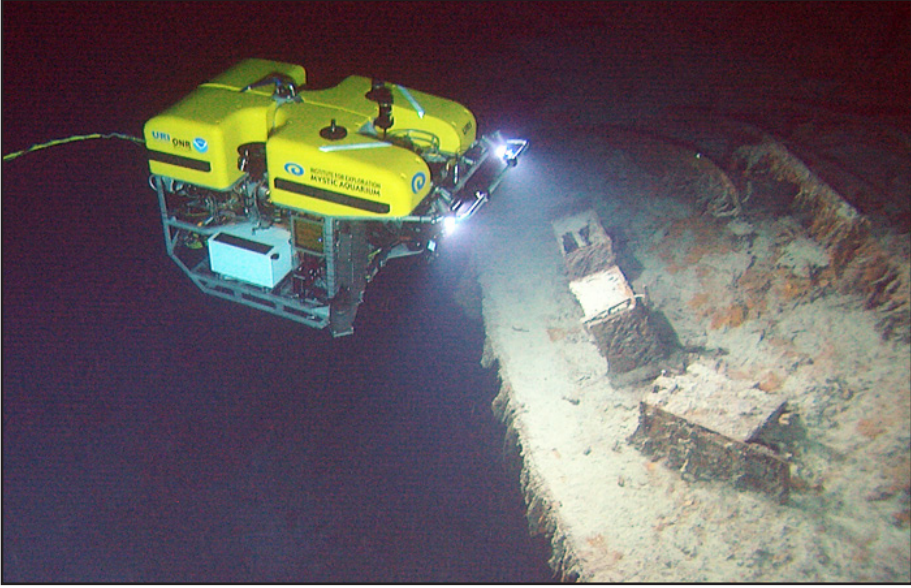
⁽³¹⁵⁾ Bowens, A. (ed.) 2009. *op. cit.* pp. 34-37.

⁽³¹⁶⁾ *Ibid.* pp. 53-148.

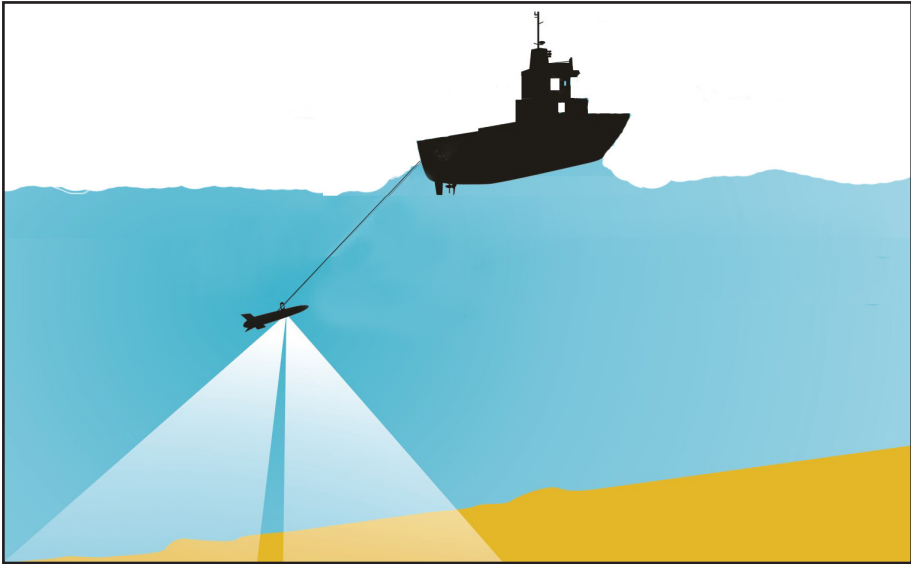
الإمكانات المادية والبشرية المتاحة للمشروع. فالبحث عن المواقع الأثرية الغارقة يمكن أن يتم عن طريق الغوص الشخصي، حيث يقوم الباحثون بالغوص والاعتماد بشكل أساسى على النظر والملاحظة لاكتشاف أى بقايا أثرية. إلا أن هذا الأسلوب محفوف بالكثير من الصعوبات والمعوقات كما سبق أن أشرنا، مما يصعب معه استخدام الغوص الشخصي فى حالة البحث فى مساحات واسعة من قاع البحر، أو فى أعماق كبيرة لا يمكن الوصول إليها. وكذلك يصبح البحث باستخدام الغوص الشخصي أمراً غير ذى جدوى فى حالة عدم وضوح الرؤية تحت الماء أو فى حالة وجود الأثار مخفية تحت رمال ورواسب القاع وغير ظاهرة للعيان.

وإلى جانب الغوص الشخصي يلجأ الباحثون إلى استخدام أنواع مختلفة من الأجهزة مثل وحدات التصوير التى يتم التحكم فيها عن بعد «Remotely Operated Vehicle (ROV)» (شكل ٥٨) وكذلك أنواع متعددة من أجهزة الاستشعار عن بعد التى تعمل بالموجات الصوتية (السونار) ومن أهمها أجهزة المسح الجانبي «Side Scan Sonar» (شكل ٥٩)، وأجهزة السونار متعددة الموجات «Multibeam Sonar»، وأجهزة الموجات الصوتية التى تكشف ما تحت القاع «Sub-Bottom Profiler»^(٣١٧)، وصولاً إلى أحدث الأجهزة المستخدمة فى هذا المجال وهى وحدات التحكم الذاتى تحت الماء (AUV) (شكل ٦٠). ويلجأ أحيانا الباحثون عن الأثار الغارقة إلى استخدام أجهزة قياس المغناطيسية «Magnetometers» والتى يمكن من خلالها قياس التغيرات التى تحدث فى المجال المغناطيسى لقاع البحر نتيجة وجود مواد أثرية مختلفة، خاصة المعادن. والواقع أن أجهزة الاستشعار عن بعد أصبحت الآن شائعة الاستخدام فى أغلب مشروعات البحث الأثرى تحت الماء وذلك لما تتميز به من دقة عالية فى اكتشاف المواقع الغارقة فى ظروف بيئية مختلفة. هذا، وتجدر الإشارة إلى أن معظم تلك الأجهزة التى سبق ذكرها يتطلب استخدامها الاستعانة بقوارب مجهزة ومعدة لذلك. فأجهزة السونار

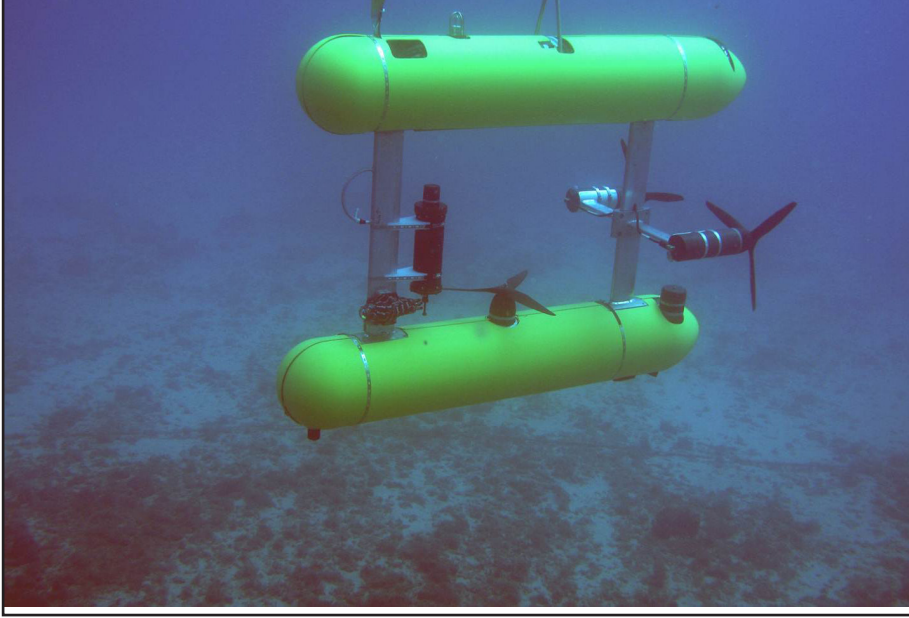
^(٣١٧) تعمل تلك الأجهزة بوجه عام باستخدام الموجات الصوتية حيث تقوم بإرسال موجات صوتية بترددات مختلفة إلى قاع البحر، وعند اصطدام تلك الموجات بالقاع فإنها ترتد مرة أخرى فتقوم الأجهزة باستقبالها وتحليلها، وبناءً عليه تقوم برسم صور دقيقة لقاع البحر تظهر فيها ما قد يكون عليه أو حتى تحته من بقايا أثرية غارقة.



شكل ٥٨: إحدي وحدات التصوير والبحث التي يتم التحكم فيها عن بعد (ROV) وذلك أثناء تصوير حطام السفينة تاي تانيك الغارقة علي عمق ٣٧٨٤ م.
(www.noanews.noaa.gov)



شكل ٥٩: رسم يوضح أسلوب المسح الجيوفيزيائي لقاع البحر باستخدام جهاز
"Side Scan Sonar" المسح الجانبي
(©Wessex Archaeology)



شكل ٦٠: إحدوي وحدات البحث الذاتى تحت الماء (AUV) وتعد هذه الأجهزة هي أحدث وسائل البحث عن الآثار الغارقة وتسجيلها وتصويرها وجمع مختلف البيانات البيئية كدرجات الحرارة والملوحة وسرعة التيار وغيرها (www.soest.hawaii.edu)

وقياس المغناطيسية يتم سحبها خلف القارب أو تثبيتها فيه، وبينما يتحرك القارب فى مسارات محددة تقوم تلك الأجهزة بمسح القاع فى تلك المسارات ونقل البيانات إلى أجهزة تحليل وعرض البيانات على القارب^(٣١٨). ويستثنى من ذلك أجهزة التحكم الذاتى تحت الماء (AUV)، وهى مزودة بمحركات وكمبيوتر وأجهزة تتبّع وتحديد للمواقع وكاميرات تصوير وغيرها، بحيث يتم برمجتها وإطلاقها فى الماء لتقوم بعمل المسح الأثرى وجمع أنواع مختلفة من البيانات، ثم تعود أدراجها مرة أخرى ليعمل الباحثون على تحليل تلك البيانات وتحديد مواقع وطبيعة البقايا الأثرية التى كشفت عنها الأجهزة.

(318) Murphy, L. E. 1997. Remote Sensing. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 340-345.

Green, J. 2004. *op. cit.* pp. 50-83.

وتأتى بعد مرحلة الاكتشاف، مرحلة تسجيل وتوثيق ما تم اكتشافه، وذلك من خلال عمل مخططات وخرائط ورسوم تفصيلية للمواقع (شكل ٦١). ويمكن عمل ذلك بأساليب مختلفة وبدرجات متفاوتة من الدقة. فمن الممكن عمل مخططات يدوية للمواقع وما بها من آثار باستخدام أمتار القياس وألواح الكتابة تحت الماء، وذلك لقياس أبعاد الموقع والعلاقة المكانية بين أجزائه المختلفة (شكل ٦٢). كما يمكن الاستعانة بأنواع مختلفة من أجهزة التوقيع المساحي بالأقمار الصناعية «Gobal Positioning System (GPS)». كما تستطيع أجهزة الاستشعار عن بعد، المستخدمة فى اكتشاف الآثار الغارقة، عمل مخططات وخرائط أعماق للمواقع المكتشفة بدرجة عالية من التفصيل والدقة (شكل ٦٣). ومن الأساليب المتبعة أيضا استخدام تقنيات التصوير الرقوى تحت الماء لتسجيل المواقع الأثرية ولعمل مخططات دقيقة لها (شكل ٦٤)^(٣١٩). ويعتبر تسجيل المواقع الأثرية خطوة أساسية ورئيسية فى كافة المشروعات الأثرية، سواء على الأرض أو تحت الماء، بل إن كثيراً من الأبحاث فى الوقت الحالى يتوقف عند هذه المرحلة مكتفياً باكتشاف المواقع وتوثيقها بشكل دقيق دون التوسع فى مرحلة التنقيب والحفر والانتشال.

وتهدف علمية التنقيب الأثرى، سواء فى المواقع الأرضية أو تحت الماء، إلى الكشف عن الأجزاء المدفونة وغير الظاهرة من الموقع الأثرى. وتعتبر عملية التنقيب الأثرى هى بمثابة تدمير للموقع، لكنه بأسلوب علمى ونظم^(٣٢٠). فالتنقيب والحفر فى أى موقع أثرى يغير من شكل ومعالم الموقع الذى تكون على مدى مئات أو آلاف السنين. فإذا تم الحفر والتنقيب فى أى موقع فلا يمكن إعادته مرة أخرى لما كان عليه قبل التنقيب. ومن ثم، فلا بد من توخى الحذر والدقة أثناء عملية التنقيب والتى يجب أن يصاحبها تسجيل وتوثيق لكل ما يتم الكشف عنه، حتى نصل فى النهاية إلى صورة متكاملة للموقع الأثرى.

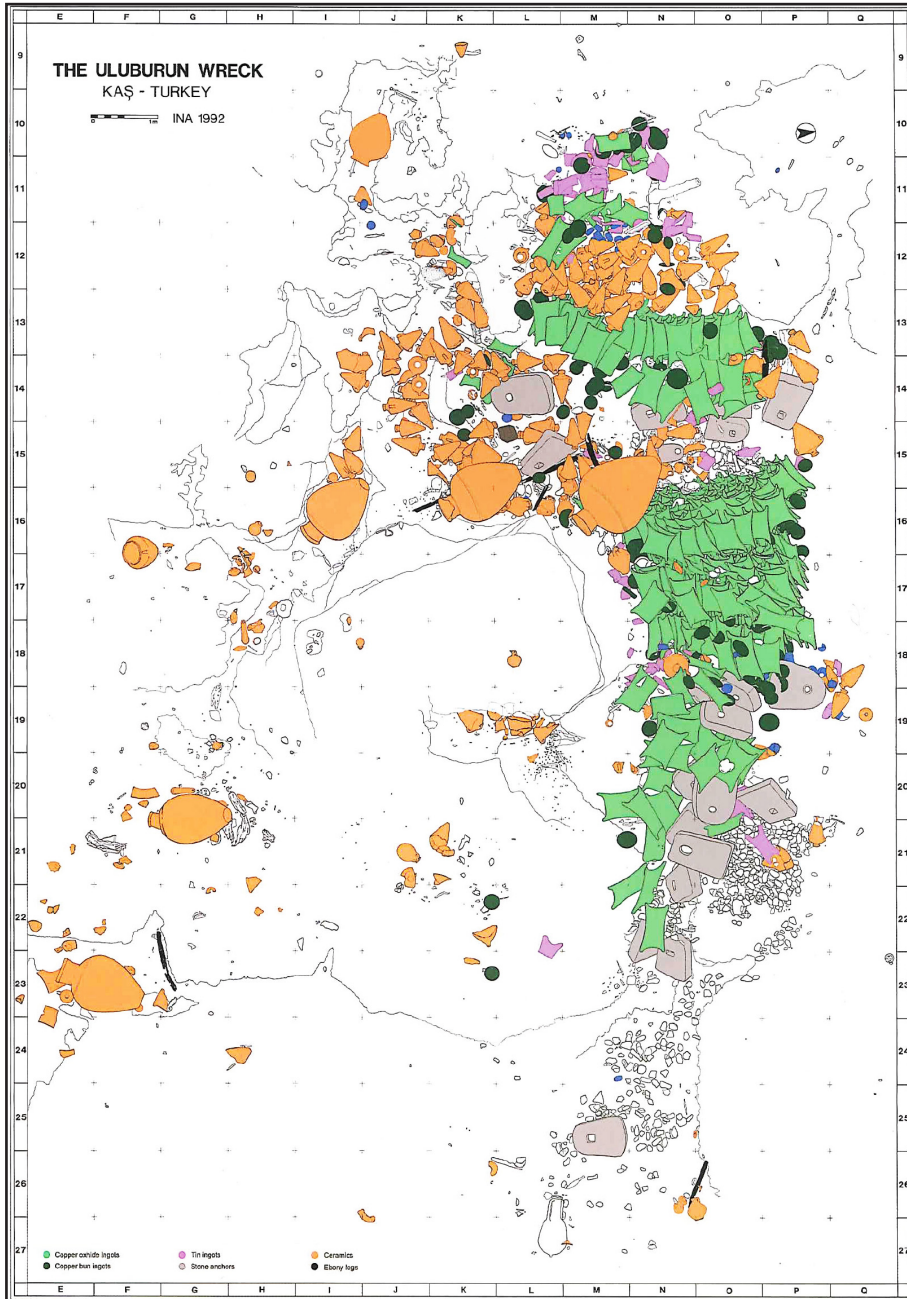
ومثلما تختلف تقنيات الاكتشاف والمسح الأثرى تحت الماء عن نظيراتها فى

⁽³¹⁹⁾ *Ibid.* pp. 165-202.

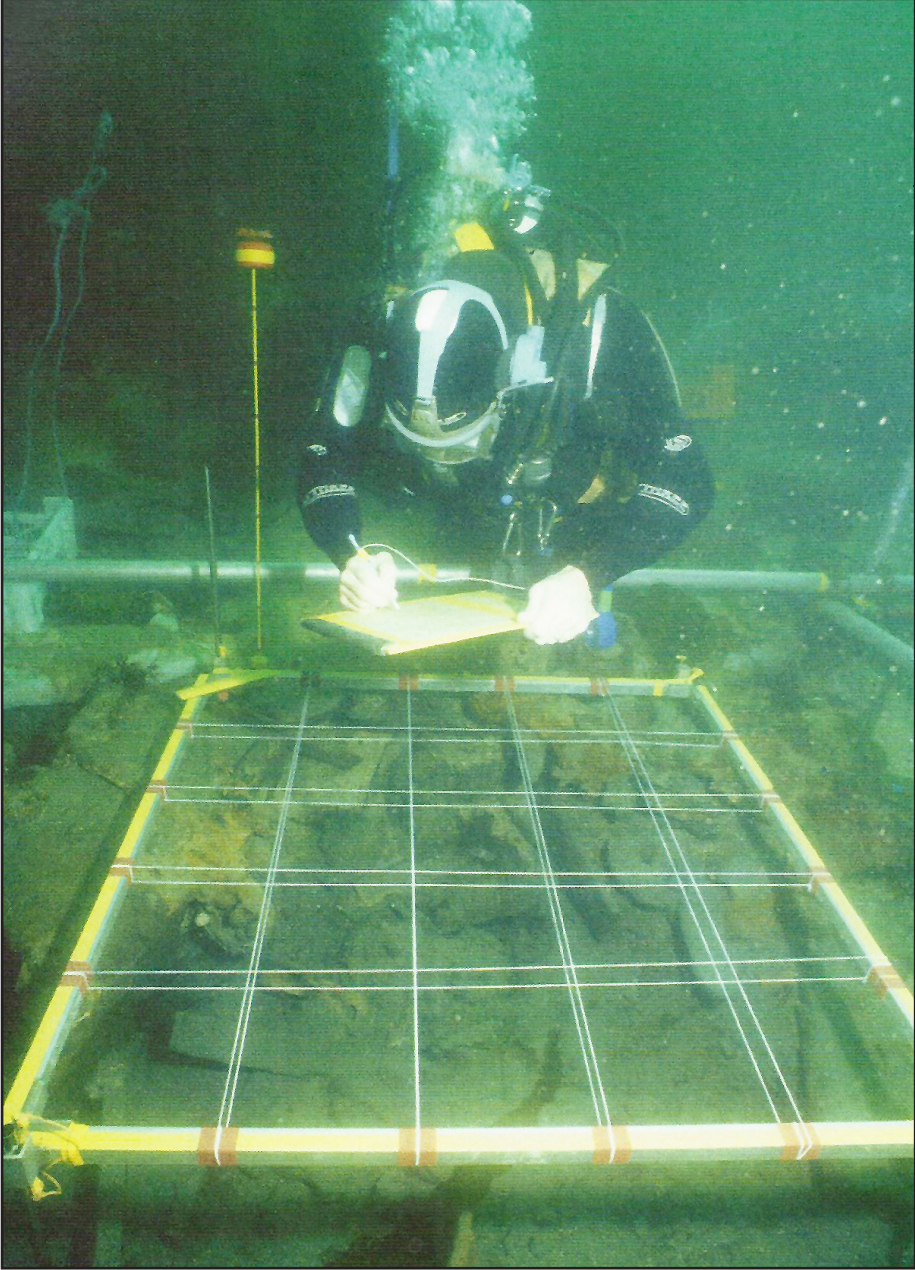
Bowens, A. (ed.) 2009. *op. cit.* 71-83; 114-134.

Maarleveld, T., Guérin, U. & Egger, B. (eds.) 2013. *op. cit.* pp. 34-36; 97-103; 115-117; 230.

⁽³²⁰⁾ Barker, P. 1999. *op. cit.* pp. 13-15.

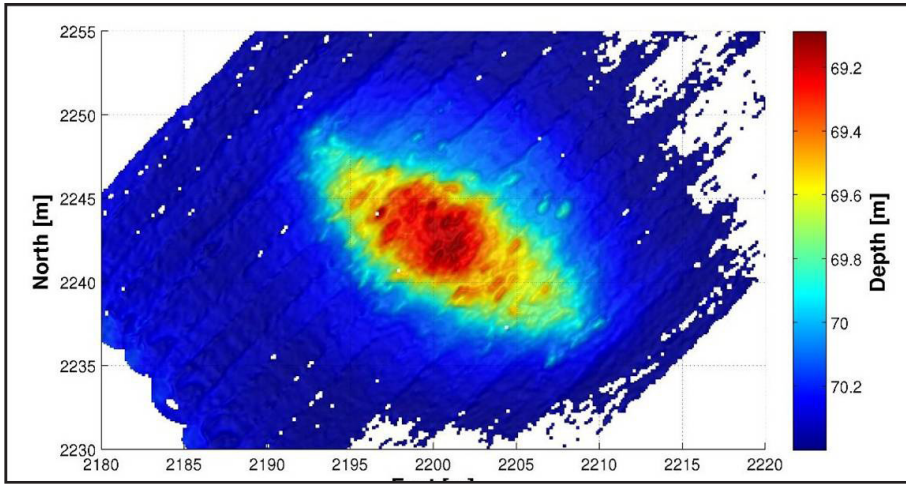


شكل ٦١: مخطط لموقع السفينة الغارقة من القرن الرابع عشر قبل الميلاد في منطقة «أولوبورون» «Uluburun» بجنوب تركيا. ويظهر في المخطط البقايا الأثرية المتنوعة بعد تسجيلها ورسمها تحت الماء وقبل التنقيب عنها أو انتشارها.
(©Institute of Nautical Archaeology)



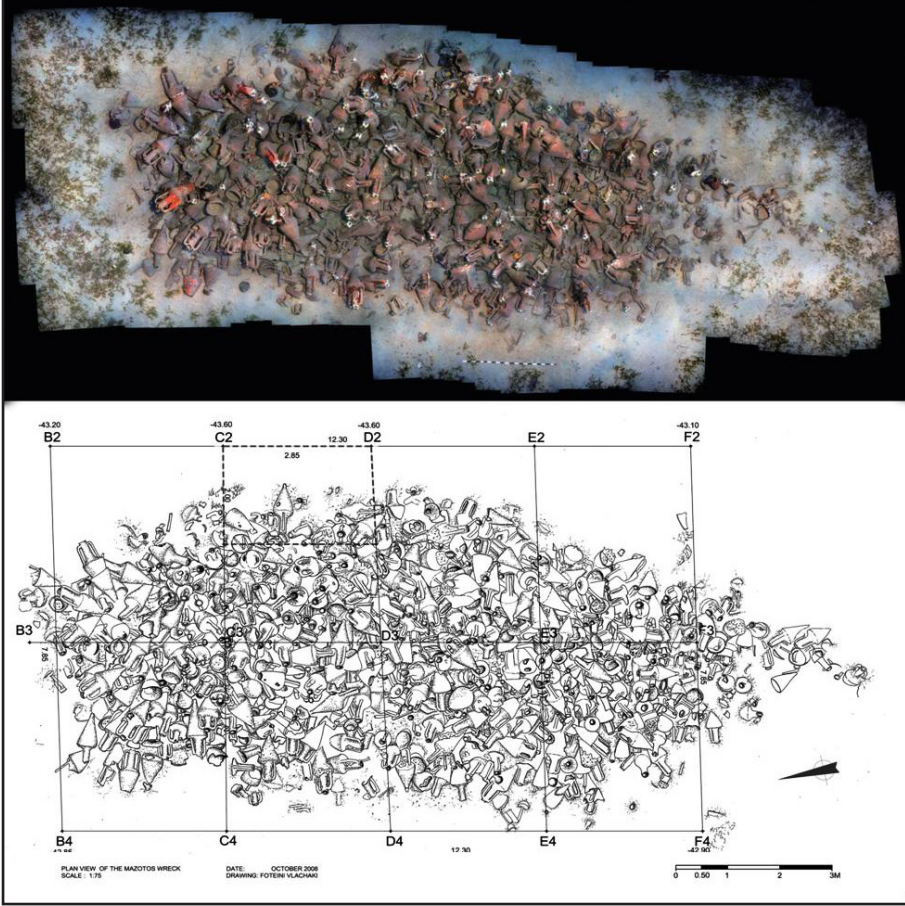
شكل ٦٢: تقنية رسم وتسجيل المواقع الأثرية الغارقة يدويًا باستخدام أمتار القياس
وألواح الكتابة تحت الماء

(©Nautical Archaeology Society – Photo: Colin Martin)



شكل ٦٣: خريطة أعماق لموقع إحدى السفن الغارقة منذ القرن الرابع قبل الميلاد بالقرب من جزيرة خيوس اليونانية. وقد استخدم لعمل الخريطة جهاز سونار متعدد الموجات «Multibeam Sonar»

(Brendan Foley - Woods Hole Oceanographic Institution)



شكل ٦٤: (الصورة العليا) تصوير رقمي فوتوجراممري تم عمله عام ٢٠٠٧ لموقع حطام السفينة الغارقة منذ القرن الرابع قبل الميلاد في منطقة «مازوتوس» «Mazotos» جنوب قبرص (Bruce Hartzler- ©MARELab, University of Cyprus)

(الصورة السفلي) مخطط الموقع حيث تم رسمه بناءً على التصوير الفوتوجراممري مباشرة، وهو الأمر الذي يوفر الكثير من الجهد والوقت في توثيق المواقع الأثرية الغارقة (Fotini Vlachaki - ©MARELab, University of Cyprus)

المواقع الأرضية؛ فكذاك تختلف تقنيات الحفر والتنقيب الأثري. وكما سبق أن ذكرنا، فإن أكثر التقنيات شيوعاً في الحفر تحت الماء، هي باستخدام قوة شفط تولد من خلال ضواغط للهواء أو مضخات للماء توضع على السطح، وتمتد منها خراطيم تحت الماء لتصل إلى الموقع الأثري. وعن طريق بعض الصمامات يتم تحويل ضغط الماء أو الهواء إلى قوة شفط تستعمل في إزالة الرمال والرواسب ودفعها بعيداً عن الموقع. ويراعى في عملية الحفر تحت الماء الحذر والدقة والتحكم التام في قوة الشفط حتى لا تؤثر سلباً على البقايا الأثرية أو تتسبب في تلفها خاصة عند التعامل مع قطع أثرية صغيرة الحجم أو حساسة مثل المواد العضوية. وبمجرد الكشف عن أى بقايا أثرية، يتم علي الفور توثيقها في موقعها الأصلي بالتصوير والقياس قبل انتشارها من تحت الماء. أما عملية الرفع والانتشال فهي في معظم الأحوال تتم بواسطة حقائب الرفع «Lifting Bags» وهي أشبه بالونات مصنوعة من النايلون بأحجام مختلفة يتم ملؤها بالهواء تحت الماء فيتولد عن ذلك قوة رفع تجاه السطح (شكل ٦٥). ويمكن أن تُثبت في تلك الحقائب صناديق بأحجام مختلفة توضع داخلها القطع الأثرية، أو في حالة القطع الكبيرة مثل المدافع يمكن ربطها مباشرة في حقائب الرفع بواسطة الحبال^(٣٢١). إلا أنه، وكما سبق أن أكدنا، عملية انتشال القطع الأثرية لا بد وأن يواكبها استعدادات تامة لترميم وصيانة تلك القطع بمجرد خروجها من الماء.

الصيانة والترميم: وهي التي تعد كخطوة أساسية في مشروعات الحفائر البحرية. ومصطلح الترميم هو مصطلح عام يقصد به كافة الإجراءات والخطوات التي تُتبع من أجل الحفاظ على القطع الأثرية في أفضل حالة ممكنة ولأطول وقت ممكن. وهي عملية متخصصة لا بد أن يقوم عليها مرممون مختصون في التعامل مع القطع الأثرية الغارقة. وعادة ما تتم أعمال الصيانة والترميم للقطع الأثرية على مرحلتين، الأولى هي مرحلة الصيانة المبدئية والتي تتم في موقع الحفائر بمجرد انتشال القطع من الماء (شكل ٦٦)، وتستمر حتى وصول القطع إلى معمل الترميم المتخصص^(٣٢٢). أما المرحلة الثانية فهي الترميم الذي يتم في المعمل المختص والذي عادة ما يستغرق فترات طويلة تتفاوت حسب حالة القطع الأثرية والمواد المصنوعة

(321) Green, J. 2004. *op. cit.*, pp. 235-274.

(322) Robinson, W. 1998. *op. cit.*



شكل ٦٥: رفع إحدي المرساوات الحجرية الضخمة من موقع السفينة الغارقة من القرن الرابع عشر قبل الميلاد في منطقة "أولو بورون" بتركيا، وذلك باستخدام حقائب الرفع «Lifting Bags» المصنوعة من النايلون المقوي والتي يقوم الغواص بملئها بالهواء تحت الماء بواسطة اسطوانات الهواء المضغوط. (©Institute of Nautical Archaeology)



شكل ٦٦: إليزابيث جرين وشيريل وورد أثناء تنظيف بعض أواني البورساليين المنتشلة من سفينة جزيرة سعدانة (القرن الثامن عشر الميلادي) في موقع العمل قبل نقلها إلى معامل الترميم المتخصصة (©Institute of Nautical Archaeology)

منها^(٣٢٣). ومن بين الخطوات الأساسية في صيانة القطع الأثرية المنتشلة من تحت الماء؛ الإبقاء عليها مغمورة بالمياه بعد انتشالها وعدم تعريضها للجفاف إلا بشكل تدريجي وبعد إزالة ما بها من أملاح. ومن ثم فإن كل القطع الأثرية المنتشلة من البيئة المائية، أيًا كانت مادة صنعها، فيجب الاحتفاظ بها سواء في المواقع أو في المعامل داخل حاويات أو أحواض ممتلئة بالمياه حتى تتم معالجتها نهائيًا (شكل ٦٧). وتتعدد خطوات ترميم القطع الأثرية فتشمل التنظيف اليدوي لإزالة الترسبات والتكلسات، والتنظيف والتقوية والتدعيم باستخدام المواد الكيميائية، والتجفيف التدريجي للقطع، والتخزين أو العرض في ظروف بيئية مناسبة لا تتسبب في تأثر أو تلف القطع، مع مراعاة تسجيل جميع المراحل التي تمر بها الآثار في سجلات خاصة بالترميم^(٣٢٤). هذا وتجدر الإشارة إلى أن عملية الترميم هي عملية مستمرة،

⁽³²³⁾ Pearson, C. 1988. *Conservation of Marine Archaeological Objects*. London: Butterworth - Heinemann Series in Conservation and Museology.

⁽³²⁴⁾ Bowens, A. (ed.) 2009. *op. cit.* pp. 148-159.

Maarleveld, T., Guèrin, U. & Egger, B. (eds.) 2013. *op. cit.* 173-186.



شكل ٦٧: إزالة الأملاح من القطع الأثرية وذلك بوضعها في أحواض من الماء وتقليل نسبة الملوحة بها تدريجيًا حتي يمكن بعد ذلك تجفيفها وتعرضها للهواء

(©East Carolina University)

لا تنتهى بمجرد وضع القطع فى المخازن أو المتاحف، وإنما يجب متابعة القطع الأثرية بشكل دورى منتظم لملاحظة أى تغيرات قد تطرأ عليها، وسرعة التدخل لمعالجتها.

كتابة التقارير والنشر العلمى والتعريف بالمشروع: هى كلها جزء لا يتجزأ من العمل الأثرى. فالتقارير والأبحاث التى تُنشر هى بمثابة المنتج النهائى للمشروعات الأثرية والتى بدونها لا يكتمل البحث العلمى بل إنه يفقد قدرًا كبيرًا من قيمته وأهميته. فكتابة تقارير وافية ونشر أبحاث علمية رصينة حول المشروعات الأثرية هى وسيلة لنقل المعلومات من الباحثين إلى باقى أفراد المجتمع، والتى من خلالها يتم التعريف بأهداف وخطوات ونتائج البحث وأهميته. وبالتالي فهى الأسس التى يمكن بناءً عليها عمل مزيد من الأبحاث والدراسات. وكما سبقت الإشارة، فإن الإلمام بالدراسات السابقة التى تمت فى موقع ما أو حول موضوع ما هو متطلب أساسى لأى مشروع بحثى، وذلك حتى يمكن للباحث أن يبدأ من حيث انتهى الآخرون، ملماً بما توصل إليه من سبقوه من الباحثين حول موضوع الدراسة. وهنا يجب التفرقة بين التقارير التى يكتبها الباحثون حول المشروع، وبين النشر العلمى، وبين باقى الوسائل والأدوات الأخرى المستخدمة فى تعريف المجتمع بالمشروعات الأثرية، مثل الأفلام الوثائقية، والمؤتمرات، والمحاضرات العامة وغيرها.

تتعدد أنواع التقارير التى يجب على الباحثين كتابتها أثناء وبعد العمل الميدانى. فهناك تقارير يومية تكون فى شكل ملاحظات يقوم بتدوينها كل الباحثين العاملين فى المشروع كل فى مجاله ووفقاً لما هو مكلف به من عمل من قِبَل الباحث الرئيسى أو مدير المشروع. كما أن هناك تقرير يومى يقوم بكتابته الباحث الرئيسى حول كل ما تم من عمل، وما تم اكتشافه من آثار، وما واجه المشروع من مشكلات وغيرها. وبالتالي يكون هناك سجل كامل ليوميات العمل فى الموقع. وفضلاً عن ذلك، فهناك تقرير دورى يقوم الباحثون بكتابته بعد الانتهاء من كل موسم للعمل الميدانى. فهناك مثلاً مشروعات قد تمتد لعدة سنوات، كما قد يتم فى كل سنة تنفيذ فترات مختلفة من العمل الميدانى. ومن ثم، فلا بد من كتابة تقرير عقب كل موسم عمل. وعادة ما تقدم تلك التقارير إلى الجهات التى قامت بتمويل المشروع وكذلك الجهات الرسمية المسؤولة عن منح التصاريح اللازمة للعمل مثل هيئات الآثار، والجهات العلمية التابع لها الباحثون مثل الجامعات أو متاحف. وأخيراً،

وبعد انتهاء المشروع تمامًا، لابد أن يصدر عن الباحثين تقرير نهائي شامل يضم كل ما توصل إليه المشروع من نتائج وأهم ما نتج عنه من معلومات. ويجب أن يراعى الباحثون أن تضم تلك التقارير البيانات الناتجة عن المشروع مثل المخططات، والخرائط، وبيانات القطع الأثرية وغيرها، بالإضافة إلى تحليل ورؤية الباحثين لنتائج العمل.

ومن ثم، نلاحظ أن الدور الذى تلعبه تلك التقارير فى التعريف بالمشروع هو دور محدود نسبيًا حيث إنها لا تكون متاحة للقراء بوجه عام. وهنا تبرز أهمية النشر العلمى للتعريف بالمشروع ونتائجه لعدد أكبر من القراء والباحثين. ويكون النشر العلمى فى صورة كتب أو مقالات منشورة فى المجالات العلمية المتخصصة، أو ضمن مطبوعات المؤتمرات العلمية. وكلها تلعب دورًا هامًا فى نشر الوعى الأثرى بوجه عام وفى التعريف بالمشروع على وجه الخصوص. هذا وعادة ما يتم فى نهاية أى مشروع أثرى نشر كافة نتائجه فى شكل كتاب أو مجلد يشترك فى كتابته عدد من الباحثين الذين شاركوا فى المشروع كل فى تخصصه.

وبالإضافة إلى أشكال النشر العلمى المختلفة، وكما سبق أن ذكرنا، فهناك أساليب أخرى متنوعة للتعريف بالمشروعات الأثرية منها المحاضرات العامة، والندوات، والأفلام الوثائقية، والبرامج التليفزيونية، والمقالات المنشورة فى الصحف أو المجالات الثقافية العامة، والمواقع الإلكترونية. وعادة ما تكون تلك الوسائل والأدوات موجهة إلى قطاع عريض من الجمهور، ومن ثم فهى تسهم بشكل مباشر فى نشر المعرفة والوعى الأثرى وجذب اهتمام مختلف فئات المجتمع إلى قيمة وأهمية التراث الثقافى بوجه عام والآثار البحرية والغارقة على وجه الخصوص، مما يدعم الحفاظ على هذا التراث وحمايته. ومن ناحية أخرى، فكثيرًا ما ساهمت تلك الوسائل فى اكتشاف المزيد من المواقع الأثرية البحرية والغارقة. فمن الشائع أن يعثر المشتغلون بالمهن المرتبطة بالبحر مثل الصيادين والغواصين، على مواقع أثرية تحت الماء عن طريق المصادفة، إلا أنهم قد لا يهتمون بإبلاغ السلطات أو المتخصصين، أو قد يتعاملوا مع تلك البقايا الأثرية بطريقة خاطئة تعرضها للتلف أو التدمير وذلك لعدم إدراكهم لقيمتها وأهميتها. ومن ثم،

فإن تعريف الفئات المختلفة بأهمية وقيمة الآثار الغارقة من خلال الوسائل المتنوعة يرفع من الوعي الأثرى لتلك الفئات ويسهم فى الكشف عن المزيد من المواقع الأثرية^(٣٢٥).

وهكذا نلاحظ مما سبق أن المشروعات الأثرية البحرية تمر بنفس المراحل التى تمر بها أى مشروعات أثرية أخرى. كما أن دراسة المواقع الأثرية الغارقة يتم بنفس مستوى الدقة ومع الالتزام بكافة المبادئ والأسس المتبعة فى دراسة المواقع الأثرية الأرضية. إذ أن الاختلاف يكمن فقط فى بعض الجوانب التقنية والعملية المرتبطة بالعمل الميدانى تحت الماء، فى حين أن مبادئ العمل الأثرى لا تختلف باختلاف نوع أو طبيعة الموقع.

من ناحية أخرى، نلاحظ أن العمل الميدانى فى مجال الآثار الغارقة قد تطور بشكل كبير ومازال يتطور بمعدلات سريعة مع تطور البحث العلمى. فالسعى إلى اكتشاف مواقع جديدة والوصول إلى مناطق من قاع البحر أكثر عمقاً بشكل آمن، والرغبة فى الحفاظ على التراث الثقافى الغارق وحمايته، كلها عوامل تدفع الباحثين إلى التطوير المستمر فى كافة مراحل البحث الأثرى وعلى رأسها العمل الميدانى، ووسائل حماية المواقع الأثرية الغارقة. هذا مما يقودنا إلى الحديث عن واحد من أهم الموضوعات المطروحة على الساحة حالياً فى مجال دراسات الآثار الغارقة ألا وهو موضوع إدارة مواقع التراث الثقافى الغارق، والذى سنتناوله فى الفصل القادم.

(325) Bowens, A. (ed.) 2009. *op. cit.* pp. 189-197.

Maarleveld, T., Guèrin, U. & Egger, B. (eds.) 2013. *op. cit.* 267-281.

الفصل الثامن

إدارة مواقع التراث الثقافي الغارق

الفصل الثامن

إدارة مواقع التراث الثقافي الغارق

المقصود بإدارة التراث الثقافي

يعتبر موضوع إدارة التراث الثقافي من الموضوعات التي كثر البحث حولها والحديث عنها في الأونة الأخيرة في العديد من دول العالم⁽³²⁶⁾. وترتبط فكرة إدارة التراث بشكل مباشر بمفهوم الإدارة بوجه عام، والتي تعنى التنسيق بين عدة مهام لتحقيق مجموعة من الأهداف والغايات بدرجة عالية من الكفاءة والفاعلية، حيث تشمل عملية الإدارة كلاً من التخطيط، والتنظيم، والتنفيذ، والإشراف، والمتابعة والتقييم، وغيرها. ومن ثم، فإن إدارة التراث الثقافي في مجملها هي عملية واسعة النطاق تشمل مجموعة من الإجراءات مثل الحماية، والتوعية، والتنمية المستدامة، والتعليم، والتثقيف، حيث تهدف في النهاية إلى تحقيق عدد من النتائج على رأسها الحفاظ على التراث الثقافي. كذلك فإن إدارة التراث الثقافي هي عملية تسعى من خلالها إلى تحقيق التوازن بين حماية ذلك التراث من ناحية، وبين مجموعة من العوامل والمتغيرات من ناحية أخرى، مثل التمويل اللازم لذلك، والكوادر البشرية من العاملين في ذلك المجال، وإتاحة الفرصة لدراسة التراث الثقافي ومشاهدته والانتفاع به⁽³²⁷⁾. ويتم تخطيط وتنفيذ عملية إدارة التراث الثقافي على مستويات عدة، حيث إنها من الممكن أن تتم على المستوى الدولي، أو القومي، أو المحلي أو حتى على مستوى الموقع الواحد. كما يُستعان في إدارة

(326) Messenger, P. M. & Smith, G. S. (eds.) 2010. *Cultural Heritage Management: A Global Perspective*. Gainesville: University Press of Florida.

(327) Manders, M. 2012. Management of Underwater Cultural Heritage. In M. Manders & C. Underwood (eds.) *Training manual for the UNESCO foundation course in the protection and management of underwater cultural heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Publishing, Unit 3, pp. 1-20.

التراث الثقافي بالعديد من مجالات المعرفة مثل علم الآثار وعلم المتاحف والسياحة والترميم والاقتصاد والقانون وغيرها.

ومن الممكن هنا تحديد عنصرين أساسيين تركز عليهما فكرة إدارة التراث الثقافي وهما حماية هذا التراث، والاستفادة منه. ونلاحظ أن هاتين العمليتين قد تتعارضان في أسلوب تنفيذهما مع بعضهما البعض. فعلى سبيل المثال، أنه لتحقيق أقصى حماية ممكنة لقطعة أثرية ما، يمكن وضعها داخل مخزن محكم بمعزل عن كل عوامل التلف وبالتالي يمكن المحافظة عليها في حالة جيدة لفترة طويلة جدا. ولكن - فى واقع الأمر - يتعارض هذا تماما مع فكرة الاستفادة منها سواء بدارستها من قبل المتخصصين أو عرضها للجمهور. ومن المؤكد أن الشئ ذاته يمكن أن يقال عن الموقع الأثرى، حيث يمكن إغلاقه تماما ومنع زيارته وذلك للمحافظة عليه، إلا أن هذا يتعارض كذلك مع دراسة الموقع أو الاستفادة منه فى مجال السياحة مثلا. فعلاقة التراث الثقافى بالبحث والتعليم والتثقيف هى علاقة حتمية وضرورية. فمن خلال التعريف بالتراث الثقافى وعرضه بمختلف الطرق والوسائل يصبح هذا التراث جزءاً أساسياً من عملية تثقيف المجتمع. وفى المقابل، وعلى النقيض من ذلك، يمكن أن يتعارض مبدأ الاستفادة من التراث الثقافى والانتفاع به، مع حمايته والمحافظة عليه. ففتح موقع أثرى للزيارة دون قيود أو رقابة قد يحقق أقصى استمتاع للزوار، كما يمكن أن يحقق عائداً مادياً كبيراً، حيث يعد التوظيف السياحى والترفيهى للتراث من التوجهات الأساسية فى كثير من الدول. ولكن إذا تم ذلك بدون تخطيط وإدارة سليمة فإنه يمكن أن ينتج عنه تلف الموقع أو تدميره على المدى الطويل. وهنا تأتى عملية إدارة التراث الثقافى لتوازن بين تلك الاحتياجات بحيث لا تطغى إحداها على الأخرى. أى أن إدارة مواقع التراث الثقافى لا تقتصر بأى حال من الأحوال على حماية وصيانة المواقع أو القطع الأثرية والمحافظة عليها فحسب، وإنما يجب أن يتم ذلك فى إطار مجموعة متكاملة من الإجراءات والاعتبارات العلمية والقانونية والتنفيذية التى تحقق فى النهاية ما يمكن أن نسميه «التنمية المستدامة» للتراث الثقافى والتى يتحقق من خلالها

التوازن بين الموارد، وهى التراث الثقافى فى هذه الحالة، وبين الاحتياجات، وهى البحث، والمعرفة، والتثقيف، والامتع، والنمو الاقتصادى، وغيرها^(٣٢٨).

وتختلف أساليب وآليات إدارة التراث الثقافى باختلاف نوع وطبيعة ذلك التراث. فأسلوب التعامل مع القطع الأثرية المحفوظة فى المتاحف، يختلف كثيراً عن أسلوب التعامل مع المواقع الأثرية المفتوحة التى يمكن أن تمتد لمساحات كبيرة. كذلك تختلف آليات إدارة المواقع الأثرية الأرضية عن نظيراتها الموجودة تحت الماء. إلا أنه فى جميع الأحوال يجب التأكيد على أن الإدارة الناجحة للتراث الثقافى لا تقتصر مسئوليتها على الجهات الرسمية مثل وزارات الآثار وهيئات حماية التراث. فإن كانت تلك المؤسسات هى التى تقوم بوضع الخطط والبرامج التنفيذية الخاصة بإدارة التراث، إلا أن مسئولية إنجاح هذه الخطط هى مسئولية مشتركة تقع على عاتق الجميع بما فى ذلك أجهزة الإعلام ومؤسسات المجتمع المدنى وأفراد المجتمع ككل، بل إن أحد أهم مقاييس نجاح عملية إدارة التراث الثقافى هو حجم المشاركة المجتمعية فيها. فحماية المواقع الأثرية على سبيل المثال لا يمكن أن تتم بنجاح بمجرد إصدار القوانين واللوائح، بل لابد من تجاوب أفراد المجتمع وتعاونهم لتحقيق ذلك الهدف.

مراحل عملية إدارة التراث الثقافى:

تمر عملية إدارة التراث الثقافى بثلاثة مراحل أساسية أيًا كان نوع وطبيعة هذا التراث، أى أن كافة مشروعات إدارة التراث الثقافى يجب أن تمر بتلك المراحل، وهى التخطيط، والتنفيذ، والمتابعة (شكل ٦٨).

أولاً مرحلة التخطيط، والتى تعد الأساس فى مشروعات إدارة التراث الثقافى. فيجب أن توضع خطة لإدارة التراث بواسطة فريق من المتخصصين تحت إشراف الجهة متخذة القرار أو المسئولة عن التراث الثقافى، مثل هيئات الآثار، بحيث يشارك فى وضع الخطة ممثلين للجهات التى ستقوم بتنفيذها والإشراف عليها. وفى مرحلة التخطيط يجب جمع معلومات وبيانات دقيقة وكاملة عن

⁽³²⁸⁾ Wijesuriya, G., Thompson, J., & Young, C., (eds.) 2013. *Managing Cultural World Heritage*. Paris: UNESCO, pp. 15-23.



شكل ٦٨: مراحل عملية إدارة التراث الثقافي (التخطيط، التنفيذ، المتابعة)، وترتبط هذه المراحل بعضها ببعض، ولا بد أن تتم بشكل مستمر.

الموقع المراد إدارته، بما فى ذلك الحالة الراهنة للموقع، وبناءً على ذلك يتم تحديد أهداف تلك الخطة، والخطوات التنفيذية التى سوف تُتبع لتحقيق تلك الأهداف، والميزانية المخصصة لذلك، ومصادر التمويل، والإطار القانونى الذى سيتم ذلك من خلاله، والجهات المشاركة فى تنفيذ الخطة سواء كانت جهات رسمية، أو مؤسسات المجتمع المدنى، أو هيئات علمية وبحثية، أو حتى جهات أمنية، الخ. كذلك تشمل الخطة تحديد آليات لقياس نجاحها، والنتائج المتوقع تحقيقها خلال فترات زمنية محددة.

إن الخطة الموضوعة لإدارة موقع أثرى ما هى أساس نجاح عملية الإدارة، ولذا فيجب أن توضع الخطة بدرجة عالية من الدقة، كما يجب أيضاً أن تتسم بالواقعية سواء من حيث أهدافها المرجوة، أو آليات تنفيذها، أو الميزانية والإطار الزمنى المحدد لها.

ثانياً مرحلة التنفيذ، والتى عادة ما تكون مسئولية أطراف متعددة تتعاون كلها فى سبيل تنفيذ الخطة الموضوعة. وكلما كان هناك تعاون وتنسيق بين مختلف الجهات المشاركة فى تنفيذ الخطة كلما كان ذلك عاملاً على إنجاحها وتحقيق أهدافها. ويتم فى هذه المرحلة الالتزام بكافة الخطوات التنفيذية والتأكد من أن كل مرحلة من مراحل الخطة قد حققت الأهداف المرجوة منها. ويحدث أحياناً أثناء التنفيذ أن تظهر بعض المتغيرات التى يمكن أن تؤثر على تنفيذ الخطة الموضوعة،

مثل حدوث تَعَثُّر في توفير التمويل اللازم، أو تأخر في الحصول على الموافقات اللازمة من الجهات الرسمية؛ في تلك الحالة لابد من إجراء تعديل في الخطة ومن ثم الخطوات التنفيذية وفقاً للمتغيرات والمستجدات وذلك للوصول إلى النتائج المرجوة. وتتفاوت الخطوات التنفيذية بشكل كبير من مشروع إلى آخر ومن موقع إلى آخر، كما أن منها ما يتم تنفيذه لمرة واحدة، مثل إصدار تشريع لحماية منطقة ما، أو بناء متحف في موقع ما. كما ان منها ما يجب أن يتم بشكل مستمر ودائم، مثل إجراء أعمال الترميم والمتابعة لمجموعة من القطع الأثرية، أو تأمين موقع أثري ضد السرقة والتعديات⁽³²⁹⁾.

ثالثاً: المتابعة، وهي عملية مستمرة تواكب كل مراحل إدارة الموقع حيث لابد من التقييم والمتابعة المستمرة من خلال جمع البيانات وتحليلها والتأكد من أن نظام الإدارة يحقق نتائجه المتوقعة والمرجوة. كما تلعب مرحلة المتابعة دوراً أساسياً في التعامل مع أي عقبات أو إخفاقات قد تحدث على المدى القصير أو الطويل، وبالتالي ومن خلال المتابعة والتقييم المستمرين يتم التعامل مع تلك المتغيرات ويمكن، بناء على ذلك، تعديل الخطوات التنفيذية. وعادة ما تتم المتابعة على مستويين أساسيين، المستوى الأول هو متابعة لأداء الخطة الموضوعة وتنفيذها، والمستوى الثاني هو متابعة لحالة الموقع الذي تتم إدارته أو التعامل معه. فلا بد أن تكون لعملية إدارة التراث الثقافي أثراً إيجابياً واضحاً على الموقع الذي يتم التعامل معه، سواء كان ذلك بحماية الموقع، أو التوعية بأهميته، أو زيادة أعداد زائريه، أو بناء كوادر مدربة على إدارته، الخ. ومن ثم، فإن جمع وتحليل كافة البيانات بدقة وعمل تقارير دورية حول خطة الإدارة تعد من أساسيات عملية المتابعة والتقييم. هذا ويُفضّل أن تقوم بعملية المتابعة تلك جهات محايدة مثل المنظمات والجمعيات المعنية بالتراث الثقافي، إلا أنه من الممكن أيضاً أن يشارك فيها ممثلون للجهات المسئولة عن تنفيذ الخطة، أو الجهات الرسمية المسئولة عن إدارة التراث.

وهكذا نرى أن العناصر الثلاثة لإدارة التراث الثقافي وهي التخطيط، والتنفيذ والمتابعة لابد أن تتم بشكل متواصل ومستمر، وهي جميعها مرتبطة بعضها

(329) *Ibid.* pp. 80-97.

ببعض ، فالتخطيط يعقبه التنفيذ، ثم المتابعة والتي بناءً عليها يتم تطوير وتعديل الخطة وبالتالي آليات تنفيذها وهكذا⁽³³⁰⁾.

وحتى يكون الأمر أكثر وضوحاً فى ذهن القارئ، فنحن نضرب مثلاً على عملية إدارة التراث، وليكن لموقع سفينة أثرية غارقة. فإذا أردنا إدارة ذلك الموقع بشكل ناجح، يتحقق من خلاله التوازن بين الحفاظ على الموقع والاستفادة منه، فلا بد أولاً من وضع خطة الإدارة، والتي يمكن أن تضم من بين أهدافها:

- حماية الموقع من التعدى عليه أو العبث به.
 - السماح لهواة الغوص بزيارة الموقع.
 - نشر الوعي الأثرى بقيمة وأهمية الموقع.
 - تنمية الموارد لاستخدامها فى الأعمال المرتبطة بإدارة الموقع.
- ولتحقيق أهداف الخطة، ينبغي أن يتم تحديد مجموعة من الإجراءات التنفيذية منها على سبيل المثال:

- وضع لافتات عائمة (شمندورات) تشير إلى وجود الموقع الأثرى الغارق.
 - التنسيق مع مراكز الغوص فى المنطقة والسماح لهم باصطحاب الغواصين لزيارة الموقع.
 - تحصيل رسوم من مراكز الغوص مقابل زيارة الموقع الأثرى الغارق.
 - تثبيت لوحات إرشادية تحت الماء لشرح بعض أجزاء الموقع للغواصين.
 - عمل دورات توعية لمستولى مراكز الغوص حول التعامل مع التراث الثقافى الغارق.
 - التنسيق مع قوات حرس الحدود لعمل دوريات لمراقبة الموقع.
 - طباعة دليل يوزع على الغواصين يحتوى على تعليمات للمحافظة على الموقع.
 - عمل فيلم وثائقى وعرضه فى وسائل الإعلام للتعريف بالموقع وأهميته.
- هذا ويلاحظ أن تنفيذ خطة الإدارة فى تلك الحالة تقوم به أطراف عديدة منها

⁽³³⁰⁾ Stovel, H. (ed) 2004. *Monitoring World Heritage*. Paris: UNESCO World Heritage Centre, World Heritage Papers 10.

وزارة الآثار، وزارة السياحة، قوات حرس الحدود، وزارة الإعلام، مراكز الغوص، الخ. أى أن نجاح الخطة الموضوعية مرتبط بالتزام كل طرف بتنفيذ دوره فى الخطة.

ثم تأتى بعد ذلك مرحلة تنفيذ تلك الخطة وفقاً لتلك الإجراءات التى تم تحديدها تبعاً لجدول زمنى محدد. وخلال مرحلة التنفيذ، يتم إجراء التقييم والمتابعة المستمرة سواء للخطوات التنفيذية أو لحالة الموقع نفسه ويمكن أن تشمل عملية التقييم ما يلى:

- إجراء مسح دورى للموقع الأثرى الغارق لاكتشاف وتسجيل أى تغيرات قد تطرأ عليه سواء أكانت نتيجة عوامل بيئية أو بشرية، وبناء عليه عمل تقارير دورية حول حالة الموقع.
- عمل استبيان لمراكز الغوص العاملة فى المنطقة حول رأيهم فى أسلوب إدارة الموقع وإمكانيات تطويره.
- إجراء صيانة دورية للعائمات المثبتة فوق الموقع وللوحات الإرشادية تحت الماء.
- تقييم الإيرادات والمصروفات الخاصة بخطة إدارة الموقع.
- التأكد من تنفيذ كل ما جاء بالخطة الموضوعية وتعديلها وفقاً لذلك إذا لزم الأمر.

وبالطبع فإن إدارة أى موقع أثري تختلف فى آلياتها عن إدارة مجموعة من القطع الأثرية داخل أحد المتاحف على سبيل المثال، أو إنشاء متحف أو إقامة معرض لمجموعات من القطع الأثرية، فهذه كلها أشكال مختلفة من إدارة التراث الثقافى. ومن ثم، فإن عملية إدارة التراث الثقافى هى عملية مركبة ومستمرة قد تختلف فى آلياتها، إلا أنها تقوم على أسس ثابتة وهى التخطيط والتنفيذ والمتابعة كما سبق أن أشرنا.

التراث الثقافى الغارق بين الحماية والانتفاع

كما سبقت الإشارة فإن عملية إدارة التراث الثقافى تهدف إلى تحقيق التوازن بين حماية ذلك التراث من جهة، والاستفادة منه من جهة أخرى. ويمكن أن تتم تلك العملية على مستوى موقع بعينه، أو على مستوى عدة مواقع مجتمعه، أو على

مستوى المواقع الغارقة داخل المياه الإقليمية للدولة ككل، أو حتى على مستوى دولي، وكل مستوى من تلك المستويات له آليات في التعامل معه كما سنرى لاحقاً. ولكن مما لا شك فيه أن الأساس في عملية إدارة التراث الثقافي الغارق يكمن في جمع المعلومات والبيانات حول ذلك التراث⁽³³¹⁾. فلا يمكننا حماية تراثنا الغارق أو الاستفادة منه بدون الإلمام بحجم هذا التراث وأنواعه وأماكن تواجد المواقع الغارقة وحالتها والأخطار التي تهددها الخ. لذلك تقوم العديد من دول العالم بعمل مسح أثري ممنهج لسواحلها للكشف عن المواقع الأثرية الغارقة، سواء كانت سفناً أثرية أو منشآت ساحلية أو غيرها، وذلك بهدف تحديد مواقعها وتسجيلها. كما تشمل تلك المشروعات دراسة الأخطار التي قد تؤثر على تلك المواقع الغارقة. ومن ثم تقوم تلك الدول بإنشاء قواعد بيانات دقيقة لتراثها الغارق مستعينة في ذلك بتقنية نظم المعلومات الجغرافية «Geographic Information System» (شكل ٦٩)⁽³³²⁾.

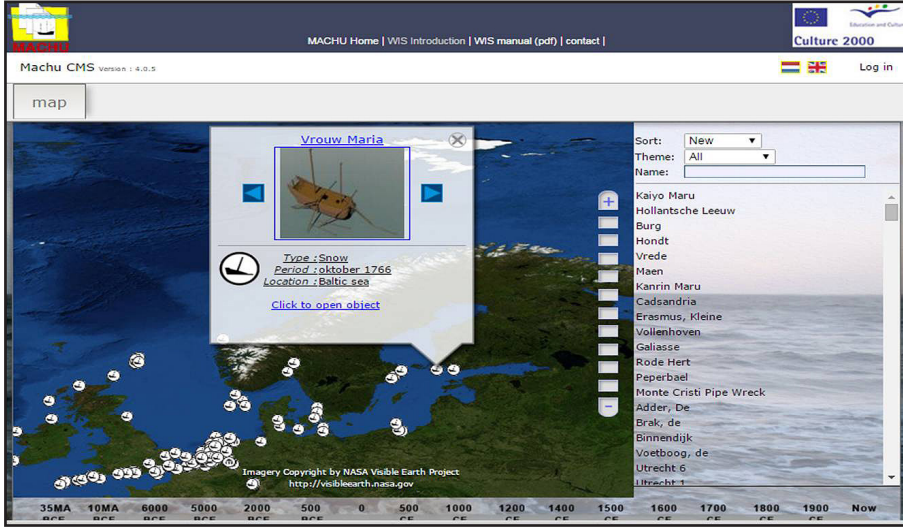
وعادة ما يتم عمل المسح الأثري للسواحل باستخدام أجهزة الاستشعار عن بعد بأنواعها المختلفة، حيث تتسم البيانات التي يمكن الحصول عليها من تلك الأجهزة بتنوعها ودقتها. فبالإضافة إلى قدرة تلك الأجهزة على اكتشاف المواقع الغارقة في مساحات كبيرة من قاع البحر، يمكنها أيضاً التقاط الصور وجمع معلومات حول طبيعة وطبوغرافية القاع ودرجات الحرارة والملوحة وسرعة التيارات البحرية وغيرها من المعلومات الهامة التي تسمح بتكوين صورة كاملة ودقيقة عن المواقع الأثرية الغارقة⁽³³³⁾. وبناء على النتائج التي تسفر عنها أعمال المسح الأثري،

(331) Satchell, J. & Palma, P. (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Council of British Archaeology, pp. 3-29.

(332) Conolly, J. & Lake, M. 2006. *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press.

(333) Dix, J. 2007. Acoustic Characterisation of Archaeological Materials in Marine Environment: Developments and Challenges. In J. Satchell & P. Palma (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Council of British Archaeology, pp. 17-23.

Foley, B. & Mindell, B. 2002. *op.cit.*



شكل ٦٩: إحدى قواعد البيانات الهامة الخاصة بالسفن الغارقة والتي تم إنشاؤها بتقنية نظم المعلومات الجغرافية من خلال مشروع مشترك بين عدة دول وممول من الاتحاد الأوروبي (www.machuproject.eu)

والمعلومات التي يتم جمعها، يتم إنشاء قواعد البيانات لمواقع التراث الثقافي الغارق، والتي تعد خطوة أساسية تبنى عليها مشروعات إدارة التراث.

هذا، وتتعدد الجهات التي تقوم بمثل تلك المشروعات ما بين المؤسسات الرسمية مثل وزارات وهيئات الآثار، أو البعثات الأثرية المختلفة، أو الهيئات الأكاديمية كالجوامع ومراكز الأبحاث.

المخاطر التي تهدد التراث الثقافي الغارق:

هناك العديد من المخاطر الطبيعية والبشرية التي تهدد مواقع التراث الثقافي الغارق والتي يمكن أن تؤثر عليها سلباً، بل إنها قد تكون سبباً في تدمير جزئي أو كلي لتلك المواقع. هذا، وحتى يمكننا حماية المواقع الأثرية الغارقة، فإنه لا بد أولاً من فهم طبيعة تلك المخاطر وأفضل السبل للتعامل معها.

أولاً: المخاطر الطبيعية

تتنوع العوامل البيئية التي يمكن أن تؤثر سلباً على المواقع الأثرية الغارقة.

فالبينة البحرية تتسم بالديناميكية، كما أنها بيئة مركبة ومتعددة العناصر. ومن أهم العوامل التي يمكن أن تؤثر على مواقع الآثار الغارقة:

العوامل الديناميكية، مثل حركة الأمواج، والتي قد يكون لها أثرٌ مدمرٌ على المواقع، وبخاصة حطام السفن الغارقة، في حالة وجودها على أعماق ضحلة أو بالقرب من الشواطئ. فحركة الأمواج قد تتسبب في تشتت القطع الأثرية وانتشارها، وربما في تدميرها بالكامل مع مرور الزمن، ولاسيما القطع المصنوعة من مواد سريعة التأثير مثل المواد العضوية. كما أن الأمواج العنيفة التي تصاحب العواصف يمكنها أن تنقل قطعاً أثرية كبيرة الحجم من أماكنها، كما تتسبب أحياناً في تحريك رواسب القاع. كذلك تهدد الأمواج المنشآت الساحلية كالموانئ والفنارات وغيرها، بل إنه يمكن مع مرور الزمن أن تتسبب في تدميرها إذا لم تتخذ إجراءات احترازية لذلك، مثل إقامة حواجز الأمواج حول المناطق الأثرية الساحلية⁽³³⁴⁾.

من العوامل الديناميكية أيضاً التيارات البحرية حيث يمكنها مع مرور الوقت تغيير معالم الموقع، فهي تستطيع تحريك القطع الأثرية لمسافات كبيرة خاصة القطع الصغيرة الحجم نسبياً. وكذلك تقوم التيارات بتحريك رمال القاع فتتكون التلال الرملية التي تغطي المواقع الأثرية؛ وفي حالة تغير شدة أو اتجاه التيار، يتسبب ذلك في كشف أجزاء من الموقع ودفن أجزاء أخرى منه⁽³³⁵⁾.

وهناك مجموعة أخرى من العوامل التي يمكن أن تؤثر سلباً على المواقع الأثرية الغارقة، تلك هي **العوامل البيولوجية** حيث يتسبب نمو الكائنات الحية في تلف القطع الأثرية المصنوعة من المواد العضوية (كالأخشاب، الجلد، العظم، العاج، النسيج، وغيرها). وتتعدد صور الكائنات الدقيقة التي يمكن أن تؤثر سلباً على الآثار الغارقة. فهناك أنواع عديدة من البكتيريا والطحالب والفطريات التي تنمو على المواد العضوية أو تتغذى عليها وتتسبب في تحللها. وكذلك هناك أنواع من الديدان التي تخترق أخشاب السفن وتنمو بداخلها في شكل مستعمرات مكونة آلاف الأنفاق

⁽³³⁴⁾ Linder, E. & Raban, A. 1976. *Introducing underwater archaeology*. Jerusalem: The Jerusalem publishing house, pp. 17-21.

⁽³³⁵⁾ Manders, M (ed.) 2011. *Guidelines for protection of submerged wooden cultural heritage-including cost benefit analysis*. Amersfoort: Drukkerij Stampij, pp. 13-16.

الصغيرة التي تسبب في النهاية في تآكل الأخشاب وتلفها. وتعد تلك الديدان من أكبر المخاطر التي تتهدد السفن الخشبية الغارقة⁽³³⁶⁾. وتحتاج أغلب أنواع الكائنات الدقيقة إلى وجود الأكسوجين الذائب في الماء لكي تنمو، ولذا فإن وجود القطع الأثرية مدفونة تحت رواسب القاع يمكن أن يحميها بدرجة كبيرة من عوامل التلف البيولوجي. ومن ثم، فإن حركة رواسب ورمال القاع بفعل العوامل الديناميكية كالأموج والتيارات البحرية يمكن أن يتسبب في كشف أجزاء من المواقع ومن ثم تعرضها للتلف البيولوجي، أو دفن أجزاء أخرى، وبالتالي حمايتها من التلف.

أخيراً، يمكن أن تتعرض الآثار الغارقة، وتحديدًا المصنوعة من معادن كالحديد والنحاس والبرونز، إلى عوامل تلف كيميائية تؤدي إلى صدأ وتآكل تلك المعادن نتيجة التفاعلات التي تحدث بينها وبين الأكسوجين والأملاح الذائبة في الماء، الأمر الذي قد يؤدي في النهاية إلى تآكل المعادن وتلف القطع الأثرية المصنوعة منها⁽³³⁷⁾.

ثانياً: المخاطر البشرية:

تتنوع المخاطر البشرية التي يمكن أن تؤثر على مواقع التراث الثقافي الغارق، فمنها ما هو موجه مباشرة إلى تلك المواقع مثل الاعتداء عليها والعبث بها، ومنها ما يمكن أن يؤثر عليها بشكل عارض مثل أعمال التعدين والتنقيب عن البترول والغاز وغيرها.

١- التنقيب خلسة وصيد الكنوز:

في ظل غياب القوانين التي تحمي التراث الثقافي الغارق في العديد من دول العالم، وخاصة خارج حدود المياه الإقليمية كما سيرد لاحقاً. وفي ظل التقدم التكنولوجي الكبير في تقنيات البحث والاكتشاف والتنقيب تحت الماء. وأيضاً بسبب الارتباط السائد في أذهان الكثيرين بين الآثار الغارقة ووجود الكنوز، وهي الفكرة التي ساهم الإعلام والروايات والأفلام التسجيلية والسينمائية في

⁽³³⁶⁾ Robinson, W. 1998. *op. cit.* pp. 25-50.

Bowens, A. (ed.) 2009. *op. cit.* pp. 30; 149-150

⁽³³⁷⁾ North, N. & Macleod, I. 1987. Corrosion of metals. In C. Pearson (ed.) *Conservation of Marine Archaeological Objects*. London: Butterworth & Co. (Publishers) Ltd., pp.68-98.

Robinson, W. 1998. *op. cit.* pp. 51-70.

ترويجها. وفي ظل هذا كله انتشر العبث والتنقيب خلسة عن الآثار الغارقة في مختلف أنحاء العالم من قبل الغواصين الهواه، أملا في اكتشاف الكنوز وسعيًا نحو الثراء السريع^(٣٣٨). كما أن هناك العديد من الغواصين لا يرون أيه غضاضة في التقاط بعض القطع من المواقع الأثرية الغارقة والاحتفاظ بها على سبيل التذكار. أضف إلى ذلك، وكما سبق أن ذكرنا في الفصل الأول، فإن هناك عدداً من الشركات الاستثمارية في بعض الدول تعمل بهدف البحث والتنقيب وانتشال الآثار ذات القيمة المادية، وذلك بغرض الاتجار فيها^(٣٣٩). ومن ثم، سواء أكان الغرض التنقيب خلسة أو صيد الكنوز فكلاهما يمثل خطراً داهماً على المواقع الأثرية الغارقة ويتسبب في تدمير جزئي أو كلي للمواقع. كما أنه في أحيان كثيرة يتم انتشال قطع أثرية من مواد مختلفة وتركها بدون ترميم أو صيانة الأمر الذي يتسبب في تلفها (شكل ٧٠). وتشير إحصائيات منظمة اليونسكو إلى أنه خلال الثلاثين عاماً الماضية فقط حدث أن قام صائدو الكنوز بالتعدى على أكثر من ١٦٠ سفينة أثرية غارقة في أنحاء متفرقة من العالم، حيث تم انتشال وبيع أكثر من نصف مليون قطعة أثرية من تلك السفن. هذا بخلاف مئات السفن التي تعرضت للعبث بها من قبل هواة الغوص^(٣٤٠). من أجل ذلك، فقد كان من الأهمية بمكان وجود قوانين وتشريعات محلية ودولية لمواجهة تلك الأنواع من الاعتداء على التراث الثقافي الغارق كما سيرد لاحقاً.

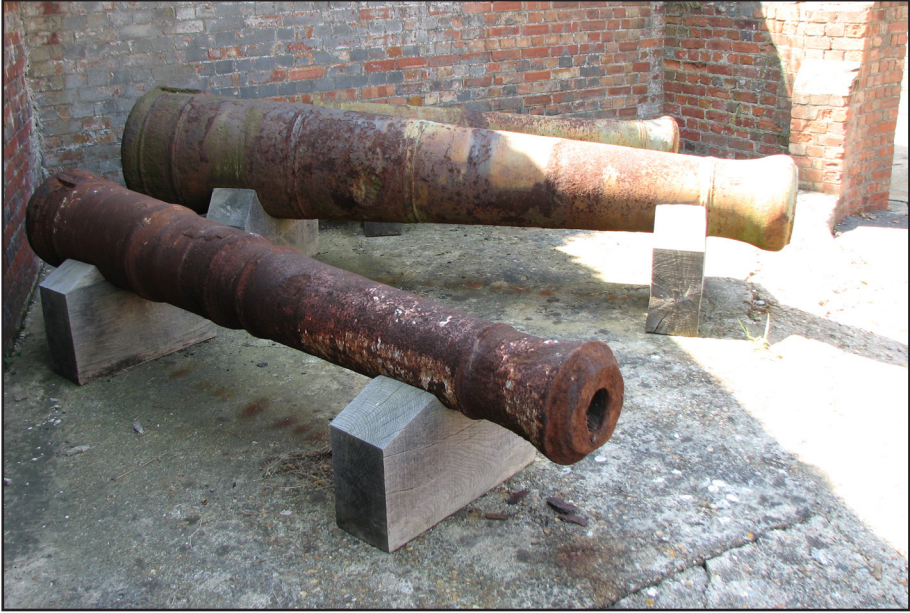
٢- الصيد بشباك الجر

تمثل عملية الصيد باستخدام شبك الجر خطراً كبيراً على مواقع التراث الثقافي الغارق. ففي هذا الأسلوب تقوم سفن الصيد بجر الشباك خلفها لمسافات طويلة لجمع أكبر قدر من الأسماك. ويمكن أن تصل تلك الشباك إلى عمق يزيد

^(٣٣٨) اليونسكو ٢٠٠١، مجموعة مواد إعلامية خاصة باتفاقية اليونسكو بشأن حماية التراث الثقافي المغمور بالمياه، شعبة المعايير الدولية، قسم التراث الثقافي باليونسكو. باريس: مطبوعات اليونسكو. ص. ٢-٥.

^(٣٣٩) Zamora, T. V. 2008. The impact of commercial exploitation on the preservation of underwater cultural heritage. *Museum International*. 60.4: 18-30.

^(٣٤٠) <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/about-the-heritage/protection/threats>.



شكل ٧٠: بعض المدافع التي ترجع إلى القرن الثامن عشر من إنجلترا والتي تم انتشارها من تحت الماء إلا أنها تركت بدون ترميم الأمر الذي تسبب في تأكلها نتيجة لتعرضها للصدأ. (تصوير: عماد خليل)

عن ٥٥٠٠م^(٣٤١). وعندما يتم جر الشباك على قاع البحر، وفي حال مرورها على موقع أثري غارق مثل حطام سفينة غارقة، فإنها تتسبب في تدمير الموقع، وتشتت القطع الأثرية بل والتقاطها بواسطة الشباك (شكل ٧١). ففي مناطق متفرقة من العالم، كثيراً ما تلتقط شباك الصيد قطعاً أثرية، مثل الأواني الفخارية والتمائيل وغيرها، ويعد هذا دليلاً على مرورها بمواقع أثرية غارقة والتأثير عليها سلباً بشكل مباشر^(٣٤٢).

٣- المشروعات الإنشائية الساحلية

هناك أنواع عديدة من المشروعات الإنشائية التي تتم على السواحل مثل

⁽³⁴¹⁾ Søreide, F. 2011. *Maritime Archaeology and Industry*. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton (eds.) *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 1010-1014.

⁽³⁴²⁾ Negueruela, I. 2000. Managing the maritime heritage: the National Maritime Archaeological Museum and National Centre for Underwater Research, Cartagena, Spain. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 29.2: 179-198.



شكل ٧١: يمكن أن يتسبب الصيد بشباك الجر في تدمير المواقع الأثرية الغارقة وتشتيت محتوياتها

إقامة الأرصفة البحرية والموانئ والقرى السياحية ومحطات توليد الكهرباء بطاقة الرياح وغيرها. وهناك كذلك مشروعات يتم من خلالها ردم أجزاء من ساحل البحر لزيادة المساحة المستغلة في الإنشاءات. كل ذلك قد يمثل خطرًا على التراث الثقافي إذا تم في نطاق المناطق الأثرية سواء الغارقة أو الموجودة على السواحل. مثال ذلك بعض القرى السياحية على ساحل البحر الأحمر والساحل الشمالي في مصر والتي أقيمت على مواقع أثرية مثل الموانئ والأرصفة البحرية القديمة الأمر الذي تسبب في تدميرها.

٤- التنقيب عن البترول والغاز

تعتبر مشروعات التنقيب عن البترول والغاز الطبيعي من أكثر المشروعات التي يمكن أن تهدد التراث الثقافي الغارق. فالتقنيات المستخدمة في تلك المشروعات تشمل تثبيت منصات البترول والحفر لأعماق كبيرة في قاع البحر باستخدام البريمات. وقد يتسبب ذلك في تدمير المواقع الأثرية

الغارقة إذا وجدت في مناطق التنقيب^(٣٤٣). وكذلك مد خطوط البترول،

⁽³⁴³⁾ Evans, A.& Keith, M. 2011. *The consideration of archaeological sites in oil and gas drilling operations*. UNESCO Scientific Colloquium on Factors Im-

والغاز الطبيعي، وكابلات الكهرباء، والتليفونات وغيرها والتي تمتد لمسافات طويلة فى قاع البحر، كلها تؤثر على المواقع الأثرية الغارقة وقد تؤدي إلى تدميرها. وتعد تلك الأنشطة الصناعية الهامة واسعة الانتشار فى بحار العالم؛ ففي البحر المتوسط وحده توجد العشرات من آبار البترول تم حفرها أمام سواحل مصر، اليونان، إيطاليا، أسبانيا، وتونس^(٣٤٤). ولذلك، فإن بعض الشركات الكبرى التي تعمل في هذا المجال تقوم بإجراء مسح دقيق لمناطق العمل قبل البدء في أي من تلك المشروعات وذلك لضمان خلوها من أية بقايا أثرية هامة.

٥- تجريف قاع البحر:

ومن المشروعات الصناعية التي يمكن أن تؤثر سلبيًا على التراث الثقافي الغارق، عملية تجريف قاع البحر لاستخراج أنواع مختلفة من رواسب القاع مثل الرمال والحصى والطين وغيرها لاستخدامها فى الأغراض الصناعية وأعمال البناء والإنشاءات^(٣٤٥). وتتم هذه العملية باستخدام طلمبات شفط ضخمة مثبتة على متن سفن خاصة ومنها تمتد خراطيم شفط إلى قاع البحر لتنقل تلك الرواسب إلى السفن التي تقوم بدورها بنقلها إلى مصانع لإعدادها للاستخدام. وتنتشر تلك العملية فى عدد من الدول الأوروبية والآسيوية التي لا توجد بها محاجر يمكن منها استخراج مواد للبناء^(٣٤٦). كما يمكن أيضًا أن تتم عمليات التجريف تلك بغرض إنشاء القنوات أو الموانئ أو تعميقها لزيادة قدراتها على استيعاب السفن. وفى جميع الأحوال، تهدد تلك العمليات المواقع الأثرية الساحلية والغارقة،

pacting the Underwater Cultural Heritage, 10th Anniversary of the Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage, Brussels: Royal Library of Belgium.

http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/Amanda%20M.%20Evans_Paper_01.pdf.

(344) Gamal, O. A. 2014. *Underwater Cultural Heritage: In-situ Preservation and Public Access*. Unpublished MA dissertation, Faculty of Arts, Alexandria University, pp. 17-19.

(345) <http://www.marineaggregates.info/marine-aggregate-extraction.html>.

(346) Earney, F, 1990. *Marine mineral resources*. London: Routledge, 157-178.

حتى ما كان منها مدفوناً تحت قاع البحر. فقوة الشفط التي تولدها الطلمبات يمكن أن تتسبب في تدمير الآثار وإتلاف المواقع، كما أن إزالة الرواسب عن المواقع الأثرية المدفونة يتسبب في إحداث خلل في توازنها البيئي الأمر الذي قد يؤدي إلى تدمير جزئي أو كلي لها مع مرور الزمن.

ومما سبق تتضح أهمية إجراء دراسات دقيقة للمواقع التي سيتم فيها تنفيذ مثل تلك المشروعات وذلك لتحديد ما إذا كانت المواقع تحتوي على أية بقايا أثرية، وكيف سيتم التعامل مع الموقع في حالة وجود أو اكتشاف أية آثار. فكما تتطلب إقامة المشروعات إجراء دراسات بيئية واقتصادية، كذلك لابد من إجراء دراسات أثرية للمواقع عن طريق عمل مسح أثري لتجنب أية آثار سلبية قد تؤثر على مواقع التراث الثقافي الغارق.

حماية مواقع التراث الثقافي الغارق

كما رأينا، فإن التراث الثقافي الغارق في مختلف أنحاء العالم يواجه العديد من المخاطر التي قد تتسبب في ضياع هذا التراث الإنساني وتدميره على المدى القصير أو الطويل. ومن ناحية أخرى، فإن المواقع الأثرية الغارقة في مجملها غير ظاهرة للعيان، وغير مسلط عليها الضوء، وبالتالي فإن الاعتداء عليها قد لا يكون ملحوظاً من قِبَل الجهات المسؤولة. ومن ثم، فقد كانت هناك ضرورة ماسة لإيجاد وسائل وآليات مختلفة يمكن من خلالها حماية المواقع الأثرية الغارقة. ويمكن تقسيم وسائل الحماية تلك إلى نوعين، الحماية القانونية، والحماية المادية^(٣٤٧).

أولاً: الحماية القانونية للتراث الثقافي الغارق:

يعتبر سن التشريعات والقوانين الخاصة بحماية التراث الثقافي الغارق من أهم الوسائل التي تلجأ إليها العديد من دول العالم للمحافظة على ذلك التراث^(٣٤٨). وتتنوع تلك التشريعات بين قوانين ولوائح محلية على مستوى الدولة الواحدة، وتشريعات أخرى على مستوى المنظمات الدولية كما سيرد لاحقاً^(٣٤٩).

(347) Grenier, R., Nutley, D. & Cochran, I., 2006. *op. cit.*

(348) Gamal, O. A. 2014. *op. cit.* pp. 48-54.

(349) Vadi, V. 2009. Investing in culture: underwater cultural heritage and interna-

أ- التشريعات والقوانين المحلية:

تتفاوت الدول بشكل كبير في اهتمامها بتراتها الثقافية الغارق، حيث ينعكس ذلك على التشريعات والقوانين الخاصة بحماية ذلك التراث وتقنين أساليب ووسائل التعامل معه. فبعض الدول تسن تشريعات خاصة بالتراث الثقافي الغارق على وجه التحديد، نظرًا لطبيعة ذلك التراث التي تختلف في كثير من الأحيان عن المواقع الأثرية الأرضية. بينما نجد دولاً أخرى لا توجد بها مثل تلك التشريعات وإنما يتم فيها التعامل مع التراث الثقافي الغارق بنفس آليات التعامل مع المواقع الأثرية الأرضية دون الالتفات إلى الطبيعة الخاصة للمواقع الغارقة. فعلى سبيل المثال نجد أنه من بين خمس عشرة دولة عربية لديها قوانين خاصة بحماية الآثار والتراث، لا توجد أية واحدة منها بها تشريع خاص بالتراث الثقافي الغارق أو لوائح تنظم العمل الأثرى تحت الماء⁽³⁵⁰⁾، ولكن هناك عددًا قليلاً من الدول، مثل تونس وموريتانيا على سبيل المثال، تنص بعض بنود قانون الآثار بهما على تعليمات خاصة بالتعامل مع الآثار الغارقة⁽³⁵¹⁾. وفي المقابل نجد أن قوانين الآثار

tional investment law. *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, vol. 42, pp. 853-904.

(350) <http://www.alecso.org/site>.

(351) <http://www.damascusbar.org/AlMuntada/showthread.php?t=3159>.

- يحتوى قانون الآثار التونسي على البنود التالية فيما يتعلق بالتراث الثقافي الغارق: .
- الفصل ٧٣: تعد الممتلكات الأثرية المكتشفة بالمياه الداخلية اوالمياه الإقليمية منقولة أو غير منقولة ملكاً للدولة.
- الفصل ٧٤: علاوة ما نص عليه القانون عدد ٢١ لسنة ١٩٨٩ المؤرخ فى ٢٢ فيفري ١٩٨٩ المتعلق بالحطام البحرى (وهو خاص بحطام السفن الحديثة) يتعين على كل من يكتشف ممتلكا أثرياً بالبحر أن يتركه فى مكانه وأن لا يلحق به اى ضرر أو تغيير وأن يصرح بوجوده فوراً للمصالح المختصة بالوزارة المكلفة بالتراث أو لأقرب سلطة بالجهة لتتولى بنفسها إعلام تلك المصالح وذلك فى ظرف لا يتجاوز الخمسة أيام من تاريخ اكتشافه. كما يتعين على كل من رفع من البحر عن طريق الصدفة ممتلكا اثريا أن يُعلم به وأن يسلمه فى نفس الأجل إلى السلط الموجودة فى أقرب ميناء لتتولى بدورها تسليمه إلى المصالح المختصة المكلفة بالتراث. ويقع تحرير محضر فى ذلك يسلم منه نظير إلى صاحب الاكتشاف. لصاحب الاكتشاف الحق فى مكافأة تضبط حسب الترتيب المنصوص عليها بالفقرة الثانية من الفصل ٦٠ من هذه المجلة.
- الفصل ٧٥: يمنع التفتيش عن الممتلكات الأثرية والتاريخية البحرية ولا يسمح به إلا بترخيص يسلم من قبل الوزير المكلف بالتراث. ويضبط الترخيص شروط أعمال التفتيش طبقاً لمقتضيات هذه المجلة.
- الفصل ٧٦: إذا تعرض الممتلك الأثرى البحرى لأخطار يجوز للمصالح المختصة أن تتخذ فى شأنه كل التدابير الوقائية والاستعجالية التى تراها صالحة.

فى أغلب الدول العربية، تخلو تماما من أية بنود خاصة بالتراث الثقافى الغارق^(٣٥٢)، وإن ورد ذكر الآثار الغارقة فإنه يرد فقط بشكل ضمنى وعابر^(٣٥٣). وبالتالى فإن عدم وجود قوانين أو تشريعات واضحة خاصة بالآثار الغارقة وحمائتها، أو لوائح تنظيمية للعمل الأثرى تحت الماء، يتسبب فى الكثير من المشكلات والتعديات على مواقع التراث الثقافى الغارق.

وعلى الجانب الآخر، نجد أنه فى عدد من الدول الأوروبية، والولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، وأستراليا، وغيرها^(٣٥٤)، قد سنت قوانين ولوائح تفصيلية تنظم مختلف صور التعامل مع التراث الثقافى الغارق، وتعمل على حماية ذلك التراث وتقنين الاستفادة منه. وفى أحيان كثيرة نجد أن للدولة الواحدة أكثر من تشريع للتعامل مع التراث الثقافى الغارق، بحيث يختص كل تشريع بأحد جوانب هذا التراث.

ففى بريطانيا على سبيل المثال صدر عام ١٩٧٣ ما يعرف بقانون حماية السفن الغارقة «Protection of Wrecks Act»^(٣٥٥)، والذي يهدف إلى حماية السفن

⁽³⁵²⁾ <http://www.altorthalatiq.com/vb/archive/index.php/t-116.html>.

http://www.gcc-legal.org/LawAsPDF.aspx?opt&country=1&LawID=3232#Section_7394.

^(٣٥٢) فى قانون حماية الآثار المصرى (القانون رقم ٣ لسنة ٢٠١٠ الصادر لتعديل بعض أحكام قانون ١١٧ لسنة ١٩٨٣) جاء ذكر المواقع الأثرية الغارقة بشكل ضمنى فى موضعين هما: .

• مادة ٥: «... يختص المجلس (الأعلى للآثار) دون غيره بشئون الآثار وكل ما يتعلق بها سواء كانت فى متاحفه أو مخازنه وفى المواقع والمناطق الأثرية أو فوق سطح الأرض أو فى باطنها أو فى المياه الداخلية أو الإقليمية المصرية...» .

• مادة ٣٢: "يتولى المجلس الكشف عن الآثار الكائنة فوق سطح الأرض، والتنقيب عما هو موجود منها تحت سطح الأرض وفى المياه الداخلية أو الإقليمية المصرية...» .

- فى قانون الآثار الكويتى (مرسوم أميرى رقم ١١ لسنة ١٩٦٠ بقانون الآثار) جاء ذكر الآثار الغارقة ضمنياً فى: .

مادة ٢٤: يقصد بالحفائر الأثرية جميع التحريات التى تستهدف العثور على آثار منقولة وغير منقولة، وتجرى عن طريق دراسة سطح الأرض أو حفرها، أو الغوص إلى أعماق المياه البحرية الإقليمية الكويتية.

⁽³⁵⁴⁾ <https://www.abc.se/~pa/uwa/legislat.htm>.

⁽³⁵⁵⁾ Williams, B. 2001. Commercial developments and their impact on maritime heritage: the Northern Ireland experience. *The International Journal of Nautical Archaeology*.30.1:5- 11.

http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1973/33/pdfs/ukpga_19730033_en.pdf.

الغارقة داخل المياه الإقليمية البريطانية إذا كانت ذات قيمة تاريخية أو أثرية متميزة. فيمكن بموجب ذلك القانون وضع سفن غارقة بعينها تحت الحماية بحيث يُحظر الغوص حولها أو التعامل معها أو المساس بمواقعها بأي شكل من الأشكال بدون الحصول على تصريح بذلك من إدارة التراث البريطانية^(٣٥٦). ويبلغ عدد السفن الغارقة المحمية بموجب ذلك القانون حتى الآن ما يزيد على ٦٠ سفينة، وهى فى واقع الأمر نسبة ضئيلة جداً من السفن الغارقة المكتشفة فى المياه الإقليمية البريطانية، إذ يتطلب إخضاع أى موقع لذلك القانون أن تقوم السلطات المختصة بتوفير وسائل مختلفة لمراقبة الموقع، وتركيب عوامات إرشادية تحظر الاقتراب منه، وعمل دوريات مستمرة لمراقبة المنطقة، وإجراء فحص دورى لموقع الحطام لمتابعة أى تغيرات قد تطرأ عليه، وغير ذلك من الإجراءات.

وهناك قانون آخر سنته بريطانيا عام ١٩٧٩ للحفاظ على التراث الثقافى وهو ما يعرف بقانون المباني والمناطق الأثرية «Ancient Monuments and Archaeological Areas Act»^(٣٥٧). ويفرض ذلك القانون الحماية على أنواع مختلفة من المواقع الأثرية بما فى ذلك المنشآت الساحلية كالفنارات والموانئ الأثرية، والكهوف التى سكنها الإنسان فى العصور الحجرية، والمباني الأثرية بأنواعها، حيث يُجرّم القانون الاعتداء على تلك المواقع أو ممارسة أى أنشطة من شأنها تهديد سلامتها، مثل المسح والتنقيب الأثرى أو إقامة المنشآت وغيرها. كما يضع القانون آلية واضحة للتعامل مع أى من تلك المواقع وللحصول على التصاريح اللازمة لذلك. وينظم القانون أيضاً العلاقة بين السلطات المختصة وبين من يكتشف أياً من تلك الآثار أو من تقع فى حيازته أى من تلك المواقع مثل المنازل التاريخية التى لازالت ملكاً لأصحابها. وتشجع قوانين الآثار البريطانية المواطنين على الإبلاغ عن أية اكتشافات أو سفن أثرية غارقة يتم العثور عليها وذلك مقابل مكافآت مجزية تمنحها الدولة للمكتشفين^(٣٥٨).

أما القانون الثالث فى هذا الشأن فقد تم إقراره عام ١٩٨٦ وهو الخاص بحماية

(356) Roberts, P. & Trow, S. 2002. *Taking to the water: English Heritage's initial policy for the management of maritime archaeology in England*. London: English Heritage.

(357) http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1979/46/pdfs/ukpga_19790046_en.pdf.

(358) Bowens, A. (ed.) 2009. *op. cit.* p49.

البقايا العسكرية « Protection of Military Remains Act »⁽³⁵⁹⁾، والذي يُعنى على وجه التحديد بحماية حطام السفن والغواصات والطائرات العسكرية البريطانية الغارقة منذ الحرب العالمية الأولى وما بعدها، والتي كانت فى الخدمة عند تعرضها للغرق سواء فى المياه الإقليمية أو الدولية، واعتبارها بمثابة مواقع عسكرية محظور التعامل معها أو الغوص حولها إلا بعد الحصول على إذن السلطات البريطانية.

مثال آخر للدول التى سنت قوانين خاصة لحماية تراثها الثقافى الغارق نجده فى أستراليا⁽³⁶⁰⁾. فى الستينيات من القرن العشرين بدأ اكتشاف العديد من السفن التاريخية الغارقة فى المياه الإقليمية الأسترالية، وعليه فإنه فى عام ١٩٧٦ أصدرت الحكومة الأسترالية قانون حماية السفن التاريخية «Historic Shipwrecks Act»⁽³⁶¹⁾ والذي بمقتضاه تخضع جميع السفن التى غرقت منذ ٧٥ عام أو أكثر للحماية، فلا يمكن إجراء أية أعمال من شأنها التأثير على مواقعها، مثل التنقيب الأثرى، إلا بعد الحصول على موافقة السلطات⁽³⁶¹⁾. ويُقسّم ذلك القانون المواقع الغارقة إلى فئتين، الفئة الأولى تضم مئات من المواقع التى توجد بها سفن تاريخية غارقة، وهى جميعها مفتوحة للزيارة حيث يسمح القانون بممارسة الغوص بحرية لمشاهدة تلك المواقع بشرط عدم العبث بها. أما الفئة الثانية التى تضم حتى الآن ١٥ موقعاً فقط، فغير مسموح بالغوص أو حتى الملاحة بها وذلك نظراً لكونها مواقع فى حالة غير جيدة، أو معرضة للخطر. وقد وضع القانون ضوابط للتعامل مع المواقع التاريخية الغارقة من قِبَل الباحثين، وكيفية التعامل مع القطع الأثرية التى يتم انتشالها من تلك المواقع بغرض الدراسة. وكذلك وضع نظام للمكافآت لمن يَعثُر على مواقع أثرية غارقة ويدل السلطات عليها. وتقوم الحكومة الأسترالية بشكل مستمر بتحديث قواعد البيانات الخاصة بالسفن التاريخية الغارقة وإتاحة تلك البيانات للجميع وتطوير وسائل وأدوات يمكن من خلالها نشر الوعي الأثرى حول أهمية تلك المواقع وحول التشريعات الخاصة بحمايتها سواء من خلال المطبوعات أو اللوحات الإرشادية أو المواقع الإلكترونية وغيرها.

(359) http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/35/pdfs/ukpga_19860035_en.pdf.

(360) Staniforth, M. 2011. *Australian Maritime Archaeology*. In A. Catsambis, B. Ford, & D., Hamilton, (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 561-588.

(361) <http://www.environment.gov.au/heritage/historic-shipwrecks>.

وهناك أمثلة عديدة أخرى لدول سنت قوانين خاصة بالتراث الثقافى الغارق إلا أنه لا يتسع المجال هنا لذكرها. غير أنه من الملاحظ هنا أنه على الرغم من وجود تلك التشريعات والقوانين، لاتزال بعض الدول تعاني من مشكلات متعلقة بحماية تراثها الغارق والمحافظة عليه، خاصة مع كثرة أعداد المواقع وصعوبة فرض الرقابة عليها^(٣٦٢).

ب- التشريعات والقوانين الدولية:

من الجدير بالذكر أن صلاحيات الدول فى تطبيق القوانين والتشريعات المحلية تمتد داخل حدود مياهها الإقليمية، أما فيما وراء ذلك فتظهر العديد من الصعوبات حيث تقل أو تتلاشى صلاحيات الدول، الأمر الذى تصعب معه حماية السفن والمواقع الأثرية الغارقة فى المياه الدولية. ففى المياه الدولية العميقة التى لا تخضع لسلطة أى من الدول، يمكن لأى جهة أن تقوم بالتنقيب عن الآثار الغارقة وانتشالها والتصرف فيها، وهو الأمر الذى تلجأ إليه عدد من الشركات التى تعمل فى مجال صيد الكنوز (Treasure Hunting). ومن ثم، ظهرت القوانين والتشريعات الدولية التى تنظم التعامل مع التراث الثقافى الغارق بوجه عام وتعنى بتحقيق التوازن بين حمايته والاستفادة منه فى مختلف الجوانب الثقافية والعلمية.

إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار:

United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)

وهى الإتفاقية التى أقرتها الجمعية العامة للأمم المتحدة عام ١٩٨٢^(٣٦٣)، ودخلت حيز التنفيذ عام ١٩٩٤ بعد التوقيع عليها من قبل ٦٠ دولة^(٣٦٤). ويُعنى ذلك القانون بشكل عام بتنظيم شتى الحقوق والالتزامات بين الدول فيما يتعلق باستخدام

⁽³⁶²⁾ Staniforth, M. 2007. Australian Approaches to Defining and Quantifying Underwater Cultural Heritage: Learning from our Mistakes. In J. Satchell & P. Palma, (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Concil of British Archaeology, pp. 25-29.

⁽³⁶³⁾ http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_a.pdf.

⁽³⁶⁴⁾ تم حتى الآن إقرار تلك الإتفاقية من قبل ١٦٧ دولة، كان آخرها دولة فلسطين التى وقعت على الإتفاقية بتاريخ ٢ يناير ٢٠١٥. هذا ويلاحظ أن هناك عدد قليل من دول العالم لم تنضم إلى تلك الإتفاقية من بينها الولايات المتحدة الأمريكية وتركيا.

البحار والمحيطات، بما فى ذلك تعيين الحدود البحرية^(٣٦٥)، والاستخدامات البيئية والاقتصادية والحربية، وإدارة الموارد المختلفة المرتبطة بالبحار مثل الصيد والتعدين فى المياه الدولية، وغيرها من الأمور المتعلقة بالعلاقات البحرية الدولية. ولقد جاء ذكر التراث الثقافى الغارق فى ذلك القانون بشكل عابر وغير مفصل من خلال مادتين من بين مواده الثلاثمائة والعشرين^(٣٦٦). وبناء على ذلك القانون، فإن للدول الحق فى البحث والتنقيب عن الآثار الغارقة فى مياهها الإقليمية أو المنطقة المتاخمة، بينما فى المياه الدولية يصبح المسح والتنقيب وانتشال الآثار الغارقة أمراً متاحاً لكل من لديه الامكانيات التقنية اللازمة لذلك^(٣٦٧). ومن ثم، فقد كانت هناك حاجة ضرورية لوجود تشريعات دولية أكثر تفصيلاً وأكثر تخصصاً تتناول التراث الثقافى الغارق وتنظم أوجه التعامل مع ذلك التراث.

الإتفاقية الأوروبية بشأن حماية التراث الأثرى

European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage

وهى المعروفة أيضاً باسم إتفاقية «فالييتا» «Valletta» حيث تم توقيعها عام ١٩٩٢ فى مدينة فالييتا عاصمة مالطا^(٣٦٨). وتُعنَى تلك الإتفاقية بحماية التراث

⁽³⁶⁵⁾ http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_a.pdf.

— حددت إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار والصادرة عام ١٩٨٢ أربعة أنواع من الحدود البحرية بين الدول هي: ١- المياه الإقليمية وتمتد بحد أقصى لمسافة ١٢ ميل بحرى (٢٢,٢ كم) من خط الساحل، ٢- المنطقة المتاخمة وتمتد بحد أقصى لمسافة ٢٤ ميل بحرى (٤٤,٤ كم) من خط الساحل، ٣- المنطقة الاقتصادية الخالصة وتمتد بحد أقصى لمسافة ٢٠٠ ميل بحرى (٣٧٠,٤ كم) من خط الساحل، ٤- الجرف القارى ويمتد بحد أقصى لمسافة ٣٥٠ ميل بحرى (٦٥٠ كم) من خط الساحل. وعادة ما تمارس الدول سلطتها فى حدود قد تمتد حتى المنطقة الاقتصادية الخالصة. أما المياه الدولية فهى كل ما يقع خارج سلطات الدولة.

⁽³⁶⁶⁾ تنص المادة ١٤٩ من قانون البحار على أنه "تحفظ جميع الأشياء ذات الطابع الأثرى أو التاريخى التى يعثر عليها أو يجرى التصرف بها لصالح الإنسانية جمعاء، مع إيلاء اعتبار خاص للحقوق التفضيلية لدولة أو بلد المنشأ أو لدولة المنشأ الثقافى أو لدولة المنشأ التاريخى والأثرى". كما ينص البند الأول من المادة ٣٠٣ على أنه "على الدول واجب حماية الأشياء ذات الطابع الأثرى والتاريخى التى يعثر عليها فى البحر، وعليها أن تتعاون تحقيقاً لهذه الغاية".

⁽³⁶⁷⁾ Bowens, A. (ed.) 2009. *op. cit.* pp. 45- 47.

⁽³⁶⁸⁾ <http://conventions.coe.int/treaty/en/Treaties/Html/143.htm>.

الأثرى لدول الاتحاد الأوروبي على وجه التحديد أيًا كان نوع ذلك التراث، باعتباره مصدرًا للذاكرة الجمعية لتلك الدول. ومن ثم فهي تسرى على مختلف أنواع البقايا الأثرية مثل المنشآت المعمارية والآثار المنقولة والمواقع الأثرية سواء كانت فوق سطح الأرض أو تحت الماء. وهي إتفاقية ملزمة قانونًا داخل الاتحاد الأوروبي وتتطرق بنودها لشتى أوجه التعامل مع التراث الأثرى سواء بالاكتشاف أو البحث العلمى أو التمويل أو الصيانة أو العرض. كما تولى اهتمامًا خاصاً بحماية الآثار من عمليات التنقيب غير المشروعة وغير العلمية، ووضع مشروعات إدارة المواقع الأثرية ضمن سياسات التخطيط الحضارى للدول الأوروبية. هذا بالإضافة إلى دعم التعاون وتبادل الخبرات والمعلومات والتقنيات فى شتى مجالات البحوث الأثرية ووضع معايير للحفاظ على الآثار وحمايتها والتعريف بأهميتها من خلال نشر الوعي الأثرى العام.

وعلى الرغم من أهمية تلك الإتفاقية، وما تناولته من موضوعات تفصيلية خاصة بالتراث الأثرى الأوروبى، إلا أنها لم تراعى الطبيعة الخاصة للمواقع الأثرية الغارقة خاصة فيم يتعلق بسلطات الدول داخل وخارج مياها الإقليمية، ومن ثم فقد كانت هناك حاجة لوجود إتفاقية دولية خاصة بالتراث الثقافى الغارق.

ميثاق الإيكوموس لحماية وإدارة التراث الثقافى الغارق⁽³⁶⁹⁾

ICOMOS Charter on the Protection and Management of Underwater Cultural Heritage

المجلس الدولى للآثار والمواقع (الإيكوموس) International Council on Monuments and Sites (ICOMOS)⁽³⁷⁰⁾ هو منظمة دولية غير حكومية تعمل فى مجال حماية وصيانة مواقع التراث الثقافى والمحافظة عليها. وقد أنشئت الإيكوموس سنة ١٩٦٥ حيث تعد الآن المنظمة الدولية الأكبر والأكثر تخصصًا فى مجال الآثار والتراث. وتضم المنظمة فى عضويتها ما يزيد عن ١١ ألف خبير فى مجالات الآثار والعمارة والترميم وتاريخ الفن وإدارة المواقع وغيرها، كما أن للمنظمة فروعًا فى ٩٥ دولة تعرف باللجان الوطنية للإيكوموس. هذا وتضم

(369) http://www.international.icomos.org/charters/underwater_e.pdf.

(370) <http://www.icomos.org/en>.

الإيكوموس ٢٧ لجنة علمية متخصصة فى مختلف مجالات وفروع الآثار مثل التراث المعمارى، والتراث اللامادى، والتوثيق الأثرى، والسياحة التراثية وغيرها. ومن بين اللجان العلمية المتخصصة فى الأيكوموس اللجنة الدولية للتراث الثقافى الغارق (ICUCH) والتي تأسست عام ١٩٩١ وتعد إحدى اللجان الاستشارية لمنظمة اليونسكو فى هذا المجال^(٣٧١).

ولقد كانت أولى المهام التى أسندت إلى لجنة التراث الثقافى الغارق (ICUCH) هى وضع ميثاق دولى لحماية ذلك التراث. وبالفعل فى عام ١٩٩٦ قامت منظمة الإيكوموس بإصدار الميثاق الدولى لحماية وإدارة التراث الثقافى الغارق والذى وُضِعَ لأول مرة أسس وقواعد العمل الأثرى تحت الماء، والمبادئ الواجب الالتزام بها فى المشروعات البحثية فى هذا المجال بهدف حماية وإدارة مواقع الآثار الغارقة بأفضل صورة ممكنة. ولقد بدأ الميثاق بذكر بعض القواعد العامة التى رأت المنظمة أنها لا بد أن تكون أساس العمل الأثرى فى مجال التراث الثقافى الغارق. ومن بين تلك القواعد:

- أن الإبقاء على الآثار الغارقة فى مكانها، وليس انتشالها، يجب أن يكون هو الاختيار الأول.

- يجب إتاحة الفرصة للجمهور للتعرف على التراث الثقافى الغارق.
- أن الأفضلية تكون لمشروعات المسح الأثرى بدلا من التنقيب والانتشال.
- أيا كانت المشروعات البحثية فلا بد ألا تؤثر سلباً على المواقع الغارقة.
- لا بد أن يصاحب أى مشروع أثرى عملية توثيق ونشر علمى دقيق.

هذا ويتكون الميثاق من ١٥ مادة تُرسى المبادئ العامة لمشروعات البحث الأثرى تحت الماء بدءاً من وضع خطة المشروع، مروراً بالتمويل، واختيار فريق العمل، والتقنيات المستخدمة فى العمل، والتوثيق، والترميم، والنشر العلمى وغيرها، وانتهاءً بالتعاون الدولى فى مشروعات الآثار الغارقة. أى أن هذا الميثاق

⁽³⁷¹⁾ <http://icuch.icomos.org/the-icomos-international-committee-on-the-underwater-cultural-heritage>.

هو بمثابة دليل يمكن للباحثين الاهتداء به عند تنفيذ المشروعات الأثرية. وقد كان ميثاق الأيكوموس لحماية وإدارة التراث الثقافى الغارق هو أحد الدعائم التى قام عليها أهم القوانين الدولية فى هذا المجال ألا وهو إتفاقية اليونسكو لعام ٢٠٠١ بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه.

إتفاقية اليونسكو لعام ٢٠٠١ بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه^(٣٧٢)

UNESCO 2001 Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage

فى عام ١٩٩٧ قررت الجمعية العامة لمنظمة اليونسكو أن حماية التراث الثقافى الغارق لا بد أن تتم على المستوى الدولى من خلال ميثاق ينظم مختلف أوجه التعامل مع ذلك النوع من التراث الإنسانى. وبناء عليه، ما بين عامى ١٩٩٨ و ٢٠٠١ قامت لجنة من الخبراء فى الآثار والقانون ومثلى المنظمات غير الحكومية وغيرها بوضع بنود ذلك الميثاق والذى تم إقراره من المنظمة فى ٢ نوفمبر عام ٢٠٠١^(٣٧٣). ولقد بدأ العمل بالميثاق عام ٢٠٠٩ بعد التوقيع عليه من قبل ٢٠ دولة. ومنذ ذلك الحين يتزايد عدد الدول التى أقرت الميثاق ووقعت على العمل به، حتى وصل عددهم الآن إلى ٥١ دولة منها ثمانية دول عربية هى البحرين، ولبنان، والأردن، وفلسطين، وليبيا، وتونس، والجزائر، والمغرب.

ويعتبر ميثاق اليونسكو لحماية التراث الثقافى الغارق هو أول وثيقة قانونية دولية فى هذا المجال، والتى تهدف إلى إرساء القواعد التى يجب أن تلتزم بها الدول فى تعاملها مع المواقع الأثرية الغارقة^(٣٧٤). وتنقسم الإتفاقية إلى قسمين، القسم

^(٣٧٢) اليونسكو. ٢٠٠٢. نفس المرجع. ص. ٥٦ - ٦٨ (النص الكامل للإتفاقية فى ملحق خاص فى نهاية الكتاب).

<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/2001-convention>.

⁽³⁷³⁾ Favis, R. 2012. The 2001 convention on the protection of the underwater cultural heritage. In M. Manders & C. Underwood (eds.) *Training manual for the UNESCO foundation course in the protection and management of underwater cultural heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Publishing. Unit 1, pp. 2-10.

⁽³⁷⁴⁾ Maarleveld, T. J. 2008. How and Why will Underwater Cultural Heritage Benefit from the 2001 Convention? *Museum International*. 60.4:50-62.

الأول - وهو النص الأساسي - والذي يضم ٣٥ مادة تحدد المبادئ الخاصة بالمحافظة على التراث الثقافي الغارق، وتضع التوصيات المتعلقة بالتعاون الدولي من أجل حماية ذلك التراث. أما الجزء الثاني من الإتفاقية، فهو عبارة عن ملحق يتكون من ٣٦ قاعدة عملية تنفيذية يُستعان بها فى تخطيط وتنفيذ مشروعات الآثار الغارقة، أى أنه بمثابة دليل يمكن للباحثين فى مجال الآثار الغارقة الاهتداء به فى مختلف مراحل العمل الأثرى تحت الماء. ويعد ملحق الإتفاقية بمثابة تطويراً لميثاق الأيكوموس لحماية وإدارة التراث الثقافى الغارق.

وقد بنيت إتفاقية اليونسكو بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه على عدة مبادئ أساسية أولها أن تكون الأولوية للإبقاء والمحافظة على الآثار الغارقة فى موقعها الأصيلى، بينما يمكن انتشالها إذا كانت معرضة للضرر أو إذا كان انتشالها سوف يكون له أهمية علمية واضحة ومباشرة. تشير الإتفاقية كذلك إلى وجوب قيام الدول الأعضاء بالمحافظة على ذلك التراث واتخاذ التدابير اللازمة بهذا الشأن، كما أنها تشجع الدول على إبرام الاتفاقيات الثنائية أو الإقليمية أو متعددة الأطراف بهدف تعزيز حماية التراث الثقافى الغارق. وتؤكد الإتفاقية على مراعاة ألا يكون للبحث العلمى آثار سلبية على المواقع الأثرية، وإنما يجب الالتزام بأسس البحث والتوثيق والتسجيل والنشر العلمى وغيرها. كذلك تؤكد الإتفاقية على حظر الاستغلال التجارى للتراث الثقافى الغارق سواء بالبيع أو المزايدة أو المقايضة أو غيرها. كما تحث الإتفاقية الدول الأعضاء على التعاون فى التدريب وبناء الكوادر وتبادل المعلومات ونقل التكنولوجيا فى مجال التراث الثقافى الغارق، كما تهتم بتوعية الرأى العام بشأن أهمية وقيمة ذلك التراث. من ناحية أخرى، فقد اهتمت الإتفاقية فى عدد من موادها بوضع أسس للتعامل مع التراث الغارق سواء فى المياه الإقليمية للدول أو فى المياه الدولية، إلا أنها لم تتدخل فى سيادة الدول أو فض المنازعات القانونية بينها فىم يتعلق بملكية التراث الثقافى الغارق وإنما تكون المرجعية فى ذلك إلى القوانين المحلية والدولية المعنية بهذا الشأن^(٣٧٥).

(375) Carducci, G. 2006. Introduction to the UNESCO Convention on the Protection of Underwater Cultural Heritage. In R. Grenier, D. Nutley & I. Cochran. *Underwater Cultural Heritage at Risk: Managing Natural and Human Impacts*. Paris: ICOMOS, pp. i-ii.

Koschtial, U. 2008. The 2001 UNESCO convention on the protection of the un-

وفى عام ٢٠١٣ قامت منظمة اليونسكو بتحويل ملحق الإتفاقية إلى كتاب أسندت مهمة تأليفه إلى مجموعة من الخبراء الدوليين فى مجال الآثار الغارقة حيث يحتوى على شرح مفصل لكل قاعدة من القواعد الواردة فى ملحق الإتفاقية مع العديد من الأمثلة والخطوات التنفيذية، حيث أصبح ذلك الكتاب واحداً من أهم الكتب التى صدرت فى هذا المجال والذى يمكن الاستعانة به كدليل متكامل لتخطيط وتنفيذ مشروعات البحث الأثرى تحت الماء، سواء كان ذلك على مستوى الدول أو الهيئات الحكومية أو المؤسسات البحثية كالجامعات وغيرها^(٣٧٦).

هذا وتقوم منظمة اليونسكو بتنظيم العديد من الفعاليات والدورات التدريبية لتوعية وتشجيع مزيد من الدول على الانضمام إلى الإتفاقية واتخاذ التدابير اللازمة لحماية التراث الثقافى الغارق على المستويين المحلى والدولى .

ثانياً: الحماية المادية للتراث الثقافى الغارق

بالإضافة إلى أساليب الحماية القانونية التى يمكن أن تطبق على مواقع التراث الثقافى الغارق، فهناك أيضاً وسائل وإجراءات مادية وعملية يمكن اللجوء إليها لحماية تلك المواقع. وكما لاحظنا من الجزء السابق فإن فكرة الإبقاء على الآثار الغارقة فى موقعها الأصلى تحت الماء أصبحت بمثابة اتجاه ومبدأ عام تنادى به الموثيق والمنظمات الدولية وعلى رأسها اليونسكو. وتنص القاعدة الأولى من ملحق إتفاقية اليونسكو^(٣٧٧) على أن «حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه فى موقعه الأصلى ينبغى اعتباره الخيار الأول. وبناء على ذلك لا يُرَخَّص بتنفيذ الأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه إلا إذا كانت متفقة مع حماية ذلك التراث...».

ومن ثم، فعند اكتشاف سفينة غارقة على سبيل المثال، يكون هناك عدة اختيارات للتعامل مع ذلك الموقع:

derwater cultural heritage: advantages and challenges. *Museum International*. 60.4:63-69.

(376) Maarleveld, T., Guèrin, U., & Egger, B. (eds.) 2013. *op. cit.*

(377) اليونسكو. ٢٠٠٠. القواعد الخاصة بالأنشطة التى تستهدف التراث المغمور بالمياه. ملحق إتفاقية اليونسكو بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه. قسم المعاهدات بشأن حماية التراث الثقافى. باريس: مطبوعات اليونسكو. ص. ٢٥.

١- ترك الموقع كما هو دون أى تدخل على الإطلاق، مما قد يؤدي مع مرور الزمن إلى التأثير سلبيًا عليه أو حتى فقده تمامًا وذلك وفقا للعوامل والظروف التي يتعرض لها.

٢- اتخاذ إجراءات نحو الحفاظ على الموقع فى مكانه وعلى حالته لأطول فترة زمنية ممكنة.

٣- الاحتفاظ بالموقع على وضعه بشكل مؤقت حتى تتاح الفرصة للتنقيب وإجراء الحفائر الأثرية به.

٤- إجراء حفائر وتنقيب أثرى دون انتشار للآثار وإنما يعاد دفن الموقع مرة أخرى بعد التنقيب والدراسة.

إجراء حفائر أثرية كاملة لانتشال الآثار الغارقة وترميمها وتخزينها أو عرضها^(٣٧٨).

وبالنظر إلى كل تلك الاحتمالات نجد أن هناك اتجاهًا عالميًا واضحًا نحو الاختيارين الثانى والثالث والابتعاد تدريجيًا عن الفكر التقليدى، الذى كان سائدًا فى السابق، فى التعامل مع المواقع الأثرية الغارقة، وهو السعى إلى انتشال تلك الآثار عند اكتشافها، وذلك للأسباب التالية:

١- اكتشاف آلاف المواقع الأثرية الغارقة فى شتى أنحاء العالم، خاصة مع التقدم الكبير الذى شهدته تقنيات البحث والمسح الأثرى، هذا وقد قدرت منظمة اليونسكو عدد السفن الغارقة فى بحار ومحيطات العالم بنحو ثلاثة ملايين سفينة^(٣٧٩)، بالإضافة إلى المنشآت الساحلية والمدن الغارقة وغيرها، الأمر الذى يستحيل معه عمليًا انتشال كل تلك الآثار الغارقة.

٢- الصعوبات الكبيرة التى تكتنف عملية انتشال ونقل وترميم وتخزين وعرض الآثار الغارقة سواء من الناحية التقنية أو من ناحية الوقت والتكلفة اللازمة لذلك، وتوافر الإمكانيات المادية والبشرية. السفينة واحدة يمكن أن تحتوى على عشرات الآلاف من القطع الأثرية مختلفة الأنواع والأحجام والمواد، هذا بالإضافة إلى جسم السفينة ذاته، وفى حالة مشروعات الحفائر الأثرية الكاملة، كل هذا لا بد أن يتم انتشاله ونقله وترميمه وتخزينه أو عرضه.

(378) Manders, M. (ed.) 2011. *op.cit.* pp. 42-46.

(379) اليونسكو. ٢٠٠٠. نفس المرجع. ص. ٤.

٣- الارتفاع الكبير فى تكلفة عملية انتشال الأثار الغارقة وترميمها إذا ما قورنت باتخاذ التدابير والإجراءات اللازمة للمحافظة علي تلك الأثار فى مكانها تحت الماء. فعلى سبيل المثال السفينة الإنجليزية الشهيرة مارى روز التى غرقت قبالة الساحل الجنوبي لانجلترا عام ١٥٤٥ وتم انتشالها عام ١٩٨٢، بلغت تكلفة انتشالها وترميمها حتى الآن ما يزيد عن ٧٧ مليون يورو، كما أن ترميم جسم السفينة وما عثر عليه فيها من أثار استمر منذ تاريخ انتشالها وحتى الآن. فى المقابل نجد سفينة أخرى مثل «ستورا سوفيا» (Stora Sofia) وهى سفينة حربية دنماركية طولها ٤٠م، أى تقريبا نفس حجم السفينة مارى روز، غرقت عام ١٦٤٥م قبالة سواحل السويد، واكتشفت عام ١٩٦١، ثم فى عام ٢٠٠٠ تم تنفيذ عدد من الإجراءات الخاصة بإدارة الموقع، وحماية السفينة والمحافظة عليها فى موقعها تحت الماء، بتكلفة ٧١ الف يورو فقط^(٣٨٠).

٤- قدرة البيئة البحرية فى أغلب الأحوال على المحافظة على المواد الأثرية الغارقة فى حالة جيدة، وهو ما ثبتت بالدراسات والأبحاث العلمية. فمن المؤكد أنه لا توجد وسيلة قاطعة لمنع تلف الأثار بشكل نهائى سواء تلك الموجودة تحت الماء أو التي تم انتشالها. وإنما نسعى من خلال الوسائل والتقنيات المختلفة إلى تقليل معدلات التلف التى تتعرض لها الأثار. وفى أحيان كثيرة يكون بقاء الأثار تحت الماء أكثر حماية لها من انتشالها.

٥- أهمية الاحتفاظ بالأثار الغارقة فى موقعها للأجيال القادمة بغرض البحث والدراسة. فقيمة التراث الثقافى الغارق ليس فقط فى قيمة القطع الأثرية مجردة فى حد ذاتها، ولكن تكمن الأهمية فى الموقع الأثري ذاته، والذي تسهم دراسته ككل فى إلقاء الضوء على القيمة العلمية والثقافية لذلك التراث. لذا فإن انتشال الأثار الغارقة يفقدها قدرًا من قيمتها الثقافية والحضارية والعلمية.

ومن ثم، ينبغى على الدول التوسع فى اكتشاف تراثها الثقافى الغارق من خلال مشروعات المسح الأثرى، وتسجيل ذلك التراث وتوثيقه وجمع البيانات حوله، وكذلك دراسة حالات وطبيعة المواقع المختلفة وتحديد ما إذا كانت معرضة

(380) Bergstrand, T. 2010. Danish 17th-Century Man-of-War Stora Sofia: Documentation and in situ Preservation, *The International Journal of Nautical Archaeology* 39.1: 56-65.

Manders, M (ed.) 2011, *op. cit.*

للتلف أو فى حالة جيدة من الحفظ، وبالتالى ترتيب المواقع وفقاً لأولوية التعامل معها واتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة لذلك. فليست كل السفن الغارقة المكتشفة على سبيل المثال يمكن دراستها وتوثيقها بدقة، وذلك فى ظل ميزانية ووقت محدودين. كما أنه ليست كل المواقع يمكن حمايتها بالتقنيات والأساليب المتعارف عليها، والى سنناولها لاحقاً. كذلك فى بعض الأحيان تكون المواقع فى حالة استقرار بحيث لا تحتاج إلى أساليب الحماية المادية، مثل تلك الغارقة على أعماق كبيرة وفى درجات حرارة منخفضة جداً. من ناحية أخرى، فإنه أحياناً ما تُكتشف مواقع من الأهمية أو الندرة بمكان بحيث يكون من الضرورى التنقيب عنها. أو أن يكون الموقع مهدداً بالتدمير لأسباب طبيعية أو بشرية وبالتالى يصبح الإجراء الأمثل هو انتشار آثاره وترميمها وعرضها فى المتاحف وليس الإبقاء عليها تحت الماء، وهو ما يعرف باسم «حفائر الإنقاذ» «Rescue Exavation»⁽³⁸¹⁾. على سبيل المثال، وفى حالة العثور على سفينة أثرية غارقة تعترض مد خط للبتروى أو للغاز، فإنه فى تلك الحالة لا يمكن الاحتفاظ بالآثار فى موقعها، وإنما يجب عمل حفائر إنقاذ لانتشال الآثار قبل تعرضها للتدمير. أى أن المعيار يكون دائماً هو تقييم حالة كل موقع لتحديد الأسلوب الأمثل لإدارته والتعامل معه⁽³⁸²⁾.

وتتنوع أساليب وتقنيات الحماية المادية للآثار الغارقة وذلك وفقاً لطبيعة المواقع ذاتها والإمكانات المادية المتاحة لذلك وكذلك نوعية الأخطار التى تتهدد الموقع⁽³⁸³⁾. ومن الأساليب المستخدمة فى حماية المواقع وخاصة السفن الغارقة:

⁽³⁸¹⁾ Bernier, M. 2006. To dig or not to dig? The example of the shipwreck of the Elizabeth and Mary. In R. Grenier, D. Nutley & I. Cochran (eds.) *Underwater Cultural Heritage at Risk: Managing Natural and Human Impacts*. Paris: ICOMOS, pp. 64-66.

⁽³⁸²⁾ Manders, M., Tilburg, H. & Staniforth, M. 2012. Significance Assessment. In M. Manders & C. Underwood (eds.) *Training manual for the UNESCO foundation course in the protection and management of underwater cultural heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Publishing. Unit 1, pp. 2-26.

⁽³⁸³⁾ Davidde, B. 2004. Methods and strategies for the conservation and museum display in situ of underwater cultural heritage. *Archaeologia Maritima Mediterranea*. 1:137-150.

Khakzad, S. & Van Balen, K. 2012. Complications and effectiveness of in situ preservation methods for underwater cultural heritage sites. *Conservation and Management of Archaeological Sites*. 14.1-4: 469-478.

١- إعادة دفن المواقع المكتشفة:

ويعد هذا الأسلوب هو الأكثر انتشارًا في التعامل مع المواقع الأثرية التي يتم الكشف عنها وذلك بهدف الإبقاء على الموقع في بيئة مستقرة وأمنة لأطول فترة ممكنة^(٣٨٤). خاصة إذا كان الموقع يحتوى على مواد عضوية مثل الأخشاب. فيمكن من خلال إعادة دفن الموقع بشكل جيد المحافظة عليه من التلف البيولوجى الناتج عن الديدان التي تتغذى على الأخشاب، وكذلك التلف الناتج عن حركة التيارات والأمواج، هذا بالإضافة إلى التلف الذى يمكن أن ينتج عن العبث بالموقع من قبل الغواصين. فعند العثور على حطام لسفينة أثرية غارقة يمكن لفريق العمل أن يقوم بعمل مسح أثرى للموقع أو إجراء حفائر جزئية أو كلية للحصول على المعلومات اللازمة دون انتشار أى من الآثار، وعند الانتهاء من العمل يتم دفن الموقع مرة أخرى. ويتيح ذلك للباحثين العودة لكشف الموقع مرة ثانية إذا دعت الحاجة إلى ذلك^(٣٨٥). وتتعدد طرق إعادة دفن الموقع ومنها استخدام الأجولة البلاستيكية التي يتم ملؤها بالرمال ثم توضع فى شكل طبقة أو أكثر فوق الموقع بالكامل أو أجزاء منه حسب الحاجة (شكل ٧٢)^(٣٨٦). ومن الطرق المستخدمة أيضًا تغطية الموقع بطبقة من النسيج الصناعى حيث توجد أنواع مختلفة من الأنسجة الصناعية المعالجة والمقاومة للماء وللتلف، مثل البولى بروبولين، والجيو تكتستابل، والتي تستخدم فى تغطية الموقع بالكامل، كما قد تستعمل أيضا في هذا الغرض بعض المواد الصناعية على شكل الأعشاب البحرية (شكل ٧٣). ومع مرور الوقت وحركة المياه والتيارات البحرية تتراكم الرمال والرواسب مكونة طبقات فوق ذلك النسيج الصناعى بحيث تحاكي قاع البحر^(٣٨٧). وبالتالي فإن ذلك الأسلوب فى تغطية الموقع يعمل

Gamal, O. A. 2014. *op. cit.* pp. 36-46.

(384) Bjordal, C. & Nilsson, T. 2008. Reburial of shipwrecks in marine Sediments: a long-term study on wood degradation. *Journal of Archaeological Science*. 35:862-872.

(385) Manders, M. (ed.) 2011. *op. cit.* pp. 25-35.

(386) Staniforth, M. & Shefi, D. 2010. Protecting underwater cultural heritage: a review of in situ preservation approaches to underwater cultural heritage and some directions for the future. In *Proceedings II World Universities Congress*. Ankara: Pozitif Printing Co. Ltd, pp. 1546-1552.

(387) Gregory, D. 2006. The management of waterlogged archaeological sites in situ-Research at the conservation department of the National Museum of Den-



شكل ٧٢: استخدام الأجولة البلاستيكية التي يتم ملؤها بالرمال في تغطية حطام إحدى السفن الأثرية في أستراليا. (Photo: Debra Shefi - www.ahspp.org.au)



شكل ٧٣: استخدام أنسجة صناعية مقاومة للماء على شكل الأعشاب البحرية وذلك لتغطية أحد مواقع السفن الغارقة في الدنمارك (sasmmap.eu)

من جهة على حماية الآثار الغارقة من أنواع التلف المختلفة، ومن جهة أخرى فهو يخفى الآثار عن أعين الغواصين وبالتالي يحمى الموقع من العبث أو السرقة. وقد استخدمت تلك التقنيات فى العديد من المواقع الأثرية وفى الكثير من الدول حول العالم وأثبتت فاعلية كبيرة فى حماية تلك المواقع^(٣٨٨).

٢- استخدام الأقفاص المعدنية

وهو أسلوب يستعمل فى حماية مواقع السفن الغارقة ذات المساحة المحدودة نسبياً. وتعتمد تلك التقنية على تغطية الموقع بوحدات معدنية على شكل شبكة يتم تركيبها جنباً إلى جنب بحيث تصبح بمثابة قفص معدنى كبير يغطى الموقع ككل (شكل ٧٤). وتلك الأقفاص المعدنية تكون معالجة بمواد مقاومة للصدأ والتلف، كما إن بها أبواب خاصة يمكن فتحها بحيث يستطيع الباحثون الدخول إليها للدراسة أو لمتابعة حالة الموقع. وتتميز تقنية الأقفاص المعدنية بعدة مميزات، فهى تحمى المواقع من السرقة أو العبث بها، فى الوقت ذاته تتيح الفرصة للغواصين لمشاهدة المواقع الغارقة من الخارج بدون الاحتكاك المباشر بها، أى أنها أيضاً وسيلة لعرض مواقع التراث الثقافى الغارقة. من ناحية أخرى، تتطلب تلك الأقفاص الصيانة المستمرة حيث عادة ما تنمو الطحالب والنباتات المائية عليها الأمر الذى يحجب الرؤية ويتطلب التنظيف المستمر. وقد استُخدم ذلك الأسلوب فى عدد من الدول حيث بدأ استخدامه فى أسبانيا منذ منتصف التسعينيات^(٣٨٩)، ثم انتشر استخدامه فى كرواتيا، وهى تعتمد على تلك التقنية بشكل متزايد فى حماية

mark. *Maritime Archaeology Newsletter from Denmark*, 21: 6-11.

Gregory, D., Ringgard, R., & Dencker, J. 2008. From a grain of sand, a mountain appears. *Maritime Archaeology Newsletter from Denmark*. 23:15-23.

Camidge, K., 2009. HMS Colossus, An experimental Site Stabilization. *Conservation and Management of Archaeological Sites*. 11.2:161-188.

Gregory, D. 2009. In situ preservation of marine archaeological sites: out of sight but not out of Mind. In V. Richards & J. McKinnon (eds.) *In situ conservation of cultural heritage: public, professionals and preservation*. Flinders University Program in *Maritime Archaeology*, pp.1-16.

⁽³⁸⁸⁾ Manders, M., Chandraratne, W., Dayananda, A., Muthucumarana, R., Weerasena, K. & Weerasingha, K. 2004. The physical protection of a 17th century VOC shipwreck in Sri Lanka. *Current Science*. 86.9: 1251-1255.

⁽³⁸⁹⁾ Negueruela, I. 2000. *op.cit.*



شكل ٧٤: استخدام الأقفاص المعدنية في تغطية حطام السفن الأثرية في كرواتيا (الصورة العليا) أثناء إنزال أحد الأقفاص إلى الموقع. (الصورة السفلي) الموقع وقد تمت تغطيته، حيث تتيح تلك الأقفاص للغواصين مشاهدة الموقع دون احتكاك مباشر به. (©Fotodocumentation of the Croatian Conservation Institute)

مواقع السفن الأثرية الغارقة التي يتم اكتشافها خلال مشروعات المسح الأثري^(٣٩٠). هذا وفي حالة الرغبة فى إجراء تنقيب أثرى لأى من تلك المواقع فإنه يمكن ببساطة رفع القفص من فوق الموقع لإجراء الدراسة والحفائر الأثرية اللازمة.

٣- مراقبة المواقع الغارقة

تعد مراقبة ومتابعة المواقع الأثرية الغارقة بشكل دورى ومستمر أمراً هاماً، سواء كانت تلك المواقع مطبق فيها أى من أساليب الحماية السابق ذكرها، أو كانت مواقع غير محمية. فعن طريق مراقبة المواقع يمكن التأكد من استقرار حالتها أو اكتشاف أى تغييرات قد تطرأ عليها وبالتالي يمكن تحديد الأسلوب الأمثل للتدخل والتعامل معها إذا دعت الضرورة لذلك. كذلك يمكن من خلال متابعة المواقع تقييم ما إذا كانت وسائل الحماية المستخدمة فيها تحقق النتائج المرجوة من عدمه. أيضاً من خلال المتابعة الدورية للمواقع الأثرية الغارقة وللعوامل البيئية المؤثرة عليها، مثل حركة التيارات البحرية والترسيب وغيرها، يمكن توقع ما قد يطرأ على الموقع فى المستقبل وبالتالي اتخاذ قرارات بشأن ضرورة حمايته أو إجراء مسح أو تنقيب أثرى فيه أو انتشار بعض القطع الأثرية الأكثر عرضة للتلف، وما إلى ذلك من الإجراءات.

هذا وتواجه الهيئات والجهات المسؤولة عن التراث الثقافى مشكلة كثرة المواقع الأثرية الغارقة وتنوعها الأمر الذى يجعل من مراقبة جميع المواقع أمراً يتسم بالصعوبة الشديدة. لذا كان من الضرورى وضع بعض الأسس لاختيار المواقع الأولى بالمتابعة. فنلاحظ أن المواقع التى تتسم بالندرة أو القيمة الأثرية المميزة تكون أولى بالمتابعة. وكذلك المواقع الموجودة على أعماق ضحلة أقل من ١٥م، والتى تكون أكثر عرضة للتأثر بالعوامل البيئية مثل الأمواج والتيارات البحرية، أو تلك المواقع التى توجد فى مناطق يكثر فيها ممارسة رياضة الغوص، فكلها مواقع أولى بالمراقبة والمتابعة المستمرة^(٣٩١). وتتم متابعة الموقع بعدة طرق منها:

⁽³⁹⁰⁾ Zmaić, V. 2009. The protection of roman period shipwrecks in situ underwater museums. In L. Bekić, & I. Miholjek (eds.) *Exploring underwater heritage in Croatia a handbook*. International Centre for Underwater Archaeology in Zadar. Zadar: Croatia, pp. 20-21.

⁽³⁹¹⁾ Förster, T. 2002. New methods for monitoring shipwreck sites. *MoSS News-*

- عن طريق الغوص الشخصي، حيث يقوم متخصصون تابعون للجهة المسئولة عن إدارة الموقع بالغوص فيه بصورة دورية، من ثم يقومون بتسجيل الملاحظات حول أى تغيرات يمكن أن تكون قد طرأت عليه، كما يمكنهم التقاط الصور أو الفيديو لتوثيق ملاحظاتهم، بالإضافة إلى أخذ عينات من الموقع للدراسة والتحليل، مثل عينات الديدان التى تتغذى على الأخشاب، أو الطحالب والنباتات التى تنمو عليها، أو عينات رواسب القاع، وغيرها.

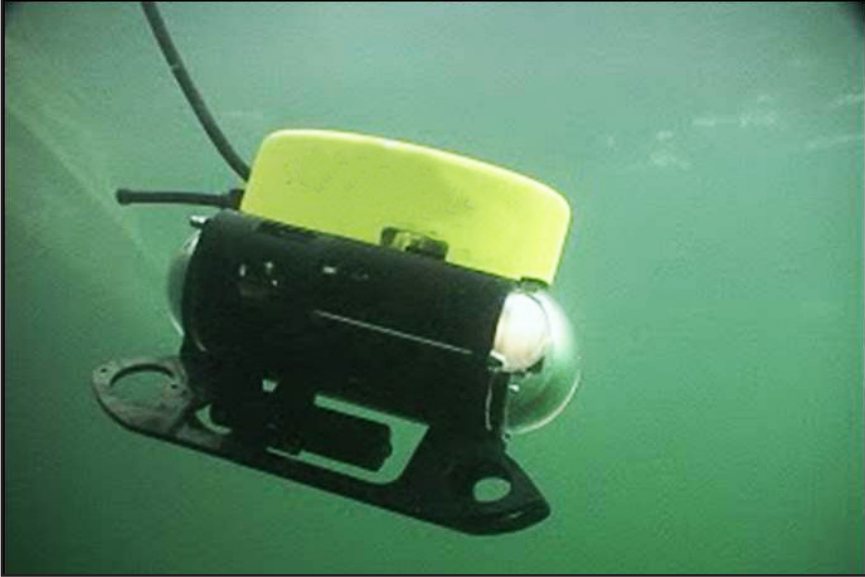
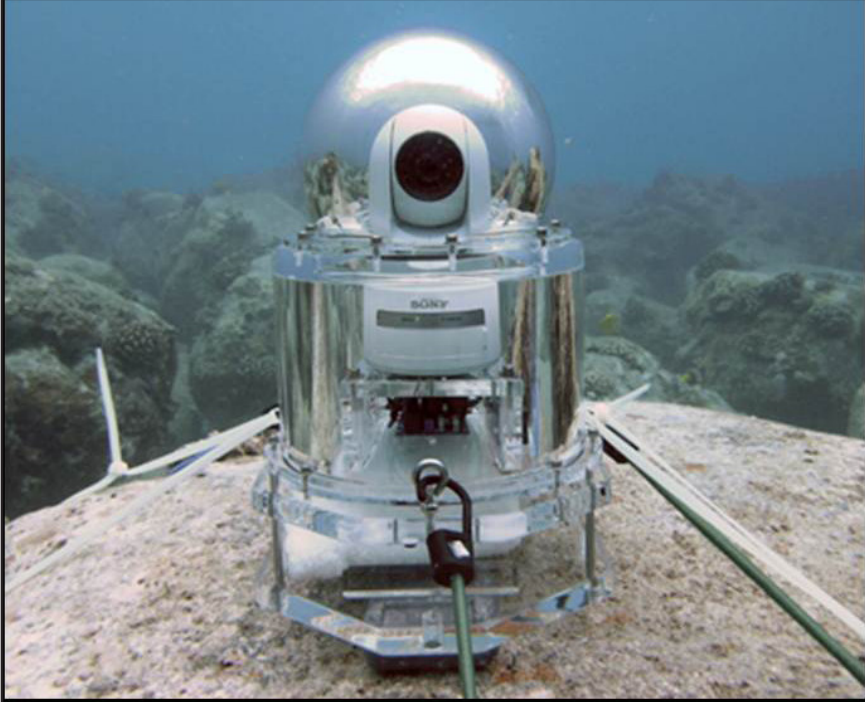
- تقنيات التصوير عن بعد، وفى هذه الحالة يمكن متابعة الموقع من خلال كاميرات الدوائر التلفزيونية المغلقة CCTV التى يتم تثبيتها تحت الماء لتنقل صور الموقع بشكل مستمر للقائمين على إدارته، وبالتالي يمكن متابعته باستمرار دون الحاجة إلى الغوص. ويمكن أيضاً عمل دوريات مستمرة على الموقع بواسطة القوارب، حيث يتم منها إطلاق وحدات التصوير ذات التحكم عن بعد «ROV» التى تنقل صورة الموقع إلى الباحثين عبر شاشات على متن القوارب. وهناك العديد من المواقع الأثرية الغارقة حول العالم التى يتم متابعتها باستخدام تلك التقنيات. هذا ويمكن بالطبع عمل مسح دورى للموقع باستخدام أجهزة الاستشعار عن بعد التى تعمل بالموجات الصوتية (السونار) مثل وحدات التحكم الذاتى تحت الماء «AUV» وذلك لاكتشاف أى تغيرات يمكن أن تطرأ على الموقع وبالتالي يمكن التدخل السريع إذا تطلب الأمر ذلك^(٣٩٢) (شكل ٧٥).

- أجهزة تسجيل البيانات البيئية، وهى أنواع مختلفة من الأجهزة الكترونية يتم تثبيتها تحت الماء حول الموقع الأثرى وتقوم بجمع بيانات مختلفة مثل درجات الحرارة والإضاءة ونسبة الأكسجين فى الماء، وقوة واتجاه التيارات المائية، وغيرها. ويمكن لتلك الأجهزة تسجيل البيانات على مدى عدة أيام أو أسابيع، بعدها يقوم الباحثون برفعها من الماء وتوصيلها بأجهزة الكمبيوتر لتفريغ

letter, Monitoring, Safeguarding and Visualizing North-European Shipwreck Sites. 2/2003:16-17.

Manders, M (ed.) 2011, *op. cit.* pp. 38.

⁽³⁹²⁾ Bowens, A. (ed.) 2009, *op. cit.*, pp. 163-167.



شكل ٧٥: (الصورة العليا) متابعة الموقع الأثري من خلال كاميرات فيديو رقمية تنقل الصور بشكل مستمر إلى القائمين علي إدارة الموقع.

(الصورة السفلي) تصوير الموقع باستخدام وحدات ذات تحكم عن بعد (ROV).

تلك البيانات وتحليلها، حيث يمكن من خلالها ملاحظة واكتشاف أية تغيرات بيئية قد أن تؤثر سلبيًا على الموقع وما به من آثار^(٣٩٣).

هذا ويلاحظ أن أغلب أساليب الحماية المادية تصلح للمواقع ذات المساحات المحدودة نسبياً مثل حطام السفن الأثرية الغارقة، أما المواقع الغارقة ذات المساحة الكبيرة مثل الموانئ والمنشآت الساحلية والمدن الغارقة فتوجد صعوبات في حمايتها بالأساليب التقليدية الأمر الذي يفتح الباب أمام مزيد من البحث والدراسة في استحداث تقنيات متطورة لحماية مثل تلك المواقع.

⁽³⁹³⁾ Palma, P. 2004. Final report for the monitoring theme of the MoSS project. In C. O. Cederlund (ed.) *Final Report, MoSS Newsletter, Monitoring, Safeguarding and Visualizing North-European Shipwreck Sites*. Helsinki: The National Board of Antiquities. pp. 8-37.

الفصل التاسع

عرض التراث الثقافي الغارق

الفصل التاسع

عرض التراث الثقافى الغارق

كما رأينا فى الفصل السابق، هناك العديد من الوسائل والآليات المستخدمة فى حماية مواقع التراث الثقافى الغارق، خاصة مع انتشار فكرة الإبقاء على الآثار الغارقة فى مكانها تحت الماء. ولكن يجب أن نؤكد على أن جزءاً أساسياً من قيمة أى أثر تكمن فى مدى الاستفادة منه سواء فى الدراسة والبحث العلمى المتخصص، أو فى التثقيف والتوعية المجتمعية. فعرض الآثار بوجه عام وإتاحة الفرصة للجمهور لمشاهدتها هو عنصر أساسى فى مشروعات إدارة التراث الثقافى أياً كان نوعه ومكان تواجده⁽³⁹⁴⁾. فالآثار هى أحد أهم وسائل تثقيف المجتمع وتعليمه، وبدون عرض الآثار على الجمهور فإنه لا يمكن التعريف بقيمتها وأهميتها ولا نشر الوعى حول ضرورة المحافظة عليها. فالآثار التى لا يراها ولا يتعلم منها الناس تفقد الكثير من قيمتها. فمن حق المواطن العادى، وليس فقط الباحث أو المتخصص، أن يتعرف على الآثار ويتفاعل معها ويتعلم منها بمختلف الوسائل.

لذا فهناك العديد من الطرق المستخدمة فى عرض الآثار الغارقة سواء كان عرضاً تقليدياً من خلال المتاحف، أو عرضاً للآثار فى مواقعها التى اكتشفت فيها، أو حتى عرضها من خلال تقنيات الواقع الافتراضى. ومن ثم فإن هذا الفصل سوف يتناول أهم الأساليب والوسائل المستخدمة فى عرض التراث الثقافى الغارق.

أولاً: المتاحف:

طبقاً لتعريف المجلس العالمى للمتاحف⁽³⁹⁵⁾، فإن المتحف هو «مؤسسة دائمة لا تهدف إلى الربح، تعمل على خدمة المجتمع وتنميته، متاحة للجميع، وتقوم

(394) Maarleveld, T., Guèrin, U. & Egger, B. (eds.) 2013. *op. cit.*

(395) <http://icom.museum/the-vision/museum-definition>.

بجمع، وحفظ، ودراسة، وعرض التراث الإنسانى وتطوره، لأغراض التعليم، والبحث والترفيه». ومن ثم، فإن المتاحف تلعب دوراً رئيسياً فى توعية و تثقيف المجتمعات فى مختلف المجالات، أى أنها تعد بمثابة مؤسسات تعليمية و تثقيفية متاحة لكافة فئات المجتمع. هذا وقد تطور علم المتاحف «Museology» بشقيه النظرى و التطبيقى بشكل كبير خلال العقود الثلاثة الماضية بحيث أصبح من التخصصات الهامة التى تُدرّس فى العديد من الجامعات حول العالم⁽³⁹⁶⁾.

وتتنوع المتاحف مابين متاحف الآثار، والفنون، والعلوم، والتاريخ الطبيعى وغيرها، إلا أن ما يعيننا هنا على وجه الخصوص هو متاحف الآثار. وهنا لابد من التأكيد على أن متاحف الآثار لا تقوم بعرض القطع الأثرية لمجرد قيمتها التاريخية أو الفنية أو المادية، وإنما أيضاً لما تحمله تلك القطع من معلومات حول المجتمعات التى عاصرتها وصنعتها واستخدمتها. أى أن التركيز فى العرض المتحفى الحديث لا يكون فقط على القطع ذاتها، وإنما على المعلومات التى يمكن استنباطها من تلك القطع.

وفى هذا الإطار يكون لمتاحف الآثار ثلاث مهام أو وظائف رئيسية هى حفظ القطع الأثرية، ودراستها وعرضها.

١ - حفظ الآثار

والمقصود بحفظ القطع الأثرية هنا ليس فقط حمايتها والمحافظة عليها، ولكن أيضاً تسجيلها، وتوثيقها وترميمها، وكلها من الأعمال المنوطة بها المتاحف. وتتعدد الطرق التى تحصل بها المتاحف على القطع الأثرية، وفى أحيان كثيرة يقدم الأفراد من هواة الآثار مقتنياتهم كإهداء إلى المتاحف، وفى أحيان أخرى تقوم المتاحف بشراء بعض القطع الأثرية من الأفراد أو المؤسسات، أو تبادل القطع الأثرية مع متاحف أخرى. إلا أن أهم الوسائل التى تحصل بها متاحف الآثار حول العالم على مقتنياتهما يكون من خلال مشروعات الحفائر والتنقيب الأثرى. فالحفائر والعمل الميدانى الذى تقوم به البعثات الأثرية عادة ما تكون هى المصدر الرئيسى للقطع الأثرية التى تمتلئ بها المتاحف. وتعد البيانات والمعلومات التى يتم جمعها

⁽³⁹⁶⁾ Macdonald, S. (ed.) 2011. *A companion to Museum Studies*. West Sussex: Willey-Blackwell.

حول القطع الأثرية، سواء فى موقع الحفائر أو من خلال دراستها فى المتاحف؛ من العوامل الهامة التى تساعد بعد ذلك فى عملية العرض المتحفى، وذلك بوضع القطع فى سياق وإطار العرض الملائم لها.

٢- دراسة الآثار

إن وجود الآثار فى المتاحف ما هو إلا مرحلة من مراحل حياة القطعة الأثرية، إن صح التعبير، والتى بدأت قديماً بتصنيعها ثم استخدامها ثم تعرضها للدفن أو للغرق ثم اكتشافها واستخراجها ثم نقلها إلى المتاحف. ومن ثم، فإن الدراسات التى تتم على القطع الأثرية فى المتاحف تعد مكملية للدراسات التى تتم فى المواقع الأثرية والتى تسعى كلها فى نهاية الأمر إلى الوصول لأكبر قدر من المعلومات حول المجتمعات الإنسانية وتطورها. لذلك تضم متاحف العالم الهامة أقساماً متخصصة للبحث العلمى تقوم بدراسة القطع الأثرية ونشر تلك الدراسات والأبحاث، وكذلك مكاتب متخصصة متاحة للباحثين والدارسين. ولهذا فإنه عادة ما يوجد بالمتاحف فريق من الباحثين المتخصصين فى دراسة مختلف أنواع القطع الأثرية التى تقطنها المتاحف. كذلك تتعاون المتاحف فى البحث العلمى مع المؤسسات البحثية الأخرى كالجامعات ومراكز الأبحاث وغيرها^(٣٩٧).

٣- عرض الآثار

من الطبيعى أن تسفر الحفائر الأثرية فى أى موقع، بما فى ذلك المواقع الغارقة، عن مجموعات كبيرة ومتنوعة من القطع الأثرية، بحيث يصعب فى معظم الأحيان عرضها كلها. وهنا تظهر أهمية تنظيم وإدارة العرض المتحفى، والتى يتم من خلاله اختيار ما سوف يتم عرضه والكيفية التى سيتم بها ذلك العرض، بحيث يكون هناك خط أو موضوع واضح يقدم فى إطاره العرض المتحفى للجمهور. ويعد العرض المتحفى عملية تفاعلية بين ثلاثة عناصر هي: أ- القطعة الأثرية المعروضة، أيًا كان نوعها وحجمها وطبيعتها، ب- المتلقى أو الزائر أيًا كان سنه أو مستواه الثقافى أو

(397) Charoenpot, S., Boelen, B., & Manders, M. R. 2012. Museology. In M. Manders & C. Underwood (eds.) *Training manual for the UNESCO foundation course in the protection and management of underwater cultural heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Publishing, Unit 16, pp. 2-15.

المعرفى، ج- الأسلوب والتقنية التى يتم بها العرض. ومن ثم، فلا بد للمتحف أن يأخذ فى الاعتبار كل تلك العوامل من أجل الوصول إلى تصميم وتنفيذ عرض متحفى فعال ومؤثر وجذاب فى ذات الوقت.

وتقوم متاحف الآثار بتصميم العرض أحياناً على أساس زمنى أو تاريخى، أى أنها تقوم بعرض القطع التى تنتمى لفترة زمنية واحدة معاً (مثل آثار العصر الفرعونى). وفى أحيان أخرى يكون العرض على أساس إقليمى أو جغرافى، أى عرض القطع التى تنتمى إلى منطقة أو موقع معين معاً (مثل آثار بلاد فارس). كما تلجأ المتاحف كذلك إلى تصميم العرض على أساس موضوعى، أى أنها تجمع القطع التى تدور حول موضوع معين معاً فى عرض واحد (مثل العملة أو الأواني الفخارية... الخ). وفى أحيان كثيرة تلجأ المتاحف إلى دمج بعض أو كل تلك المعايير معاً، كتصميم عرض متحفى حول الحلى والزينة فى مصر القديمة، أو عرض آخر حول العمارة والبناء عند الرومان، على سبيل المثال. هذا ومن الجدير بالذكر أنه فى معظم الأحيان تحتوى مخازن الآثار فى المتاحف على أضعاف القطع الأثرية المعروضة. ويتيح هذا للمتاحف تنوع وتبديل القطع المعروضة بشكل مستمر، وتصميم عروض جديدة ذات موضوعات مختلفة، الأمر الذى يساهم بشكل مباشر فى جذب المزيد من الزائرين. وفى كل الحالات لابد للمتحف من مراعاة طبيعة القطع المعروضة ونوعية الزائر أو المتلقى بحيث يتم تصميم العرض بشكل ملائم وجذاب للجميع⁽³⁹⁸⁾.

هذا ومن الجدير بالذكر أنه فى كثير من دول العالم تحولت المناطق الأثرية ذاتها إلى متاحف مفتوحة يتم إعدادها للزيارة من خلال وضع لوحات وتعليمات إرشادية للزائرين، وإتاحة المعلومات بوسائل متنوعة مطبوعة أو مسموعة أو مرئية حول ما يشاهده الزائر، وتحديد مسارات للزيارة تحقق للزائر أقصى استفادة واستمتاع ممكن.

(398) Edson, G. & Dean, D. 2001. *The Handbook for Museums*. London: Routledge, pp. 145-157.

المتاحف البحرية

المتاحف البحرية هي متاحف للتراث البحري، أى أنها متاحف نوعية متخصصة تعرض موضوعات محددة من خلال مجموعات متنوعة من الآثار. وتعتبر المتاحف البحرية ذات قيمة وأهمية كبيرة بالنسبة للعديد من الدول التى لعب نشاطها البحري دوراً هاماً فى تاريخها على مر العصور. لذا فقد نشأت عشرات المتاحف البحرية حول العالم تتفاوت فى أحجامها وإمكاناتها المادية و ما يعرض فيها من آثار، إلا انها تتفق جميعها فى أنها تتناول موضوعات مرتبطة بعلاقة الإنسان بالبحر⁽³⁹⁹⁾. وتتنوع الأفكار التى يمكن أن تتناولها المتاحف البحرية فى إطار موضوعها الرئيسي. فمنها ما يعرض لتاريخ القوارب والسفن وتطورها فى منطقة ما، أو يعرض للنشاط البحري التجارى أو الحربى فى عصور مختلفة. كما أن منها ما يتناول موضوعات أخرى مثل صيد الأسماك وأدواته وتقنياته القديمة، أو صيد اللؤلؤ أو الإسفنج وغيرها. وهناك من المتاحف البحرية ما يعنى بالقصص والأساطير المرتبطة بالبحر، أو كتابات الرحالة والبحارة القدامى. وبالطبع يمكن أن تتناول بعض المتاحف البحرية لكل تلك الموضوعات وغيرها مجتمعة⁽⁴⁰⁰⁾ (شكل ٧٦).

وتلجأ المتاحف البحرية إلى العديد من الأدوات والوسائل لعرض تلك الموضوعات على جمهور الزائرين. وأول تلك الأدوات، القطع الأثرية ذاتها والتى تتناول الموضوعات البحرية. وتتفاوت تلك القطع فى أحجامها وأنواعها، فقد تكون سفناً وقوارب كاملة وأجزاء منها، أو الأدوات المستخدمة فيها كالمرساوات والأدوات الملاحية وغيرها. كذلك تستعين المتاحف البحرية فى أحيان كثيرة بالآثار الغارقة المنتشلة والتى يمكن أن تُعرض فى سياق الموضوع أو الفكرة التى يتناولها المتحف. وقد تلجأ المتاحف البحرية إلى الاستعانة بالنماذج المصغرة التى يتم بناؤها للسفن الكبيرة لعرض تاريخها وتطورها. إضافة إلى ذلك، تقوم

⁽³⁹⁹⁾ McCarthy, M. 2011. Museums and *Maritime Archaeology*. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 1032-1054.

https://en.wikipedia.org/wiki/Maritime_museum.

⁽⁴⁰⁰⁾ <http://www.anmm.gov.au>.

<http://www.hms-victory.com>.



شكل ٧٦: بعض الموضوعات التي تتناولها المتاحف البحرية وتشمل: (الصورة العليا) عوامل البيئة البحرية التي تؤثر علي الملاحة والسفن كالأمواج والرياح والتيارات. (الصورة الوسطي) نماذج مصغرة لأنواع السفن في مختلف العصور. (الصورة السفلي) الأدوات الملاحية التي كان يستخدمها البحارة قديما.

(المتحف البحري القومي بانجلترا - تصوير عماد خليل)

المتاحف البحرية، مثلها في ذلك مثل باقى أنواع المتاحف بوجه عام؛ باستخدام شتى الوسائل المقروءة والمسموعة والمرئية التى يتم توظيفها لتوصيل رسالة المتحف للزائر، ومنها بطاقات التعريف واللوحات الإرشادية، وعروض الفيديو، والأفلام الوثائقية، والشاشات التفاعلية، وكذلك تقنيات الواقع الافتراضى، وتطبيقات الهواتف الذكية وغيرها، وكلها من الأدوات المستخدمة فى العديد من المتاحف حول العالم^(٤٠١).

متاحف الآثار الغارقة

بداية يجب أن نفرق بين مصطلحين أحياناً ما يحدث بينهما التباس، وهما «المتاحف الغارقة» و«متاحف الآثار الغارقة». فالمتاحف الغارقة هى فى واقع الأمر عبارة عن مواقع أثرية غارقة يمكن زيارتها تحت الماء باستخدام تقنيات ووسائل مختلفة، وهو ما سنتطرق له فى نهاية هذا الفصل. أما «متاحف الآثار الغارقة» فهى المتاحف التى تُعنى بالدرجة الأولى بعرض الآثار التى اكتشفت تحت الماء، والتي تم التنقيب عنها وانتشالها وترميمها، وإعدادها للعرض المتحفى.

وقد بدأت متاحف الآثار الغارقة فى شكل مجموعات من المقتنيات الخاصة، تضم قطعاً متنوعة غير متجانسة تم العثور عليها تحت الماء بغض النظر عن طبيعتها أوتاريخها ومكان العثور عليها. ولكن مع تطور علم المتاحف وإرساء القواعد لدراسات التراث الثقافى الغارق، أصبحت متاحف الآثار الغارقة تتناول موضوعات محددة فى سياق تاريخى ومكانى محددين^(٤٠٢). وكما سبق أن أشرنا فى الفصل الأول من هذا الكتاب، أن الآثار الغارقة قد تكتشف فى أى منطقة وقد تنتمى لأى عصر وقد تكون من أى نوع، ومن ثم فإنه عند إقامة متحف أو معرض للآثار الغارقة فى منطقة ما، لا بد وأن يكون هناك موضوع واضح يتم على أساسه

(401) <http://www.maritimemuseum.co.nz/>.

<http://www.rmg.co.uk/national-maritime-museum>.

<http://museum.wa.gov.au/museums/maritime>.

<http://www.musee-marine.fr/paris>.

(402) Wijkander, K., 2007. The Role of the Traditional Museum. In J. Satchell & P. Palma, (eds.) *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Concil of British Archaeology, pp. 64-67.

عرض القطع الأثرية بحيث يكون لكل عرض متحفى قصة يرويها من خلال تلك المعروضات. هذا ولقد انتشرت متاحف الآثار الغارقة فى العديد من الدول، كما أنه أحياناً يتم عرض الآثار الغارقة ضمن معروضات المتاحف البحرية، أو حتى متاحف الآثار بوجه عام بحيث تُخصَّص بها أجزاء لعرض الآثار الغارقة.

وتعمل متاحف الآثار الغارقة على توظيف ما بها من قطع أثرية لتسليط الضوء على جوانب مختلفة من الماضي، مثلها مثل المتاحف بوجه عام، فهي تسعى لتثقيف المجتمع واجتذاب أكبر عدد من الزائرين، لذا فهي تلجأ دائماً إلى استخدام طرق متنوعة وفعالة للعرض، وكذلك إلى إدخال أنشطة أخرى يمكن للزائر ممارستها والمشاركة فيها، أكثر من مجرد المشاهدة^(٤٠٣).

ولتوضيح ذلك فسوف نعرض فيما يلى نماذج لبعض متاحف الآثار الغارقة وذلك لتسليط الضوء على الأفكار التى تدور حولها تلك المتاحف وما تناوله من موضوعات.

متحف السفينة ماري روز- إنجلترا

جاء فى أجزاء متفرقة من هذا الكتاب ذكر السفينة البريطانية ماري روز التى غرقت قبالة السواحل الجنوبية لانجلترا عام ١٥٤٥م وتم اكتشافها عام ١٩٧١م. وقد استمر التنقيب الأثرى فى موقع السفينة منذ عام ١٩٧٩م وحتى تم انتشالها عام ١٩٨٢م. منذ ذلك التاريخ نُقل حطام السفينة وما تم انتشاله من قطع أثرية زاد عددها على تسعة عشر ألف قطعة، إلى متحف ملحق به معمل للترميم أقيما خصيصاً لهذا الغرض فى الميناء القديم لمدينة «بورتسموث» «Portsmouth» البريطانية^(٤٠٤). وقد خضع جسم السفينة للترميم والمعالجة منذ انتشاله وحتى عام ٢٠١٢م، خلال تلك الفترة كان الحطام الخشبي موضوع فى قاعة خاصة ذات واجهات زجاجية بحيث يمكن للزائر مشاهدة السفينة أثناء عملية الترميم والتى استمرت لعدة سنوات. وخلال تلك الفترة كان يتم رش حطام السفينة بشكل متواصل أولاً بالماء العذب ثم بعد ذلك بمادة «بولي إيثيلين جليكول» «Polyethylene Glycol» لمعالجة

(403) <https://www.abc.se/~pa/uwa/museums.htm>.

(404) <http://www.maryrose.org/>.

أخشاب السفينة. من ناحية أخرى فقد تم ترميم وصيانة آلاف القطع الأثرية التي كانت تحملها السفينة من أسلحة وأدوات ملاحية ومختلف أدوات الحياة اليومية للبحارة والجنود الذين كانوا على متنها عند غرقها. وفي عام ٢٠١٣ أقيم مبنى جديد للمتحف، ونُقلت القطع الأثرية إليه، حيث يعرض حاليًا حطام السفينة الخشبي وحوله القطع الأثرية في عدة مستويات تحاكي الأماكن التي كانت توجد فيها تلك القطع على ظهر السفينة. ويعتبر متحف السفينة ماري روز من أنجح متاحف الآثار الغارقة في العالم حيث زاره منذ افتتاحه لأول مرة عام ١٩٨٣ وحتى الآن ما يزيد على سبعة ملايين زائر. وقد استطاع القائمون على المتحف الخروج به عن كونه متحفًا تقليدياً يحتوى على بقايا سفينة حربية غارقة، ليصبح متحفًا يحكى قصة حقبة زمنية كاملة، ويعرض لمختلف مظاهر الحياة التي كان يعيشها البحارة في إنجلترا في القرن السادس عشر (شكل ٧٧). كذلك يعرض المتحف - مستخدمًا تقنيات ووسائل متنوعة - لتاريخ اكتشاف وانتشال السفينة وأعمال التنقيب الأثرى والترميم التي تمت على مدى سنوات، بحيث يُلّم الزائر بمختلف المراحل التي مرت بها السفينة وما تحمله من آثار منذ غرقها وحتى عرضها في المتحف. هذا وقد استطاع المتحف أن يضفي روحًا جديدة على العرض المتحفي وذلك من خلال تنظيم العديد من الأنشطة والعروض التي يمكن أن يشارك فيها الزوار والتي تنقل الزائر إلى أجواء القرن السادس عشر. فقد قام القائمون على المتحف بعمل نماذج مطابقة للعديد من القطع الأثرية التي عثر عليها في السفينة، مثل أواني الطعام، والأسلحة، والملابس، والأدوات الموسيقية، وأدوات النجارة، وغير ذلك، وبالتالي يتاح للزوار استخدام تلك الأدوات في عدد من الفعاليات التي يقيمها المتحف بشكل دوري (شكل ٧٨). وكذلك ينظم المتحف عروضًا يقوم بتنفيذها باحثون متخصصون في الآثار البحرية، وذلك لمحاكاة صناعة السفن في القرن السادس عشر باستخدام الأدوات والتقنيات القديمة التي بنيت بها السفينة ماري روز^(٤٠٥).

(405) Dobbs, C. 2007. Visitors, Funding and the Museums: Reflection on the Mary Rose Experience. In J. Satchell & P. Palma (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Concil of British Archaeology, pp. 68-77.



شكل ٧٧: يستخدم متحف السفينة ماري روز العديد من أساليب العرض، ليس فقط ليروي قصة تلك السفينة ولكن أيضا ليعرض لمختلف مظاهر الحياة التي كان يعيشها البحارة في إنجلترا في القرن السادس عشر.

(الصورة العليا) إحدى قاعات العرض التي تضم بعض القطع الأثرية التي عُثر عليها بالسفينة. (الصورة السفلي) توضح استخدام شاشة عرض تفاعلي لشرح تفاصيل المعركة الحربية التي غرقت فيه السفينة في يوم ١٩ يوليو عام ١٥٤٥.

(The Mary Rose Trust)



شكل ٧٨: يقوم متحف ماري روز بتنظيم العديد من الأنشطة والعروض المرتبطة بمختلف أوجه الحياة في إنجلترا في القرن السادس عشر، وهي تساهم في توصيل رسالة المتحف التعليمية والثقافية. (الصورة العليا) مسابقات في رمي السهام مستوحاة من الأسلحة التي عُثر عليها في حطام السفينة. (الصورة السفلي) مشاركة الزوار من الأطفال في العزف على أدوات موسيقية تماثل تلك التي عُثر عليها في السفينة الغارقة

(Photo: Chris Dobbs - The Mary Rose Trust)

إن متحف مارى روز هو أحد النماذج المتميزة لمتاحف الآثار الغارقة، غير أنه ليس الوحيد من نوعه القائم علي فكرة عرض سفينة واحدة فقط. فمتحف السفينة فاسا VASA فى مدينة ستوكهولم أيضا تم إنشاؤه لعرض حطام تلك السفينة والتي غرقت أثناء رحلتها الأولى عام ١٦٢٨م وانتشلت عام ١٩٦١م^(٤٠٦) (شكل ١٥). ويعد متحف فاسا أهم متاحف السويد وأكثرها من حيث عدد الزوار، حيث بلغ عدد زوار المتحف حتى عام ٢٠٠٥ قرابة ٢٢ مليون زائر^(٤٠٧). ويضم المتحف بالإضافة إلى السفينة ذاتها، قرابة ٤٠ ألف قطعة أثرية متنوعة عثر عليها فى حطام السفينة. وقد استطاع المتحف من خلال تلك المعروضات أن يروى قصة صناعة وغرق واكتشاف وانتشال السفينة فاسا، وأيضاً أن يلقي الضوء على العديد من الأنشطة المتعلقة بالملاحة والسفن والحرب وحتى الفن والسياسة فى أوروبا فى القرن السابع عشر^(٤٠٨).

متحف قوارب الفايكنج - الدنمارك

أقيم متحف قوارب الفايكنج بمنطقة «روسكيلدا» «Roskilde» بالدنمارك عام ١٩٦٩ وذلك لعرض مجموعة قوارب ترجع إلى القرن الحادى عشر الميلادى، والتي عثر عليها غارقة فى مدخل أحد الأنهار فى تلك المنطقة. وكما سبق الإشارة فى الفصل الرابع من الكتاب، كانت تلك القوارب قد تم إغراقها عن عمد بعد تفريغها من محتوياتها من قبّل إحدى قبائل الفايكنج التي كانت تستوطن المنطقة وذلك لتعيق مدخل النهر فتحول دول وصول أى هجوم بحرى إليها. وقد اكتُشفت تلك القوارب عام ١٩٥٧ واستمر التنقيب عنها حتى عام ١٩٦٢ حيث انتشلت بقاياها ثم تمت معالجتها وترميمها وتجميع أجزاءها، ومن ثم إنشاء متحف خاص لعرضها^(٤٠٩). وقد أصبح متحف الفايكنج بمدينة روسكيلدا هو المتحف البحرى القومى للدنمارك حيث يعرض لتاريخ الملاحة وبناء السفن فى منطقة اسكندنافيا فى العصور القديمة والوسطى. وينقسم العرض فى متحف قوارب الفايكنج إلى عدة أقسام، أولها هو

⁽⁴⁰⁶⁾ Kvarning, L. A. 1997. *op. cit.*

⁽⁴⁰⁷⁾ Alves, F. 2008. Underwater archaeological trails. *Museum International*. 60. 4: 82-90.

⁽⁴⁰⁸⁾ <http://www.vasamuseet.se/en/>.

⁽⁴⁰⁹⁾ Vinner, M. 2013. *op. cit.*

قاعة العرض الداخلية التى تحتوى على بقايا القوارب الخمسة وقد وضعت كل منها على هيكل معدنى يبين حجم وشكل القارب الأصلي (شكل ٣٣). وقد استعان المتحف فى ذلك العرض بعدة أساليب وتقنيات مثل اللوحات التعريفية والصور والأفلام الوثائقية، وذلك ليروى قصة تلك القوارب، وكيف تم بناؤها، فم كانت تستعمل، وأهميتها بالنسبة لمجتمع الفايكنج، ولماذا تم التخلص منها، وكيف تم اكتشافها وانتشالها. كما قام المتحف بتخصيص قاعة للزوار من الأطفال يمكنهم فيها ممارسة العديد من الأنشطة التعليمية والترفيهية التى تساهم فى توصيل رسالة المتحف بطريقة شيقة، وتعريف الأطفال بمختلف الموضوعات المتعلقة بشعوب الفايكنج وبالتراث البحرى (شكل ٧٩).

وفضلاً عن ذلك فإن متحف سفن الفايكنج يقيم بشكل دورى مجموعة من العروض المتحفية المؤقتة التى تدور فى إطار الآثار البحرية والغارقة، مستعيناً فى ذلك بالقطع الأثرية سواء الخاصة بالمتحف أو المستعارة من متاحف أخرى حول العالم. ومن بين الموضوعات التى تناولتها تلك العروض: الآثار الغارقة والعمل الأثرى تحت الماء، والتوسعات البحرية لقبائل الفايكنج فى منطقة اسكندنافيا، والتجارة والقرصنة فى العصور الوسطى، والتجريب الأثرى، وغيرها من الموضوعات.

ومن ناحية أخرى، فقد قام المتحف ببناء نسخ مطابقة لتلك القوارب الخمسة فى ورشة لصناعة القوارب ملحقة به وذلك باستخدام نفس التقنيات والأساليب القديمة. وتم تجهيز تلك النماذج بالأشعة والمجاذيف وغيرها من الأدوات التى تحاكي تلك التى كانت مستخدمة قديماً. ومن ثم، فإن تلك القوارب معروضة فى المرسى البحرى التابع للمتحف، ويمكن للزوار مشاهدتها والخروج فى رحلات بحرية على متنها بمرافقة باحثين متخصصين، وبالتالي يستطيع الزائر أن يستشعر ما كان عليه النشاط البحرى قديماً وأن يتعرف على مختلف تقنيات ومهارات الملاحة، والأنشطة البحرية كالحرب والتجارة والصيد التى كانت سائدة فى عصر الفايكنج (شكل ٨٠). كما يمكن للزوار الحصول على دورات تدريبية متخصصة فى قيادة تلك الأنواع من القوارب التقليدية. هذا، وتخرج بعض تلك القوارب فى رحلات بحرية طويلة تزور فيها دول أوروبية أخرى لتقدم هناك عروضاً خاصة للتعريف بالمتحف ومحتوياته وبالتاريخ البحرى لشعوب الفايكنج. ومع استمرار



شكل ٧٩: أنشطة متنوعة يشارك فيها الأطفال في متحف سفن الفايكنج بروسكيلدا
 (© The Viking Ship Museum, Denmark. Photo: Werner Karrasch)



شكل ٨٠: النسخ التي قام متحف سفن الفايكنج ببنائها للقوارب الخمسة،
 واستخدامها في التجارب الملاحية، فضلا عن إتاحة الفرصة للجمهور للخروج في
 رحلات بحرية على متنها للتعرف على تقنيات ومهارات الملاحة، والأنشطة البحرية
 في عصر الفايكنج

(©The Viking Ship Museum, Denmark. Photo: Werner Karrasch)

وتوسع البحث في مجال الآثار البحرية والغارقة في الدنمارك، زاد عدد القوارب الأثرية التي شارك المتحف في اكتشافها والتنقيب عنها ودراستها وترميمها إلى أكثر من ٣٥ قارب أثري من عصر الفايكنج^(٤١٠).

متحف الآثار الغارقة في بدروم- تركيا

أقيم متحف الآثار الغارقة في مدينة «بودروم» (Bodrum) بجنوب تركيا في إحدى القلاع الصليبية التي ترجع إلى القرن الخامس عشر والمقامة عند مدخل ميناء بودروم القديم (شكل ٨١)^(٤١١). فضلا عن كونها أثرًا في حد ذاته، فقد تحولت القلعة إلى متحف عام ١٩٦١ حيث احتوت آنذاك على عدد من الأواني الفخارية من نوع الأمفورا والتي كان يعثر عليها بالصدفة الغواصون وصائدو الإسفنج. كما ضم المتحف في بداياته أيضًا القطع الأثرية التي اكتشفها عدد من الباحثين والرواد الأوائل في مجال الآثار الغارقة أمثال «هونور فروست» (Honor Frost) و«بيتر ثروكمورتون» (Peter Throckmorton) أثناء عملهم علي السواحل التركية.



شكل ٨١: قلعة مدينة «بودروم» (Bodrum) بجنوب تركيا والتي تضم واحداً من أهم متاحف الآثار الغارقة في العالم. (تصوير: عماد خليل)

(410) <http://www.vikingskibsmuseet.dk>.

(411) <http://www.bodrum-museum.com/>.

ولقد تطور المتحف منذ ذلك الحين حتى أصبح واحداً من أهم متاحف الأثار الغارقة فى العالم. ويضم المتحف إثني عشر قسمًا منها ستة أقسام مخصصة لعرض الأثار الغارقة، بينما تحتوى باقى الأقسام على معروضات متنوعة حول تاريخ القلعة وحول أثار مدينة بودروم فى العصور القديمة.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن الأثار الغارقة المعروضة فى متحف بدروم هى معظمها نتاج عدد من مشروعات التنقيب الأثرى التى قام بها معهد الأثار البحرية «Institute of Nautical Archaeology» على سواحل تركيا منذ السبعينيات من القرن الماضى وحتى الان^(٤١٢). ومعهد الأثار البحرية هو مؤسسة بحثية وأكاديمية أمريكية أسسها عالم الأثار جورج باس فى جامعة بنسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٧٢، ثم انتقل مقر المعهد إلى جامعة تكساس عام ١٩٧٦ حيث استمر حتى الآن. وقد استطاع المعهد منذ نشأته أن يلعب دورًا رئيسيًا فى مجال دراسات الأثار البحرية والغارقة وفى تطور البحث العلمى فى هذا المجال. كما قام بعدد من أهم المشروعات البحثية والتنقيبات الأثرية عن السفن الغارقة فى الكثير من دول العالم من بينها مصر كما سيرد فى الفصل التالى. وقد اهتم المعهد منذ نشأته بشكل خاص بسواحل تركيا حيث اكتشف عددًا من السفن التى قام بالتنقيب عنها والتى أصبحت من أهم المكتشفات فى مجال الأثار الغارقة فى البحر المتوسط، حتى أن المعهد أنشأ فرعًا دائمًا له فى مدينة بودروم للإشراف على مشروعات المسح والتنقيب والترميم والعرض المتحفى.

ويقوم متحف الأثار الغارقة فى بدروم بعرض المكتشفات الخاصة بعدد من تلك السفن من خلال تصميم عرض متحفى خاص بكل سفينة. فتوجد بالمتحف قاعة مخصصة لعرض الأثار المنتشلة من موقع السفينة التى غرقت فى منطقة «أولوبورون» «Uluburun» جنوب تركيا فى القرن الرابع عشر قبل الميلاد (شكل ٨٢)^(٤١٣). كذلك توجد قاعة لعرض الأثار الخاصة بسفينة القرن الخامس قبل الميلاد والتى غرقت فى منطقة «تكتاش بورنو» «Tektaş Burnu» على الساحل

⁽⁴¹²⁾ <http://nauticalarch.org/>.

⁽⁴¹³⁾ Pulak, C. 2005. *op. cit.*



شكل ٨٢: إحدى قاعات العرض في متحف بودروم للأثار الغارقة والمخصصة لحطام سفينة «أولوبورون». وفي تلك القاعة تم بناء نماذج مطابقة للقطع الأثرية التي عُثر عليها بالموقع، ووضعتها في نفس الوضع التي كانت عليه عند اكتشافها تحت الماء. وقد أُقيم نموذج علي شكل قطاع طولي للسفينة، موضحًا به الوضع الذي كانت عليه تلك البضائع داخل السفينة قبل غرقها. (bodrum-museum.com)

الغربي لتركيا^(٤١٤). خصص المتحف كذلك قاعة عرض للسفينة التي غرقت في القرن السابع الميلادي في منطقة «ياسي أدا» «Yassiada» بالقرب من بدروم^(٤١٥)، وكذلك للسفينة الغارقة من القرن الحادي عشر الميلادي في منطقة «سيرشى ليماني» «Serçe Limani» بجنوب غرب تركيا (شكل ٨٣)^(٤١٦). وفي كل تلك الحالات يقوم المتحف بعرض القطع الأثرية التي تم انتشالها من الموقع بحيث تحكى قصة السفينة والعصر الذي كانت مستخدمة فيه والنشاط البحري والتجاري الذي كان سائدًا في ذلك العصر. إضافة إلى ذلك قام المتحف بتخصيص عدد من قاعات العرض النوعية، أي أنها تعرض لموضوع أو نوع معين من الآثار، فيوجد عرض

(414) Carlson, D. 2005. *op. cit.*

(415) Van Doorninck, F. 2005. *op. cit.*

(416) Bass, G. 2005. *op. cit.*



شكل ٨٣: قاعة العرض الخاصة بحطام السفينة الغارقة منذ القرن الحادي عشر في منطقة «سيرشى ليمانى» «Serçe Limani» بجنوب غرب تركيا. والسفينة كانت بطول ١٥ م وعرض ٥ م، وتحمل ثلاثة أطنان من الزجاج الإسلامي.

(©Institute of Nautical Archaeology)

خاص بالأمفورات وأنواعها وأماكن صناعتها وتطورها عبر العصور (شكل ٨٤)، وعرض آخر خاص بالعملات والحلى، وكذلك عرض خاص بالزجاج وتطور صناعته عبر العصور، وتعتمد تلك العروض بصورة رئيسية على القطع التي تم انتشالها من مواقع غارقة.

هكذا نرى أن متحف الآثار الغارقة فى بدروم ليس قاصراً على سفينة واحدة مثل متحف مارى روز، ولا على فترة زمنية معينة مثل متحف الفايكنجن، وإنما يعرض لعدد من السفن المتنوعة المنشأ والتاريخ والحجم وأسلوب البناء، والتي كل ما يجمعها هو أنها غرقت على السواحل التركية حيث تم اكتشافها ودراستها.

فيما سبق تناولنا بالعرض ثلاثة نماذج لمتاحف الآثار الغارقة، إلا أنها تختلف فيما تعرضه من موضوعات. هذا ويلاحظ فى كل من تلك الحالات خروج تلك المتاحف الحديثة عن كونها مجرد معارض للقطع الأثرية، بحيث أصبحت



شكل ٨٤: العرض الخاص بالأمفورا في متحف بودروم للآثار الغارقة، حيث تعتبر تلك الأواني الفخارية من أكثر القطع الأثرية شيوعاً في السفن الغارقة من العصور القديمة. (تصوير: عماد خليل)

مؤسسات تعليمية وبحثية متكاملة تقوم بدور أساسي في تثقيف المجتمعات، مستعينة في ذلك بالعديد من الأدوات والأساليب التي تتطور بشكل مستمر.

ثانياً: عرض الآثار الغارقة في مواقعها

من المؤكد أن انتشار الآثار وعرضها في المتاحف يجعلها متاحة لعدد أكبر من الناس، وهو الأمر الذي يساهم بفاعلية في نشر الوعي الأثري والتعريف بقيمة هذا التراث. إلا أنه، للعديد من الأسباب التي تناولناها في الفصل السابق أصبح الإبقاء على الآثار الغارقة في مواقعها تحت الماء هو الأولوية الأولى. هذا ونجد أنه من المبادئ الأساسية التي بُنِي عليها ميثاق اليونسكو لحماية التراث الثقافي الغارق هو أن من حق الجمهور «التمتع بالمزايا التعليمية والترفيهية الناشئة عن الانتفاع بشكل

مسؤول وغير ضار بالتراث الثقافي المغمور بالمياه فى موقعه الأصلي». كما ينص البند العاشر من الفقرة الثانية من الميثاق على أنه «يجب تشجيع الوصول، بشكل مسؤول وغير ضار، إلى التراث الثقافى المغمور بالمياه فى موقعه الأصلي لأغراض المشاهدة والتوثيق، من أجل تعزيز توعية الجمهور بأهمية هذا التراث وتقديره، إلا فى الحالات التى يتعارض فيها ذلك مع حماية هذا التراث وإدارته»^(٤١٧). فمشاهدة الأثار الغارقة فى موقعها تحت الماء يختلف كثيراً فى تأثيره على الزائر عن مشاهدتها معروضة فى المتاحف. فالبيئة البحرية هى جزء لا يتجزأ من الموقع ومن تاريخه وتطوره، وهى تضىف بعداً واقعيًا وهامًا للأثار الغارقة لا يتاح فى حالة العرض المتحفي. ولكن عند الإبقاء على الأثار الغارقة فى مواقعها تحت الماء، فإنها لا يمكن مشاهدتها من قبل الغالبية العظمى من الجمهور، ومن هنا كانت محاولة إيجاد حلول يمكن من خلالها تحقيق التوازن بين عرض الأثار الغارقة للجمهور والإبقاء عليها فى مواقعها^(٤١٨).

١- المحميات والمتنزهات الأثرية الغارقة:

وهذا الأسلوب فى عرض الأثار الغارقة موجه بشكل أساسى إلى الغواصين. فمع انتشار رياضة الغوص فى مختلف دول العالم، ووجود العديد من الاتحادات والجمعيات الرياضية التى تقوم سنويا بتدريب آلاف الغواصين بمختلف مستوياتهم^(٤١٩)، أصبح الغوص فى المواقع الأثرية الغارقة بأنواعها يجتذب الكثير من الزائرين. وبالتالي بدأ القائمون على إدارة التراث الثقافى الغارق فى التوجه نحو إنشاء محميات ومتنزهات أثرية تحت الماء وفتحها للزيارة. فقد أصبحت تلك المحميات الأثرية الغارقة بمثابة متاحف مفتوحة يمكن للزائرين من الغواصين التجول فيها بحرية ولكن مع مراعاة القواعد والتعليمات الخاصة بالحفاظ على تلك المواقع التى تضعها الجهات المسؤولة عن إدارة التراث. وتتفاوت التعليمات

^(٤١٧) اليونيسكو. ٢٠٠٢. نفس المرجع. مادة ١، فقرة ١ ص. ٥٦-٥٨.

^(٤١٨) Gamal, O. A. 2014. *op. cit.* pp. 56-66.

Manders, M. 2008. In situ preservation: the preferred option. *Museum International*. 60.4: 31-41.

^(٤١٩) <http://about-scuba-diving.com/diver-certification/>.

الخاصة بزيارة تلك المحميات تبعا لنوع وطبيعة الموقع ذاته. ففي بعض الحالات لا بد من الغوص برفقة مرشد أو دليل، وأحيانا يتم وضع حد أقصى لعدد الغواصين المسموح لهم بزيارة المنطقة فى المرة الواحدة وذلك للحفاظ على الموقع، أو وضع حد أدنى لمستوى مهارة الغواصين الذين يُسمح لهم بزيارة الموقع، وذلك فى حالة المواقع الحساسة أو المميزة أو تلك التى توجد فى ظروف بيئية صعبة أو على أعماق كبيرة نسبياً. هذا وقد تقوم الجهات المعنية بإدارة الموقع باتخاذ عدد من الإجراءات التى من شأنها إعداده للزيارة وتحقيق قدر أكبر من الاستفادة للزائر والحماية للموقع. فعلى سبيل المثال يتم تحديد خط سير معين بواسطة علامات تُثبَّت تحت الماء بحيث يلتزم به الغواصون فى زيارتهم للموقع، أو يتم وضع لوحات إرشادية تحت الماء لشرح أجزاء الموقع المختلفة، أو توزيع مطبوعات مقاومة للماء على الغواصين تحتوى على معلومات حول ما سيرونه من آثار أثناء زيارة الموقع^(٤٢٠). بل ويتم أحيانا إنشاء مركز للمعلومات بالقرب من الموقع الغارق وذلك للتعريف به وشرح تاريخه وأجزائه للزائرين قبل الغوص (شكل ٨٥).

هذا وفى بعض الحالات يتم أولا انتشار القطع الأثرية الصغيرة نسبيا التى قد تتعرض للعبث أو السرقة، مثل الأوانى والعملات وغيرها، وذلك قبل فتح الموقع للزيارة، بينما يمكن ترك القطع الكبيرة الحجم مثل المرساوات والمدافع وغيرها^(٤٢١). وفى تلك المحميات المفتوحة للزيارة لا بد من قيام الجهات المسئولة عن إدارة التراث بمتابعة حالة الموقع بشكل دورى للتأكد من عدم تأثرها سلبًا بعمليات الغوص التى تتم فيها، وعدم قيام الغواصين بالعبث أو الاستيلاء على القطع الأثرية، إذ لا بد من اتخاذ كافة التدابير والإجراءات التى تحول دون ذلك.

(420) Alves, F. 2008. *op. cit.* pp. 82-90.

(421) Davide, B. 2002. Underwater archaeological parks: a new perspective and a challenge for conservation-the Italian panorama. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 31.1: 83-88.

Hannahs, T. 2003. Underwater parks versus preserves: Data or access. In J. Spirek & D. A. Scott-Ireton (eds.) *The Plenum series in underwater archaeology; submerged cultural resource management: preserving and interpreting our sunken maritime heritage*. New York: Kluwer Academic & Plenum Publishers, pp. 5-16.



شكل ٨٥: موقع السفينة الغارقة منذ عام ١٨٧١ في منطقة ثاندر باي

«Thunder Bay» بولاية ميتشيغان الأمريكية. وقد تم إعداد الموقع للزيارة بوضع لوحات إرشادية للزائرين، وتحديد مسارات للغوص تحت الماء، وإنشاء موقع إلكتروني للتعريف بالمنطقة وما تحويه من سفن غارقة، وإنشاء مركز إرشاد ومعلومات للزائرين.

(thunderbay.noaa.gov)

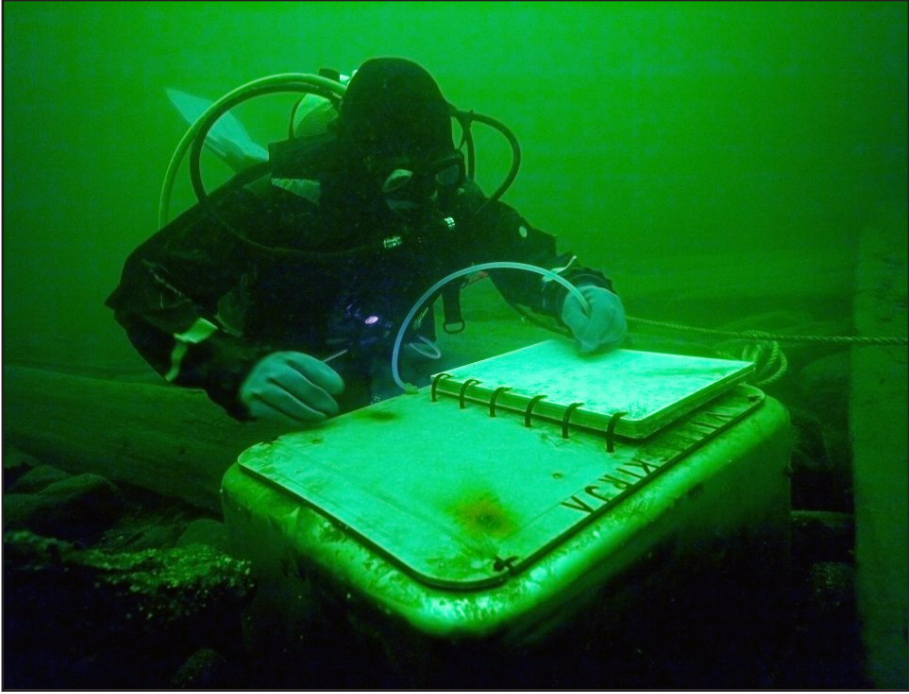
وتتفاوت طبيعة تلك المتنزهات والمحميات تفاوتاً كبيراً، فمنها ما يتمحور حول حطام سفينة واحدة بعينها، ومنها ما يضم عدداً من السفن الغارقة، وأخري تحتوي على بقايا لموانئ أو منشآت ساحلية. وهكذا توجد حول العالم العديد من النماذج لتلك المحميات والمتنزهات الأثرية، منها على سبيل المثال:

موقع السفينة السويدية «ولى العهد جوستاف أدولف»

«Kronprins Gustav Adolf»

وقد غرقت تلك السفينة الحربية السويدية فى عام ١٧٨٨ أمام سواحل العاصمة الفنلندية هلسنكى على عمق من ١٩-٢١م. وتم اكتشاف السفينة الغارقة عام

١٩٩٥ بينما افتُتح الموقع للزيارة عام ٢٠٠٠ ليكون أول محمية أثرية تحت الماء فى فنلندا. ويمتد الموقع على مساحة ١٠٠٠ م × ١٠٠٠ م بحيث يضم بقايا جسم السفينة بالإضافة إلى ٦٨ مدفعاً، ومرساوات السفينة والعديد من القطع الأثرية الأخرى. ويمكن للزائر الغوص فى الموقع فى مسار محدد بواسطة لوحات إرشادية تحت الماء تشرح الأجزاء المختلفة للسفينة (شكل ٨٦)(٤٢٢).



شكل ٨٦: موقع السفينة السويدية الغارقة فى عام ١٧٨٨ «ولى العهد جوستاف أدولف»
«Kronprins Gustav Adolf»، وقد تم تزويده بلوحات إرشادية لشرح أجزائه
المختلفة، بالإضافة إلى وضع سجل للزائرين تحت الماء

(Photo: PekkaTuuri - The National Board of Antiquities - www.nba.fi/en)

(422) Tikkanen, S. 2011. The Nordic experience – access through maritime dive trails and virtual simulation. *UNESCO Scientific Colloquium on Factors Impacting the Underwater Cultural Heritage*. 10th Anniversary of the Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage. Belgium: Royal library of Belgium. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/Tikkanen_paper.pdf.

المحمية التاريخية فى بحيرة شامبلين الأمريكية

Lake Champlain Underwater Historic Preserve

يوجد بالولايات المتحدة الأمريكية العديد من مواقع التراث الثقافى الغارق المفتوحة للزيارة والتي تجتذب سنويًا آلاف الغواصين^(٤٢٣). ومن بين تلك المواقع الهامة بحيرة شامبلين والتي تمتد بطول ١٩٠ كم فى شمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية على الحدود مع كندا. ولقد شهدت تلك البحيرة نشاطًا بحريًا مكثفًا منذ القرن السابع عشر، الأمر الذى أسفر عن وجود عدد كبير من السفن الغارقة العسكرية والتجارية. ومن ثم، فمنذ عام ١٩٨٥ بدأت الجهات المعنية بالتراث فى ولايتى نيويورك وفيرمونت وضع تلك السفن تحت الحماية وإعداد مواقعها للزيارة بالتعاون مع مراكز الغوص العاملة بالمنطقة^(٤٢٤). وقد وصل عدد السفن الغارقة فى البحيرة والمعدة للزيارة حتى الآن تسع سفن على أعماق مختلفة حيث تم تزويد المواقع بعوامات لربط قوارب الغوص (شمندورات) وذلك حتى لا تقوم القوارب بالقاء مرساواتها على القاع. كما تم تثبيت لوحات إرشادية تحت الماء تحتوى على معلومات عن السفن المختلفة. ومن ناحية أخرى تقوم جهات إدارة التراث بإصدار مطبوعات وكتيبات تحتوى على تعليمات موجهة للغواصين حول كيفية التعامل مع المواقع المختلفة وتنفيذ غوصات آمنة لا تؤثر سلبًا على مواقع التراث الثقافى الغارقة^(٤٢٥).

موقع ميناء قيصرية الرومانى «Caesarea Maritima»

ويقع ميناء قيصرية على الساحل الفلسطينى ويعود تاريخه إلى القرن الأول قبل الميلاد. ويتميز الميناء بطريقة بنائه التى استخدم فيها الأسمنت الرومانى فى

(423) Cohn, A. & Dennis, J. 2011. Maritime archaeology-the dive community and heritage tourism. In A. Catsambis, B. Ford, & D. Hamilton (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 1055-1081.

(424) http://www.lcmm.org/shipwrecks_history/uhp/uhp.htm

(425) Cohn, A. 2003. Lake Champlain's underwater historic preserve program: reasonable access to appropriate sites. In J. Spirek & D. Scott-Ireton (eds.) *The Plenum series in underwater archaeology; submerged cultural resource management: preserving and interpreting our sunken maritime heritage*. New York: Kluwer Academic & Plenum Publishers, pp. 85-94.

إقامة الأرصفة وحواجز الأمواج، إذ يعد من أوائل الموانئ الرومانية التي استخدم فيها تلك التقنية^(٤٢٦). ولقد تعرضت منشآت وأرصفة الميناء للغرق فى القرن الثانى الميلادى بسبب الزلازل. هذا وعلى مدى قرابة ثلاثين عامًا تم عمل مسح وتنقيب أثرى وإجراء العديد من الأبحاث والدراسات فى موقع الميناء بواسطة بعثة أثرية مشتركة مابين جامعتى مارييلاند الأمريكية وحيفا الإسرائيلية^(٤٢٧). هذا وفى عام ٢٠٠٦ تم افتتاح الموقع للغوص ليكون بمثابة متحف مفتوح تحت الماء يمتد على مساحة أكثر من ٧٠ الف متر مربع. وتم وضع علامات إرشادية مرقمة تحت الماء وتحديد عدة مسارات يمكن الغوص فيها لمشاهدة مختلف البقايا الأثرية بما فى ذلك أرصفة الميناء الغارقة وعدد من المرساوات وبعض حطام السفن وغيرها. كما يُتاح للغواصين خرائط توضيحية مقاومة للمياه يصطحبونها معهم أثناء الغوص موضّحًا بها مختلف أجزاء الموقع. ويتميز الموقع بضخالة العمق حيث لا يزيد عن ١٠ أمتار الأمر الذى يتيح للغواصين وحتى المبتدئين منهم زيارته بسهولة ويسر.

٢- القوارب ذات القاع الزجاجي:

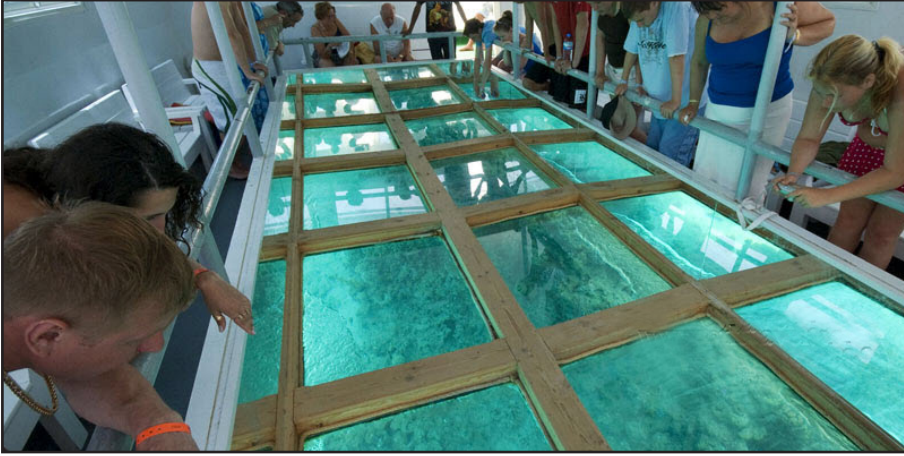
يعد هذا الأسلوب من الوسائل البسيطة قليلة التكلفة والتي تتيح للجميع التمتع بمشاهدة الآثار الغارقة (شكل ٨٧). ففي الكثير من المناطق حول العالم يستخدم الزائرون قوارب القاع الزجاجى لمشاهدة الأسماك الملونة والشعاب المرجانية، ومن ثم ففي المناطق التى تتسم بنقاء المياه ووجود الآثار الغارقة على أعماق قليلة نسبيًا (أقل من ١٥م) يمكن استخدام تلك القوارب فى زيارة مواقع الآثار ومشاهدتها، بينما يمكن أن يتلقى الزائرون شرحًا حول الموقع من أحد المرشدين على القارب، أو من خلال مطبوعات توزع عليهم أثناء الزيارة. أما فى حالة الأعماق الكبيرة أو المياه غير النقية فلا يصلح استخدام قوارب القاع الزجاجي.

٣- الأفلام الوثائقية والدوائر التليفزيونية:

تعد الأفلام الوثائقية من أهم وسائل التعريف بالآثار الغارقة وعرضها على

(426) Brandon, C. J. 2008. *op. cit.*

(427) Vannm R. L. 1997. Caesarea Maritima. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 80-81.



شكل ٨٧: القوارب ذات القاع الزجاجي يمكن أن تكون إحدى الوسائل المتاحة قليلة التكلفة لمشاهدة المواقع الأثرية الغارقة في المياه الضحلة في حالة ما إذا كانت المياه نقية بدرجة تسمح بذلك

الجمهور على أوسع نطاق. لذا فقد لجأت العديد من البعثات الأثرية العاملة في مجال الآثار الغارقة إلى عمل أفلام وثائقية حول مشروعاتها البحثية والمواقع الأثرية التي تقوم باكتشافها ودراستها. وتجذب تلك الأفلام أعداداً كبيرة من المشاهدين حول العالم حينما تعرض على شاشات التلفزيون أو شبكة الانترنت. وهناك عشرات النماذج لتلك الأفلام التي تم إنتاجها في مختلف دول ومناطق العالم. ومن الجدير بالذكر أن الأفلام الوثائقية كانت هي الوسيلة الأكثر تأثيراً على الإطلاق في التعريف بالآثار الغارقة في مصر.

أما فيما يتعلق بالدوائر التلفزيونية، فإنه في هذه الحالة يتم تصوير الموقع الأثرى الغارق سواء من خلال كاميرات مثبتة في مناطق معينة في الموقع، أو من خلال وحدات تصوير يتم التحكم فيها عن بعد، وفي كلتا الحالتين يمكن عرض ما يتم تصويره مباشرة سواء على متن السفن السياحية التي تصطحب الزائرين إلى المواقع الأثرية الغارقة أو حتى في المتاحف ومعارض الآثار وغيرها^(٤٢٨). ومن ثم فهي وسيلة يمكن من خلالها الاطلاع على مواقع التراث الثقافي الغارق حتي وإن كانت على أعماق كبيرة أو في ظروف بيئية غير ملائمة. هذا ولقد لجأت بعض مشروعات البحث الأثرى إلى استخدام تلك التقنية في البث المباشر من المواقع

(428) Cohn, A. & Dennis, J. 2011. *op. cit.*

الأثرية الغارقة إلى شبكة الإنترنت من خلال تقنيات الأقمار الصناعية حيث يمكن للمشاهد متابعة عملية اكتشاف وتصوير الآثار الغارقة أثناء حدوثها بالفعل^(٤٢٩).

٤- المواقع الإلكترونية:

خلال العقدين الماضيين توسع بشكل كبير استخدام شبكة المعلومات كأداة لنشر الثقافة بوجه عام. ومن ثم، لجأت العديد من الجهات المعنية بالتراث إلى استخدام المواقع الإلكترونية في التعريف بالتراث الثقافي الغارق وعرض مختلف أنواع البيانات والمعلومات عن هذا التراث، ونشر الوعي الأثري وثقافة حماية الآثار الغارقة. وتوجد العشرات من المواقع الإلكترونية المعنية بالتراث الثقافي الغارق، وهي تتنوع ما بين تلك المختصة بالمتاحف البحرية ومتاحف الآثار الغارقة، وتلك التي تختص بالمنظمات والهيئات المعنية بالتراث^(٤٣٠)، وأيضاً المواقع الخاصة بالبعثات التي تعمل على دراسة الآثار الغارقة^(٤٣١)، وكذلك مواقع خاصة بالجامعات والمراكز البحثية والجمعيات التي توفر التعليم والتدريب في مجال دراسات التراث الثقافي الغارق^(٤٣٢)، هذا بالإضافة إلى مواقع تعنى بالتعريف بهذا المجال وتشجيع الاهتمام به على نطاق واسع^(٤٣٣)، وأخيراً مواقع تضم قواعد بيانات حول التراث الثقافي الغارق وخاصة السفن الغارقة في مناطق مختلفة من العالم^(٤٣٤).

٥- المواقع الافتراضي:

تعتبر تقنية الواقع الافتراضي «Virtual Reality» من أهم التطبيقات

(429) Weirech, J. 2007. Connecting with the Past: using online tools, techniques, and partnerships to explore our maritime heritage. In J. Satchell & P. Palma, (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Council of British Archaeology, pp. 79-86

(430) <http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage>.
<http://www.acuaonline.org/>

(431) <http://www.franckgoddio.org/homepage.html>.

(432) <http://www.cmauch.org/>.
<http://www.nauticalarchaeologysociety.org/>.

(433) http://www.ancientgreece.co.uk/geography/challenge/cha_set.html.
<http://mua.apps.uri.edu/MUA.htm>.
<http://www.maritimearchaeologytrust.org/>.

(434) <http://www.abc.se/~pa/uwa/>.
<http://www.machuproject.eu/>.

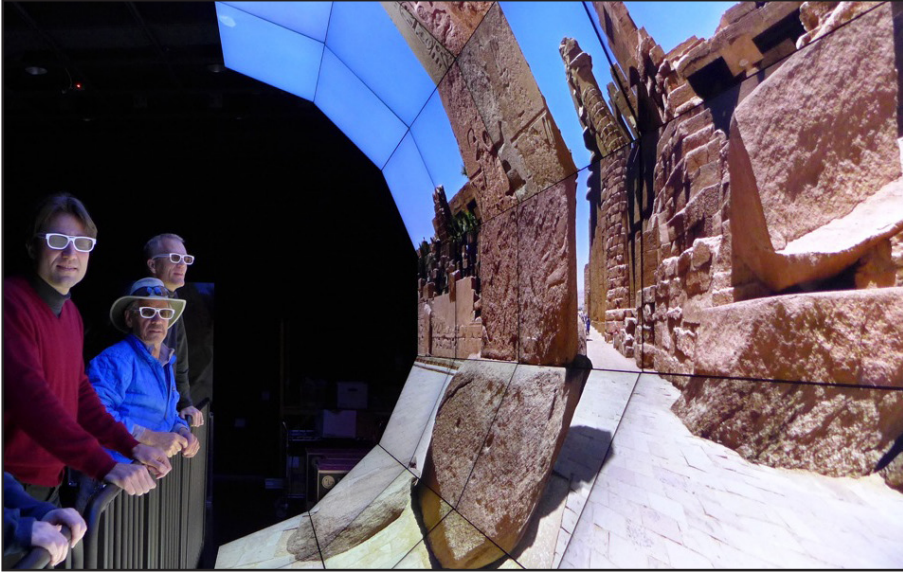
التكنولوجية الحديثة التي تستخدم في مجال دراسات التراث الثقافي بوجه عام، وخاصة في توثيق وعرض ذلك التراث. ويمكن من خلال تلك التقنية عرض كافة المعلومات والبيانات المتعلقة بمواقع التراث بالاستعانة بالمؤثرات السمعية والبصرية بأسلوب جذاب، وبدرجة عالية من الدقة. وتمثل النماذج الافتراضية الثلاثية الأبعاد «3D virtual models» المقوم الأساسي لتلك التكنولوجيا والتي تتيح للمتلقى التفاعل مع العرض ثلاثي الأبعاد بطرق مختلفة^(٤٣٥). وهناك درجات مختلفة من أنظمة وتطبيقات الواقع الافتراضي، منها ما يمكن عرضه من خلال الشاشات التقليدية أحادية المنظور، ومنها ما يعرض على شاشات عالية الجودة تعمل بالنظام ثلاثي الأبعاد، حيث يستخدم المتلقى في هذه الحالة نظارات خاصة للرؤية المجسمة. كما توجد أنظمة تفاعلية الكاملة يتم عرضها من خلال عدة شاشات كبيرة تحيط بالمتلقى ومن ثم يكون مغموراً كلياً داخل ذلك العالم الافتراضي (شكل ٨٨)^(٤٣٦). ومن خلال تقنية الواقع الافتراضي يمكن للمتلقى، ليس فقط مشاهدة نموذج ثلاثي الأبعاد للموقع، بل أيضاً يمكنه التدقيق في التفاصيل التي يصعب ملاحظتها في المواقع الحقيقية ذاتها بالعين المجردة. كذلك يمكن استخدام تقنية الواقع الافتراضي في وضع تصوّر حول المراحل المختلفة التي مر بها الموقع والظروف التي ساهمت في تكوينه.

وحالياً تستخدم تقنية الواقع الافتراضي في توثيق ودراسة وعرض وإحياء التراث الثقافي حيث يلجأ إليها العديد من المؤسسات العلمية والثقافية مثل المتاحف والمكتبات والجامعات من أجل إيجاد سبل أكثر حداثة، وسهولة ودقة في التعامل مع شتى أنواع التراث^(٤٣٧). وتتنوع التقنيات المستخدمة في عمل النماذج الافتراضية للمواقع الأثرية، حيث يمكن عمل ذلك بواسطة المساحات الضوئية

(435) Song, M. 2009. Virtual Reality for Cultural Heritage Applications. Saarbrücken: Verlag, pp. 6-8.

(436) Mazuryk, T. & Gervautz, M. 1996. *Virtual Reality: History, Applications, Technology and Future*. Institute of Computer Graphics, Vienna University of Technology, pp. 2-3.

(437) Zara, J. 2009. Virtual Reality and Cultural Heritage on the Web. *Proceedings of the 7th International Conference on Computer Graphics and Artificial Intelligence*. Limoges, pp. 101-112.



شكل ٨٨: تعد تقنية الواقع الافتراضي حاليًا من أحدث أساليب عرض المواقع الأثرية بوجه عام. ويوجد العديد من تطبيقات الواقع الافتراضي المستخدمة في هذا المجال وذلك وفقًا لنوع وطبيعة الموقع والأسلوب المستخدم في عمل النماذج الافتراضية ثلاثية الأبعاد (www.calit2.net)

ثلاثية الأبعاد «3D Laser Scanners»، وذلك بالنسبة للمواقع الأرضية. أما تحت الماء فيكون الاعتماد على تقنيات التصوير الرقمي للآثار الغارقة، بالإضافة إلى البيانات الناتجة عن استخدام أجهزة الاستشعار عن بعد^(٤٣٨). وهناك العديد من الأمثلة لمواقع أثرية تم عمل نماذج افتراضية لها، استخدمت في أغراض التثقيف والتعليم ونشر الوعي الأثري. مثال ذلك مشروع دراسة ميناء «زيا» «Zea» الكلاسيكي في اليونان والذي يرجع إلى القرن الخامس قبل الميلاد^(٤٣٩)، ومشروع دراسة ميناء «بورتوس» «Portus» الروماني بإيطاليا، والذي يرجع إلى القرن الأول الميلادي^(٤٤٠). ففي كلا المشروعين تم إجراء مسح أثري وتوثيق كامل لبقايا منشآت الميناء على الأرض وتحت سطح الماء، وبناء عليه أمكن عمل نماذج افتراضية للصورة

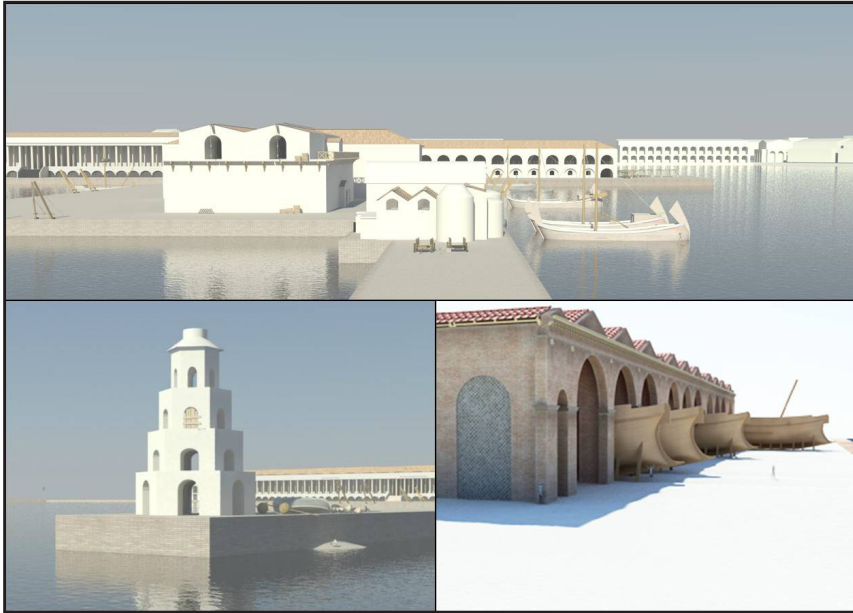
(438) Drap, P. 2012. Underwater Photogrammetry for Archaeology. In D. C. Da Silva (ed.) *Special Applications of Photogrammetry*. Rijeka: InTech, pp. 111-136.

(439) <http://www.zeaharbourproject.dk>.

(440) <http://www.portusproject.org/>.

التي كانت عليها تلك الموانئ قديماً (شكل ٨٩).

مثال آخر نجده في حطام السفينة الهولندية الغارقة «فراو ماريا» (Vrouw Maria) والتي غرقت عام ١٧٧١ بالقرب من الساحل الجنوبي لفنلندا وهي في طريقها من أمستردام إلى سان بطرسبرغ في روسيا، وقد عثر عليها عام ١٩٩٩ غارقة على عمق ٤١م - ٤٣م^(٤٤١). هذا وفيما بين عامي ٢٠٠٩ - ٢٠١٢ تم تنفيذ مشروع لعمل نماذج افتراضية ثلاثية الأبعاد لموقع السفينة الغارقة وما يحويه من بقايا أثرية، استخدمت فيها تقنيات التصوير والاستشعار عن بعد (شكل ٩٠). وتم عرض تلك النماذج للجمهور في المتحف البحري بفنلندا وذلك في إطار عرض خاص بتلك السفينة ضم كذلك عينات من القطع الأثرية التي تم انتشالها من الموقع^(٤٤٢).



شكل ٨٩: النماذج الافتراضية التي تم عملها لميناء بورتوس الروماني وذلك بناء على دراسة تفصيلية للموقع تم خلالها إجراء مسح وتنقيب أثري وتوثيق دقيق لمختلف البقايا الأثرية

(University of Southampton-Portus Project - www.portusproject.org)

(441) https://www.abc.se/~pa/publ/vr_maria.htm.

(442) <http://www.nba.fi/en/vrouwmaria>.



شكل ٩٠: تم عمل نموذج رقمي ثلاثي الأبعاد لموقع السفينة الهولندية «فراوماريا» (Vrouw Maria)، والتي غرقت عام ١٧٧١. وقد قام المتحف البحري بمدينة كوتكا بفنلندا بتصميم عرض تفاعلي ثلاثي الأبعاد لموقع السفينة، كما أن النماذج الافتراضية للموقع متاحة للجمهور من خلال الموقع الإلكتروني الخاص بمشروع دراسة تلك السفينة (sysrep.aalto.fi/vrouwmaria)

وهكذا، تناول هذا الفصل الوسائل المختلفة التي يتم من خلالها عرض التراث الثقافي الغارق على الجمهور. وقد تباينت تلك الوسائل ما بين عرض الآثار في المتاحف بعد التنقيب عنها وانتشالها، أو عرضها في مواقعها تحت الماء. وبالطبع تتفاوت تلك الوسائل من حيث تكلفة وأساليب تنفيذها، ومن حيث سعة انتشارها. هذا ومع التطور التقني المستمر من المتوقع أن تتطور وسائل العرض

بحيث تكون أكثر انتشارًا وإمتاعًا وفي نفس الوقت أكثر قدرة على نقل المعلومات للمتلقى على أوسع نطاق ممكن.

الفصل العاشر

الآثار البحرية والتراث الثقافي الغارق

في مصر

فصل العاشر

الآثار البحرية والتراث الثقافى الغارق فى مصر

يتناول هذا الفصل نشأة وتطور دراسات الآثار البحرية والغارقة فى مصر منذ البدايات الأولى فى نهاية القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين وحتى الآن. فى ذلك الإطار سوف يعرض الفصل لأهم المراحل التى مر بها هذا التخصص فى مصر، وكذلك أهم المشروعات البحثية التى تم تنفيذها فى هذا المجال سواء فوق سطح الأرض أو تحت الماء (شكل ٩١).

أولاً: البدايات الأولى:

مما لا شك فيه أن الحضارة المصرية القديمة قد تأثرت بشكل مباشر بنهر النيل الذى لعب دوراً محورياً فى حياة المصريين منذ أقدم العصور، الأمر الذى أصبحت معه القوارب والسفن والنقل النهري من عناصر الحياة الرئيسية فى مصر القديمة. ولقد ترك لنا قدماء المصريين العديد من الشواهد والبقايا الأثرية المرتبطة بالملاحة والسفن والنقل النهري والبحري. وتنوعت تلك الشواهد الأثرية ما بين تصوير للموضوعات المرتبطة بالسفن والملاحة على أشكال الفن المختلفة^(٤٤٣)، وكذلك بقايا لبعض القوارب والسفن سواء تلك التى كانت تستخدم بالفعل فى النقل النهري أو البحري، أو تلك التى كانت تلعب دوراً فى الحياة الدينية أو الطقوس الجنائزية^(٤٤٤). ومن ثم، فعلى مدى عدة عقود اكتُشِفَ العديد من المواقع الأثرية المصرية القديمة ذات الطابع البحري.

قوارب دَهشور:

فى عام ١٨٩٤، أثناء التنقيب فى منطقة دهشور جنوب القاهرة، اكتشف عالم الآثار الفرنسى «جان- جاك دى مورجان» «Jean-Jacques de Morgan» خمسة قوارب مدفونة بالقرب من هرم الملك سنوسرت الثالث (١٨٧٨ ق.م. - ١٨٣٩ ق.م.)

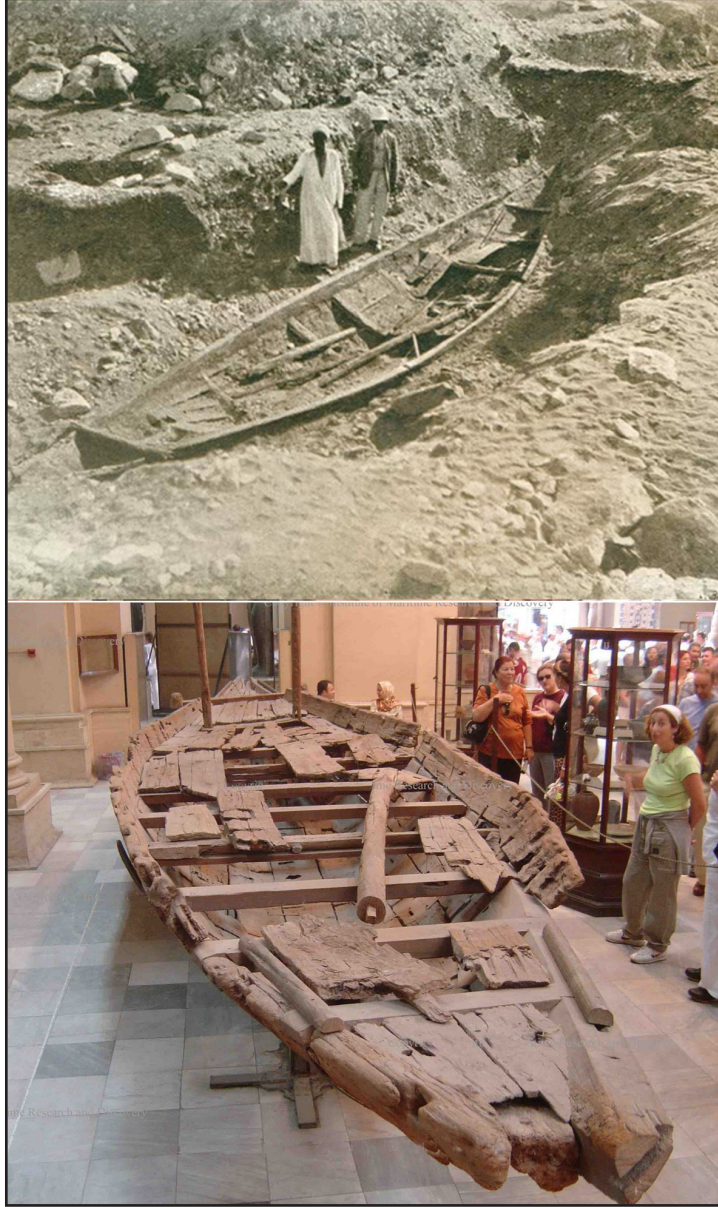
(443) Vinson, S. 1994. *op. cit.*

(444) McGrail, S. 2004. *op. cit.* pp. 14-54.



شكل ٩١: خريطة لمصر توضح بعض المناطق التي تمت فيها اكتشافات للآثار البحرية والغارقة منذ نهاية القرن التاسع عشر وحتى الآن.

من الأسرة الثانية عشرة الفرعونية. إثنان من تلك القوارب معروضان حالياً بالمتحف المصري بالقاهرة، وقارب ثالث معروض في متحف التاريخ الطبيعي بولاية شيكاغو الأمريكية، بينما القارب الرابع معروض في متحف كارناجى للتاريخ الطبيعي فى ولاية بنسلفانيا، أما القارب الخامس فمكانه غير معروف (شكل ٩٢). ويبلغ حجم كل من تلك القوارب حوالى ٩م طولاً و٢م عرضاً وهى متماثلة فى شكلها وتقنية بنائها. وهذه المجموعة من القوارب هى ذات طابع جنازى، حيث كانت تستخدم



شكل ٩٢: (الصورة العليا) اكتشاف أحد قوارب دهشور عام ١٨٩٤ بالقرب من هرم الملك سنوسرت الثالث (١٨٧٨ ق.م. - ١٨٣٩ ق.م.) من الأسرة الثانية عشرة الفرعونية. (www.lahistoriaempiezaenegipto.com)
(الصورة السفلي) أحد قوارب دهشور الموجود حاليًا بالمتحف المصري بالقاهرة.
(Photo: P.P. Creasman - Courtesy the Egyptian Museum, Cairo)

فى الطقوس الدينية^(٤٤٥). وعند اكتشاف تلك القوارب فى نهاية القرن التاسع عشر، لم تتم دراستها بشكل دقيق، إلا أنه منذ الثمانينيات من القرن الماضى، بدأت دراسة تلك المجموعة من القوارب دراسة تفصيلية بواسطة باحثين متخصصين فى علم الآثار البحرية الأمر الذى اتضح معه أنها تمثل تقنية بناء متطورة تعكس ما كان سائداً فى مصر القديمة خلال عصر الدولة الوسطى^(٤٤٦).

سفينة خوفو الجنائزية:

فى عام ١٩٥٤ اكتشف عالم الآثار المصرى كمال الملاخ عند قاعدة الهرم الأكبر من الجهة الجنوبية، حفرتين مسقوفتين مدفون فى كل منهما سفينة مفككة إلى أجزاء (شكل ٩٣). وقد تم التنقيب عن إحدى تلك الحفر وهى الحفرة الشرقية التى بلغ طولها ٣٢م وكانت مغطاه بواحد وأربعين لوحاً ضخماً من الحجر الجيرى يبلغ وزن الواحد منها ١٥-٢٠ طناً. وقد أسفر التنقيب عن اكتشاف ١٢٢٤ قطعة من الأخشاب تم تجميعها خلال الفترة من عام ١٩٥٧ وحتى ١٩٧١ لتصبح واحدة من أهم وأشهر القطع الأثرية فى التاريخ، وهى سفينة خوفو الجنائزية، والمعروضة حالياً فى متحف خاص بها أقيم حيث وجدت بجوار هرم خوفو (شكل ٥). ويبلغ طول السفينة ٤٣,٤م وعرضها ٥,٩م، وهى مصنوعة من خشب الأرز المجلوب من لبنان^(٤٤٧). وعلى الرغم من اكتشاف قوارب دهشور قبل سفينة خوفو بستة عقود، ووجود عشرات المناظر التى تصور القوارب والسفن المصرية القديمة، إلا أن عظمة وتميز بناء السفن فى مصر القديمة لم يتضح إلا باكتشاف تلك السفينة التى تعد من أقدم السفن التى عثر عليها فى العالم حتى الآن إذ ترجع إلى عصر الملك خوفو (٢٥٥١ - ٢٥٢٨ ق.م) ثانى ملوك الأسرة الرابعة الفرعونية. وتُرحح

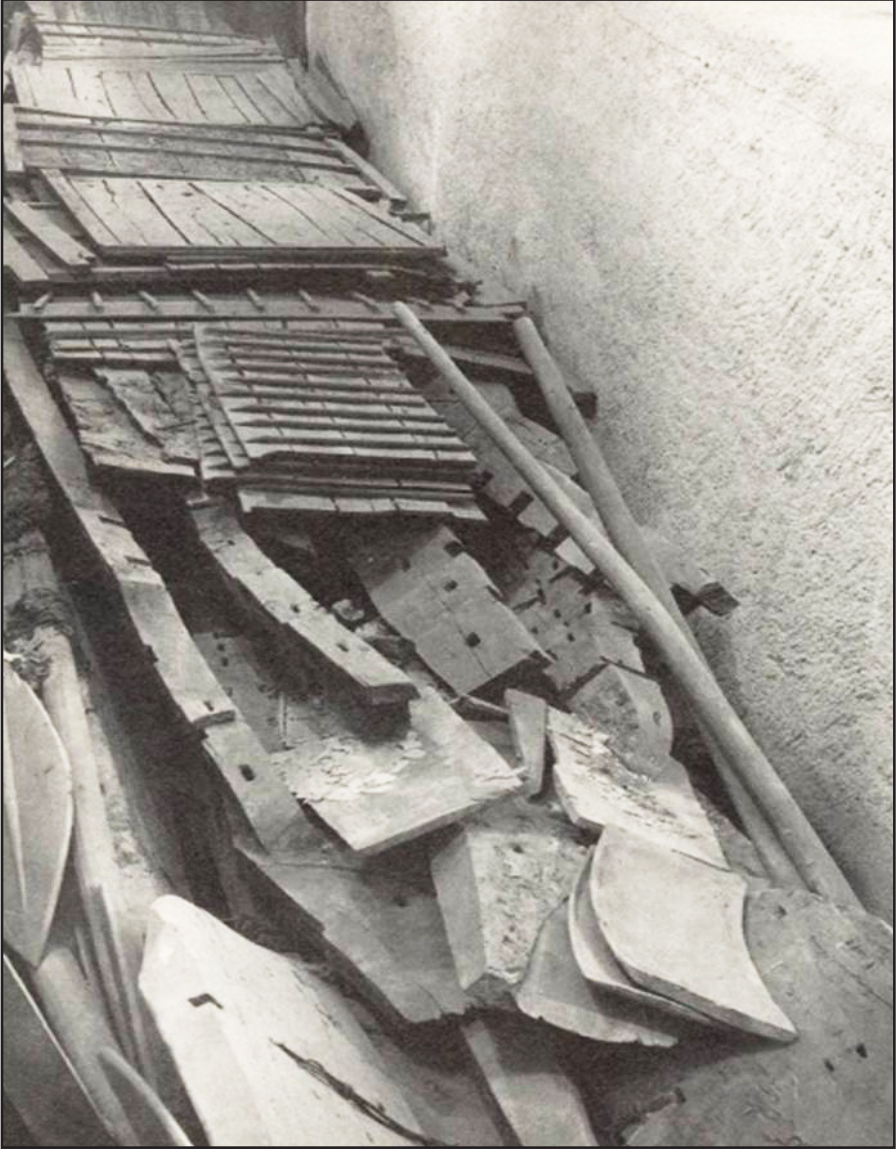
(445) Ward, C. 2000. *op. cit.* pp. 83-102.

(446) Haldane, C. 1984. *The Dahshur Boats*. Unpublished MA thesis. Texas A&M University.

Haldane, C. 1985. A Fourth Boat from Dashur. *The Journal of Egyptian Archaeology* 71: 174-175.

Creasman, P. P. 2005. *The Cairo Dahshur Boats*. Unpublished MA thesis. Texas A&M University.

(447) Lipke, P. 1984. *The Royal Ship of Cheops*. British Archaeological Report International Series 225. Oxford: Oxford University Press.



شكل ٩٣: سفينة خوفو الجنائزية عند اكتشافها مفككة عام ١٩٥٤ في حفرة مسقوفة
تقع جنوب الهرم الأكبر (nautarch.tamu.edu)

الدراسات أن السفينة كانت ذات طابع ديني جنازى صنعت لتحمل جثمان الملك إلى مثواه الأخير، إلا أنه من غير المؤكد ما إذا كانت السفينة قد استخدمت بالفعل قبل تفكيكها ودفنها بجوار الهرم الأكبر^(٤٤٨). هذا ومن الجدير بالذكر أنه منذ عام ٢٠١٢ تقوم بعثة أثرية مصرية - يابانية بالتنقيب عن سفينة خوفو الثانية والمزمع عرضها في المتحف المصرى الجديد.

ميناء فاروس القديم

فى عام ١٩١٠ أثناء قيام المهندس الفرنسى «جاستون جونديه» Gaston Jondet «بأعمال توسعة الميناء الغربى بالإسكندرية، اكتشف، على امتداد الطرف الشمالى الغربى من منطقة رأس التين، بعض الأرصفة البحرية الغارقة (شكل ٩٤). وقد قام جونديه حتى عام ١٩١٥ بدراسة تلك المنطقة، والتى اعتقد أنها دليل على وجود ميناء قديم، أقدم من الإسكندرية، تعرض للغرق نتيجة هبوط القشرة الأرضية^(٤٤٩). ويشير جونديه إلى وجود ثلاثة أرصفة غارقة على أعماق تتراوح بين ١,٥ م - ٨ م. وهى أرصفة متوازية يبلغ طول الأول منها، وهو الرصيف الجنوبى، حوالى ١٢٠٠ م بينما يصل طول كل من الرصيفين الآخرين إلى ٢٥٠٠ م وعرض ٦٠ م، والمسافة بين كل منهما من ٢٠٠ م - ٣٠٠ م. ومن ثم فإن تلك الأرصفة كانت تعمل بمثابة حواجز للأمواج تتيح للسفن الاحتماء بها. كما عثر جونديه فى الطرف الشرقى من الرصيف الجنوبى على فتحة بطول ٢٠٠ م رأى أنها قد تكون المدخل الرئيسى لتلك الميناء. وقد بُنيت تلك الأرصفة من كتل ضخمة من الحجر الجيرى يبلغ وزن الواحدة منها ٦٠ طناً وقد وضعت بجوار بعضها البعض بدون استخدام أى نوع من أنواع المونة، أى أن متانة تلك الحواجز كانت تعتمد فقط على ضخامة الكتل الحجرية وثقلها^(٤٥٠). وقام جونديه فى عامى ١٩١٢^(٤٥١) و ١٩١٦^(٤٥٢)

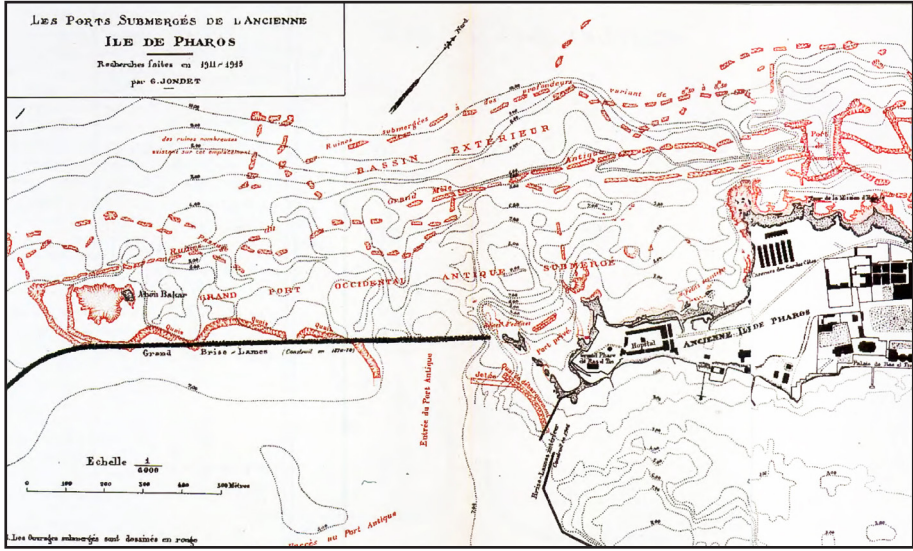
(448) Ward, C. 2000. *op. cit.* pp. 45-60.

(٤٤٩) سليم أنطون مرقص، ١٩٦٥، نفس المرجع. ص ١٢١-١٢٥.

(450) Morcos, S. 1993. Submarine Archaeology and its Future Potentials, *Bulletin de la Société Archéologique d'Alexandrie*. 45: 199-216.

(451) Jondet, G. 1912. Les Ports Antiques de Pharos. *Bulletin de la Société Archéologique d'Alexandrie*. 14: 252-266.

(452) Jondet, G. 1916. Les Ports Submergés de l'Ancienne Île de Pharos. *Mémoires*



شكل ٩٤: الأرصفة البحرية الغارقة التي اكتشفها المهندس الفرنسي جاستون جونديه عام ١٩١٠ عن الطرف الشمالي الغربي من منطقة رأس التين بالإسكندرية. (Morcos, S. 2000. Pl. 1)

بنشر الكثير من التفاصيل حول اكتشافه، والذي رأى أنه لميناء فرعونى استخدم فى إنشائه التقنيات التى برع فيها المصريون القدماء من البناء بالأحجار الضخمة وبدون استخدام المونة.

ويعتبر ميناء فاروس القديم من أوائل الاكتشافات فى مجال الآثار الغارقة والذي حظى باهتمام واسع من قبل علماء الآثار آنذاك باعتباره من أقدم الموانئ الصناعية فى البحر المتوسط. هذا ومن الجدير بالذكر أنه تقوم حالياً بعثة أثرية روسية من مركز الدراسات المصرية القديمة التابع للأكاديمية الروسية للعلوم بعمل مسح أثرى شامل باستخدام أجهزة الاستشعار عن بعد للمنطقة التى أشار جونديه إلى وجود الميناء بها، وذلك بهدف توثيق وتسجيل الموقع ومحاولة التأريخ له وتحديد طبيعته بشكل أكثر دقة (٤٥٣).

Présentés à l'Institut Égyptien. Le Caire: Siege de L'institut Egyptien. http://www.lib.uchicago.edu/cgi-bin/eos/eos_title.pl?callnum=DT57.I6.

(453) Belova, G., Ivanov, S., & Belov, A. 20014. *Russian Underwater Archaeological Mission to Alexandria: Final report on the 5th season*. Ministry State for Antiquities. Centre for Egyptological Studies of Russian Academy of Science. Cairo.

خليج أبى قير:

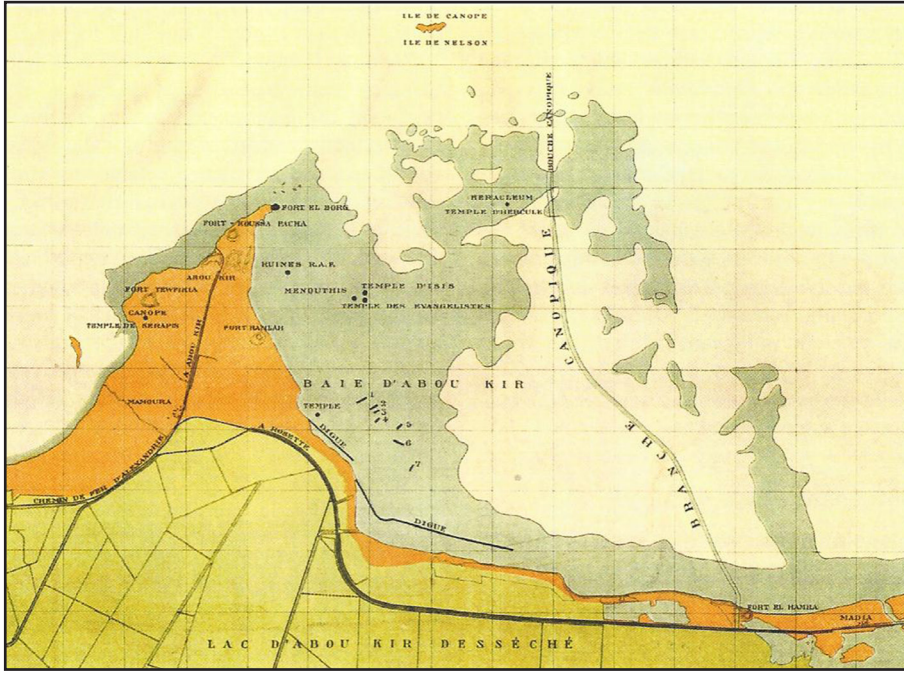
فى بداية الثلاثينيات من القرن الماضى، أثناء تحليق أحد طيارى القوات الجوية البريطانية فوق منطقة خليج أبى قير، حوالى ٢٠ كم شرق الإسكندرية، ومع نقاء المياه فى المنطقة آنذاك، لاحظ الطيار وجود مساحات كبيرة من الخليج بها آثار وقطع معمارية غارقة، وعليه فقد قام بإبلاغ الأمير عمر طوسون (١٨٧٢ - ١٩٤٤) بهذا الأمر، والذى كان شديد الوله والاهتمام بالآثار والتاريخ^(٤٥٤). ومن المعروف أن منطقة أبى قير (كانوب قديماً) كان يصب فيها قديماً أهم وأكبر فروع النيل وهو الفرع الكانوبى، والذى كان يعد المدخل الرئيسى إلى مصر من البحر المتوسط^(٤٥٥). ومن ثم، نشأت فى منطقة كانوب عدد من المدن والموانئ التى لعبت دوراً هاماً فى النشاط البحرى فى مصر خاصة قبل إنشاء الإسكندرية. وقد كان لعمر طوسون بعض الدراسات والأبحاث حول الفرع الكانوبى للنيل ومحاولة تحديد مساره القديم^(٤٥٦). ومن ثم، فى عام ١٩٣٣ قام عمر طوسون بإجراء مسح أثرى لمنطقة خليج أبى قير مستعيناً فى ذلك بعدد من الغواصين والمهندسين بالإضافة إلى بعض المتخصصين فى الآثار، العاملين فى المتحف اليونانى الرومانى آنذاك. وقد كشف المسح الأثرى الذى أجراه طوسون عن العشرات من الأعمدة وبقايا مبانٍ غارقة على عمق حوالى ٥ م، بالإضافة إلى أجزاء من تماثيل كان من أهمها رأس من الجرانيت للإسكندر الأكبر تم انتشارها وعرضها فى المتحف اليونانى الرومانى. وقد رأى طوسون أن تلك المنطقة تمثل بقايا مدينتى هيراكليون ومينوتيس اللتان ترجعان إلى العصر الفرعونى واللذان ازدهرتا كميناءين رئيسيين فى مصر قبل الإسكندرية^(٤٥٧). وقد كانت أبحاث عمر طوسوف حول خليج أبى قير هى أحد الأسس التى استندت إليها البعثات الأثرية التى عملت فى المنطقة فيما بعد كما سيرد لاحقاً (شكل ٩٥).

(454) Morcos, S. 2000. *op. cit.* 33-35.

(٤٥٥) رشدى سعيد. ١٩٩٣. نهر النيل: نشأته واستخدام مياهه فى الماضى والمستقبل. القاهرة: دار الهلال، ص ٨٩.

(456) Tousson, O. 1922. *Mémoire sur les anciennes branches du Nil, Époque ancienne et arabe. Le Caire. Mémoires de l'Institut d'Égypte 4.*

(457) Tousson, O. 1934. Les ruines sous-marines de la bale d'Aboukir. *Bulletin de la Socie'te' Arche'ologique d'Alexandrie* 29:343-354.



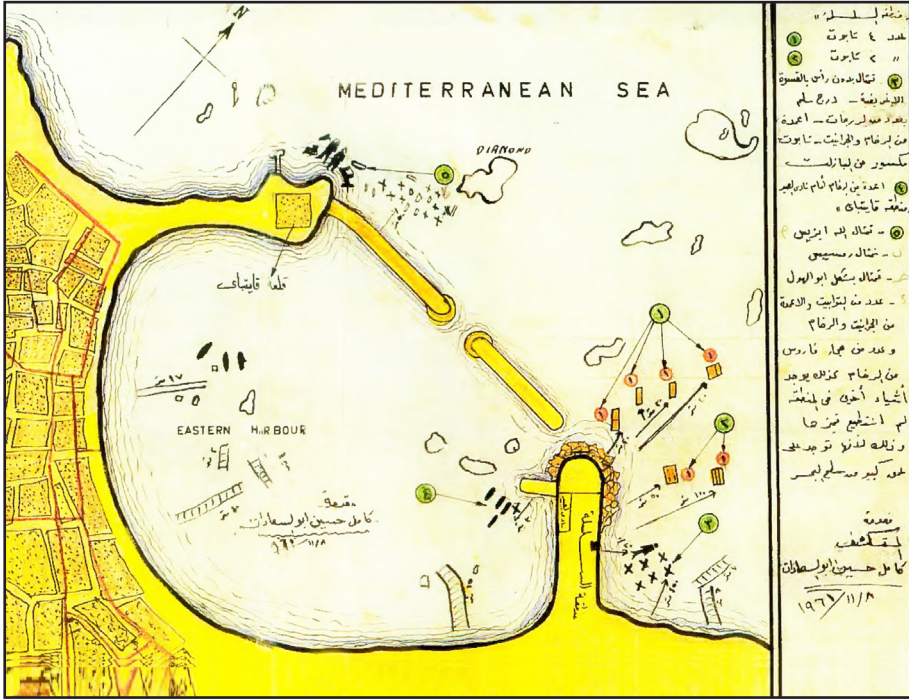
شكل ٩٥: خريطة خليج أبي قير التي حدد فيها عمر طوسون مواقع الآثار الغارقة التي اكتشفها عام ١٩٣٣ بالإضافة إلى مسار الفرع الكانوبي للنيل.

(Goddo, F. 2007.Fig. 1.16)

الميناء الشرقي وفنار فاروس

في عام ١٩٦٠ أثناء قيام الغواص المصري كامل أبو السعادات (١٩٣٣-١٩٨٤) بالصيد عند منطقة رأس السلسلة في الجانب الشرقي من الميناء الشرقي بالإسكندرية، عثر على بعض الأواني الفخارية الغارقة والتي كان قد رأى مثلها من قبل في المتحف اليوناني الروماني بالإسكندرية. ولقد أثار هذا الاكتشاف اهتمامه حتى أنه ظل لسنوات تالية يقوم بالغوص في منطقة الميناء الشرقي وما حولها لاكتشاف وتسجيل كل ما يراه من آثار غارقة. وعلى الرغم من أن كامل أبو السعادات لم يزد عن كونه غواصاً يهوى الآثار، إلا أنه سعى بقدر استطاعته إلى توثيق كل ما اكتشفه بدقة، حيث قام بعمل خريطة توضح الآثار الغارقة التي عثر عليها في الميناء الشرقي وحول قلعة قايتباي (شكل ٩٦) (٤٥٨). ليس هذا فحسب، بل

(٤٥٨) تقع قلعة قايتباي على الطرف الشرقي لجزيرة فاروس في غرب الإسكندرية. وقد أمر ببنائها



شكل ٩٦: الخريطة التي قام بعملها كامل أبو السعدات عام ١٩٦١ موضحاً فيها الآثار الغارقة التي اكتشفها في الميناء الشرقي بالإسكندرية.

(Morcos, S. 2000. Pl. 4)

إنه قام بإبلاغ المسؤولين بمصلحة الآثار والمتحف اليوناني الروماني عن اكتشافاته. ولقد اكتشف أبو السعدات خلال تلك الفترة العديد من التماثيل والأعمدة والقطع المعمارية الغارقة بالإضافة إلى الأواني الفخارية والعملات وغيرها (٤٥٩). وفي عام ١٩٦٢ قامت القوات البحرية المصرية بانتشال أحد التماثيل من المنطقة شرق قلعة قايتباي، وكان كامل أبو السعدات قد اكتشفه وأبلغ عن مكانه، وهو تمثال من الجرانيت الأحمر لسيدة بطول ٦ أمتار ووزن ٢٥ طن، والذي كان يُعتقد

السلطان المملوكي الأشرف أبو النصر قايتباي في عام ١٤٧٧م في موقع فنار فاروس القديم والذي تهدمت بقاياه إثر زلزال مدمر ضرب الإسكندرية في عام ١٣٠٣م.

(459) Halim, H. 2000. Kamel Abul-Saadat: a pioneer in Alexandrian Underwater Archaeology. In M. H. Mostafa, N. Grimal & D. Nakashima (eds.) *Underwater Archaeology and Coastal Management – Focus on Alexandria*. Paris: UNESCO Publishing, pp. 46-53.

أنداك أنه تمثال للإلهة إيزيس^(٤٦٠). كما تم انتشار تمثال آخر من الجرانيت من منطقة السلسلة، وهو لرجل واقف إلا أنه ينقصه الرأس وجزء من الساقين، وكلاهما موجود حاليًا في حديقة المتحف البحري بالإسكندرية. وعلى الرغم من عدم اهتمام مصلحة الآثار أنداك باكتشافات أبو السعادات أو بالآثار الغارقة بوجه عام، فقد حظيت اكتشافاته باهتمام دولي حتى أنه في عام ١٩٦٨ أرسلت منظمة اليونسكو الباحثة البريطانية «هونور فروست» «Honor Frost» (١٩١٧ - ٢٠١٠) للغوص مع أبو السعادات في منطقة شرق قلعة قايتباي حيث توجد البقايا الغارقة لفنار الإسكندرية القديم (فاروس). وقد أشارت فروست في تقريرها إلى أن الموقع فريد من نوعه ويتمتع بقيمة أثرية وتاريخية كبيرة. وقد نشرت فروست مقالًا حول ذلك الموقع بعد زيارتها له بعدة سنوات^(٤٦١).

هذا ونظرًا للظروف التي كانت تمر بها مصر عقب حرب ١٩٦٧، والقيود التي فُرِضت على وجود الأجانب، والغوص بوجه عام أنداك، فإن مشروع البحث والتنقيب في منطقة فنار فاروس لم يتسن له أن يتم، وظل حلاً يراد الباحثين حتى منتصف التسعينيات من القرن الماضي.

سفن أسطول نابوليون بأبي قير:

في الأول من أغسطس من عام ١٧٩٨ وقعت معركة أبي قير البحرية بين كل من الأسطول الإنجليزي بقيادة الأدميرال هوراثيو نيلسون وأسطول الحملة الفرنسية التي شنها نابوليون بونابارت على مصر لتكون نواة لإمبراطورية فرنسية في الشرق، وأيضًا لقطع الطريق بين بريطانيا ومستعمراتها في الهند. ولقد أسفرت المعركة البحرية عن هزيمة الأسطول الفرنسي وإغراق معظم سفنه بما فيها سفينة القيادة «لوريون» «L'Orient».

^(٤٦٠) كشفت الدراسات التي أجراها مركز دراسات الإسكندرية التابع للمعهد الفرنسي للدراسات الشرقية أن التمثال ليس للإلهة إيزيس وإنما لإحدى ملكات البطالمة، وعلى الأرجح للملكة أرسينوى زوجة الملك بطلمئوس الثاني (٣٠٩ ق.م - ٢٤٦ ق.م) والذي أقام فنار الإسكندرية القديم في طرف جزيرة فاروس عند الموقع الحالي لقلعة قايتباي. ويعتقد أن تمثال الملك، والذي تم انتشاله عام ١٩٩٥، وزوجته كانا مقامين عند مدخل الفنار.

^(٤٦١) Frost, H. 1975. The Pharos Site, Alexandria, Egypt. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 4.1:126-130.

وفى عام ١٩٦٥ استطاع كامل أبو السعادات تحديد موقع ثلاثة من تلك السفن الغارقة فى خليج أبى قير، غير أن الاكتشاف لم يحظ باهتمام السلطات المصرية آنذاك. إلا أنه فى عام ١٩٨٣ سمحت السلطات المصرية لمجموعة من الباحثين الفرنسيين التابعين للمتحف البحرى بباريس، برئاسة الغواص الفرنسى «جاك دوماس» (Jacques Dumas)، بالغوص والتنقيب وانتشال بعض القطع الأثرية من سفن الأسطول الفرنسى الغارق فى خليج أبى قير. ولقد استعان الفريق الفرنسى فى عمله بكامل أبو السعادات لما له من خبرة ودراية بتلك المنطقة. وبالفعل قام فريق العمل بالتنقيب عن حطام السفينة «لوريون» (L'Orient) واكتشاف سفينتين أخريين هما «لوجورييه» (Le Guerrier) و«لارتميس» (L'Orient). كما أسفر المشروع عن انتشال العديد من القطع الأثرية مثل المدافع والعملات والسيوف والأدوات اليومية التى كان يستخدمها البحارة وغيرها. وفى عام ١٩٨٤، عاد بعض الباحثين الفرنسيين التابعين للجمعية الفرنسية للأثار البحرية، بتمويل من شركة الكهرباء الفرنسية، وبلاشتراك مع بعض الغواصين المصريين، للتنقيب فى الموقع وانتشال العديد من القطع الأثرية المتنوعة. هذا وفى ٢٢ يونيو ١٩٨٤ وبعد انتهائه من تنفيذ إحدى الغوصات، توفى كامل أبو السعادات بشكل مفاجئ، بعد أن ساهم على مدى سنوات طوال فى اكتشاف الأثار الغارقة فى الإسكندرية وتعريف العالم بها. وقد استمر التنقيب والبحث فى الموقع حتى عام ١٩٨٦، ومع انتشال العديد من القطع الأثرية المعدنية، قامت شركة الكهرباء الفرنسية بإنشاء معمل خاص بترميم الأثار المعدنية للمساهمة فى ترميم وصيانة ما يتم انتشاله من الموقع، وقد أقيم المعمل فى منطقة المسرح الرومانى بالإسكندرية^(٤٦٢).

ثانياً: علم الأثار البحرية فى مصر:

تعد الفترة منذ اكتشاف مراكب دهشور فى نهاية القرن التاسع عشر وحتى التنقيب عن سفن أسطول نابوليون فى منتصف الثمانينيات من القرن الماضى بمثابة حقبة واحدة فى تاريخ الأثار البحرية فى مصر، وهى التى أطلقنا عليها فترة البدايات الأولى. وقد تميزت تلك الفترة بأن من قاموا باكتشاف المواقع والتنقيب عنها كانوا معظمهم من الهواة غير المتخصصين فى علم الأثار البحرية، إذ أن علم

(462) Morcos, S. 2000. *op. cit.* pp. 35-36.

الأثار البحرية بطبيعته وخصائصه المميزة لم يكن معروفاً في مصر آنذاك. كما تميزت تلك الفترة أيضاً بأن المشاركة المصرية في تلك المشروعات المبكرة كانت محدودة للغاية وشبه قاصرة علي بعض هواة الغوص أو ضباط البحرية المصرية.

أما البداية الحقيقية لظهور علم الأثار البحرية في مصر فقد كان في منتصف التسعينيات وتحديدًا عام ١٩٩٤، حيث شهد ذلك العام حدثين هامين في هذا المجال، كانا سببًا مباشرًا في دخول تخصص الأثار البحرية بشكله العلمى والتطبيقي إلى مصر، وهذان الحدثان هما بداية عمل كل من بعثة المركز الفرنسى لدراسات الإسكندرية، وبعثة معهد الأثار البحرية الأمريكى في مجال الأثار الغارقة في مصر.

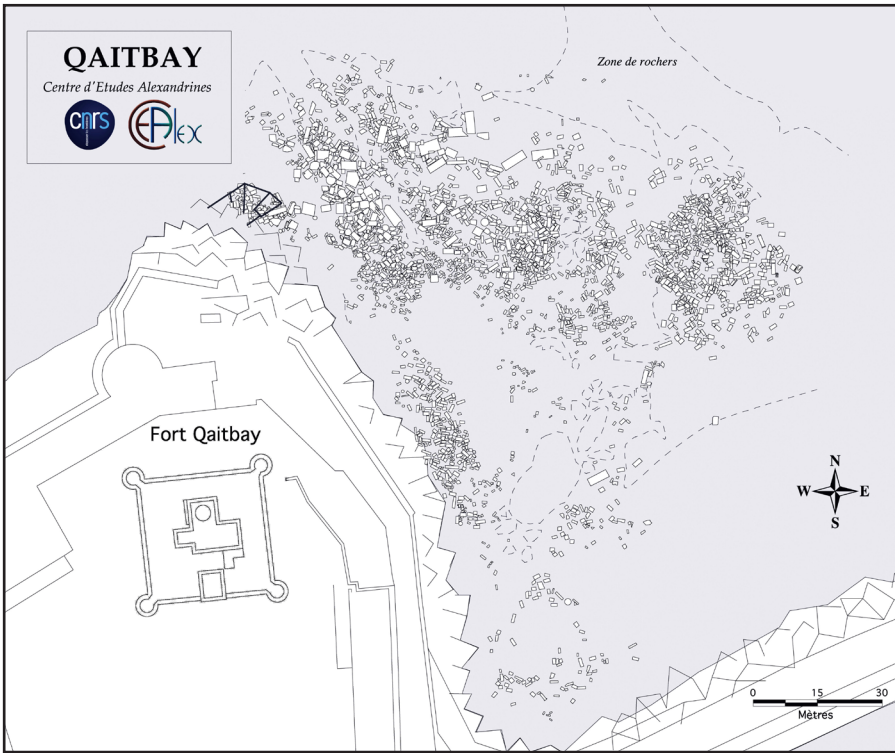
مركز دراسات الإسكندرية Centre d'Études Alexandrines

أُنشئ مركز دراسات الإسكندرية، وهو تابع للمركز القومى للبحث العلمى بفرنسا، عام ١٩٩٠ على يد عالم الأثار الفرنسى «جان-إيف أمبيرير» (Jean-Yves Empereur). ويعنى المركز بدراسة آثار وتاريخ الإسكندرية، ولقد ساهم منذ نشأته وحتى الآن فى العديد من الاكتشافات الأثرية الهامة فى منطقة الإسكندرية وإقليم مريوط، كما قام بإجراء عشرات الأبحاث والدراسات الأثرية حول مدينة الإسكندرية فى مختلف عصورها^(٤٦٣).

فى عام ١٩٩٣ تعرضت أجزاء من السور الخارجى لقلعة قايتباى بالإسكندرية للتلف نتيجة العواصف والأمواج القوية التى تجتاح المنطقة خلال فصل الشتاء، وعليه فقد تقرر بناء حاجز خرسانى فى البحر على مسافة عدة أمتار من الجدار الشرقى للقلعة وذلك لتكسير الأمواج وإضعاف أثرها على المبنى الأثرى. هذا، وسرعان ما أدرك عدد من المعنيين بآثار الإسكندرية، وعلى رأسهم جان-إيف أمبيرير أن هذا الجدار الخرسانى المزمع إقامته فى البحر سوف يتسبب فى تدمير الأثار الغارقة فى تلك المنطقة، والتى تنتمى إلى فنار الإسكندرية القديم (فاروس) أحد عجائب الدنيا السبع، والذي تم بناؤه فى القرن الثالث قبل الميلاد وتهدم فى القرن الرابع عشر الميلادى. ومن ثم، وخلال الفترة من عام ١٩٩٤ وحتى ١٩٩٨، قام مركز دراسات الإسكندرية بواحد من أهم مشروعات الأثار الغارقة - ليس فقط فى مصر بل وفى العالم ككل

(463) <http://www.cealex.org/>.

-وهو مشروع المسح والتنقيب الأثرى عن بقايا فانار فاروس الغارقة بجوار قلعة قايتباي. كان الهدف من المشروع هو تحديد حجم وطبيعة الموقع الأثرى وتسجيله بشكل علمى دقيق. وبالفعل قام فريق العمل التابع للمركز بدراسة الموقع والذى اتضح أنه يمتد على مساحة تزيد على ٢٥ الف متر مربع، ويحتوى على أكثر من ثلاثة آلاف قطعة أثرية (شكل ٩٧)^(٤٦٤). وقد تنوعت القطع ما بين تماثيل، منها أكثر من ٢٥ تمثالاً لأبى الهول، وأعمدة يونانية ومصرية الطراز، وتيجان وقواعد لأعمدة، ومسلات فرعونية وأحجار بناء ضخمة أغلبها من الجرانيت الأحمر، منها ما يصل وزنه إلى ٧٥ طنًا (شكل ٩٨). وقد أمكن تحديد تاريخ القطع الفرعونية بدقة من خلال ما كانت



شكل ٩٧: موقع فانار الإسكندرية القديم (فاروس) الغارق شمال وشرق قلعة قايتباي بالإسكندرية. يمتد الموقع على مساحة تزيد عن ٢٥ الف متر مربع، ويحتوى على أكثر من ثلاثة آلاف قطعة أثرية. (©Centre d'Etudes Alexandrines)

(464) La Riche, W. 1996. *op. cit.* pp. 13-19.



شكل ٩٨: يعد موقع فاروس واحداً من أكثر مواقع الآثار الغارقة تميزاً في العالم من حيث مساحته وطبيعته ونوعية القطع الأثرية فيه. ويظهر في الصورة جان-إيف أمبرير أثناء اكتشاف أحد تماثيل أبي الهول. (Photo: Stéphane Compoint)

تحمله من كتابات حيث اتضح أنها تتفاوت في تاريخها إذ ترجع إلى عصر سنوسرت الثالث (الأسرة الثانية عشرة الفرعونية)، ورمسيس الثاني (الأسرة التاسعة عشرة الفرعونية)، وبسماتيك الثاني (الأسرة السادسة والعشرون الفرعونية)، أي منذ القرن التاسع عشر قبل الميلاد وحتى القرن السادس قبل الميلاد، وأغلب هذه القطع كان قد تم نقلها في العصر البطلمي من منطقة هليوبوليس (شمال شرق القاهرة حالياً) إلى الإسكندرية^(٤٦٥). هذا وقد تم انتشال عدد من تلك القطع وترميمها وعرضها في منطقة المسرح الروماني بالإسكندرية (شكل ٩٩). ومن أهم القطع التي عُثر عليها تماثيل غير مكتمل للملك بطلمي بطول خمسة أمتار وهو المقام حالياً أمام مكتبة الإسكندرية. هذا

⁽⁴⁶⁵⁾ Empereur, J.-Y., 2000, Underwater Archaeological Investigation of the Ancient Pharos, in M. H. Mostafa, N. Grimal & D. Nakashima (eds.) *Underwater Archaeology and Coastal Management – Focus on Alexandria*, Paris: UNESCO Publishing, pp. 54-59.



شكل ٩٩: مجموعة من القطع الأثرية التي تم انتشالها من موقع فاروس الغارق والمعروضة حاليًا في منطقة المسرح الروماني بالإسكندرية.

(تصوير: عماد خليل)

بالإضافة إلى أجزاء من عدة تماثيل أخرى يعتقد أنها كانت مقامة أمام فناء الإسكندرية القديم^(٤٦٦). ولا يزال هذا الموقع الفريد يحتوى على آلاف القطع الأثرية الغارقة التي يمكن للغواصين زيارتها. كذلك، قام مركز دراسات الإسكندرية بعمل مسح أثري شمال قلعة قايتباي حيث تم اكتشاف بقايا بعض السفن الغارقة من العصرين البطلمي والروماني^(٤٦٧).

وتجدر الإشارة إلى أن مشروع (فاروس) لم يكن مجرد مشروع أثري ذو قيمة علمية، تم تنفيذه في موقع فريد من نوعه، ولكن نتائج المشروع لفتت أنظار العالم

⁽⁴⁶⁶⁾ Hairy, I. 2006. Le Phare d'Alexandrie, concentré de géométrie. *La Recherche*. 394: 44-50.

⁽⁴⁶⁷⁾ Khalil, E. & Mustafa, M. 2002. Underwater Archaeology in Egypt. In C. Ruppé, & J. Barstad (eds.) *International handbook of underwater archaeology*. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers, pp 524-525.

إلى أهمية الآثار الغارقة فى مصر، الأمر الذى ساهم فى اهتمام مزيد من البعثات الأثرية بالبحث والتنقيب عن آثار مصر الغارقة. هذا ومن الجدير بالذكر أنه حدث لأول مرة خلال هذا المشروع إشراك عدد من شباب الأثرين المصريين فى العمل، وتدريبهم على الغوص وتقنيات العمل الأثرى تحت الماء، وقد كان هؤلاء الشباب هم النواة لإنشاء إدارة الآثار الغارقة بالمجلس الأعلى للآثار (وزارة الآثار حالياً) كما سيرد لاحقاً.

معهد الآثار البحرية - مصر

Institute of Nautical Archaeology – Egypt

فى عام ١٩٩٣ أرسل معهد الآثار البحرية الأمريكى - والذى يقع مقره الرئيسى فى جامعة تكساس A&M - إثنين من الباحثين المتخصصين فى الآثار البحرية هما «شيريل وورد» «Cheryl Ward» و«دوجلاس هالدين» «Douglas Haldane» وذلك بهدف تأسيس فرع للمعهد فى مصر يقوم بتنفيذ المشروعات وتدريب الكوادر فى مجال الآثار البحرية والغارقة. وفى عام ١٩٩٤ بدأ المعهد أول مشروعاته فى مصر وذلك بإجراء مسح أثرى بحرى لأكثر من ٢٥ منطقة على ساحل البحر الأحمر من الغردقة شمالاً وحتى القصير جنوباً^(٤٦٨). ولقد أسفر ذلك المسح عن اكتشاف سفينة غارقة منذ القرن الثامن عشر فى منطقة جزيرة سعدانه (٤٠ كم جنوب الغردقة)، وهى السفينة التى قام المعهد بالتنقيب عنها خلال الفترة من ١٩٩٥ إلى ١٩٩٨، حيث يعتبر مشروع التنقيب عن سفينة جزيرة سعدانه من أهم المشروعات الأثرية البحرية التى تمت فى مصر حتى الآن^(٤٦٩). ومن الجدير بالذكر أن هذا الموقع كان معروفاً لدى بعض الغواصين فى منطقة الغردقة، وأنهم قد قاموا بمساعدة وإرشاد البعثة الأثرية فى الوصول إليه (شكل ١٠٠).

ويرجع تاريخ تلك السفينة إلى منتصف القرن الثامن عشر الميلادى، وهى سفينة تجارية كبيرة الحجم، إذ كان يبلغ طولها حوالى ٥٠م وعرضها ١٨م وذات حمولة تصل إلى ٩٠٠ طن. وقد غرقت السفينة وهى تبخر شمالاً فى البحر الأحمر فى طريقها إلى

(468) Haldane, C. 1994. INA Egypt's Red Sea Survey. *The INA Quarterly*. 21.3: 4-9.

(469) <http://www.adventurecorps.com/sadana/>.



شكل ١٠٠: اكتشاف حطام السفينة الغارقة منذ القرن الثامن عشر بمنطقة جزيرة سعدانة، حيث كان من أول الأجزاء المكتشفة مجموعة من الحاويات الفخارية الكبيرة بداخلها قطع أثرية صغيرة قام بعض الغواصين الهواة بإخفائها خوفاً عليها من السرقة، ويظهر في الصورة عماد خليل وشيريل وورد أثناء تسجيل بعض القطع الأثرية

(©Institute of Nautical Archaeology)

ميناء السويس وذلك حين اصطدمت بالشعاب المرجانية عند جزيرة سعدانة، الأمر الذي تسبب في تحطمها وغرقها على عمق من ٢٨م إلى ٤٥م. وكانت السفينة تحمل كمية كبيرة ومتنوعة من البضائع من أهمها مئات الأواني من البورسلين المصنوع في الصين، والآلاف من قوارير المياه الفخارية المزخرفة، وعشرات الزجاجات، هذا بالإضافة إلى كمية كبيرة من المواد العضوية مثل حبوب البن، والبخور، وثمرات جوز

الهند وغيرها، والتي كانت فى طريقها للتصدير إلى أنحاء الامبراطورية العثمانية. من ناحية أخرى، ونظر الغرق السفينة على عمق كبير نسبياً بعيداً عن تأثير الأمواج، فقد بقى جزء كبير من هيكلها الخشبى الضخم راقداً على قاع البحر (شكل ١٠١) (٤٧٠). وترجح الدراسات أن السفينة كانت تعمل فى نقل البضائع بين موانئ البحر الأحمر المختلفة فى تلك الفترة. فتلك البضائع المتنوعة القادمة من الشرق الأقصى، لا بد وأن تكون قد وصلت أولاً على متن سفن تجارية إلى إحدى موانئ جنوب البحر الأحمر، مثل ميناء المخاء فى اليمن أو جدة فى السعودية. ومن هناك وضعت على متن إحدى سفن النقل لتصل بها إلى ميناء السويس، إلا أنها غرقت قبل أن تصل إلى وجهتها. هذا وخلال مشروع التنقيب، تم انتشال أكثر من أربعة آلاف قطعة أثرية من مختلف الأنواع والمواد، نُقلت للترميم فى معمل أنشأه معهد الآثار البحرية خصيصاً لهذا الغرض فى المتحف البحرى القومى بالإسكندرية (شكل ١٠٢) (٤٧١).

وتكمن أهمية هذا المشروع على وجه التحديد فى عدة نقاط، أولها أنه كان أول مشروع للتنقيب عن سفينة أثرية غارقة فى مصر بأسلوب علمى ومنهجى. ثانياً، لفت المشروع الأنظار إلى وجود آثار غارقة فى البحر الأحمر يمكن اكتشافها والتنقيب عنها، خاصة وأن كل الاهتمام كان منصباً على منطقة الإسكندرية. وأخيراً فقد شارك فى هذا المشروع عدد من شباب الأثرين المصريين سواء من التابعين للمجلس الأعلى للآثار، أو من طلاب وخريجي قسم الآثار بجامعة الإسكندرية آنذاك، والذين استطاعوا من خلال مشاركاتهم اكتساب الكثير من الخبرات فى مجال العمل الأثرى تحت الماء، خاصة وأن طبيعة الموقع من حيث العمق، والظروف البيئية ونوعية الآثار ذاتها، تختلف كلياً عن مواقع الآثار الغارقة المعروفة فى الإسكندرية. وقد لعب هؤلاء الشباب فيما بعد دوراً هاماً فى مجال الآثار الغارقة فى مصر من الناحيتين العلمية والعملية.

بالإضافة إلى حفائر سفينة جزيرة سعدانه، فقد قام معهد الآثار البحرية بعدد من المشروعات الأخرى كان منها المسح الأثرى البحرى للساحل الشمالى فى مصر

(470) Ward, C. 2005. *op. cit.*

(471) Ward, C. 2001. The Sadana Island shipwreck: an eighteenth-century AD merchantman off the Red Sea coast of Egypt. *World Archaeology* .32.3:371-385.



شكل ١٠١: التنقيب عن جزء من حطام السفينة، ويظهر في الصورة سامح رمسيس أثناء التنقيب عن الأطر الخشبية الداخلية، التي يشير حجمها إلى ضخامة حجم السفينة (©Institute of Nautical Archaeology)



شكل ١٠٢: احتوت سفينة جزيرة سعدانة على أنواع مختلفة من القطع الأثرية أهمها أوانٍ متنوعة من البورسين والفخار كانت في طريقها إلى أنحاء الإمبراطورية العثمانية (Photo: Meredith Kato - ©Institute of Nautical Archaeology)

من منطقة سيدى عبد الرحمن وحتى أم الرّحّم غرب مرسى مطروح خلال عامى ١٩٩٦، ١٩٩٨، والذي تم خلاله اكتشاف عدد من المواقع التى تحتوى على بقايا لسفن غارقة ترجع إلى الفترة من القرن الرابع قبل الميلاد وحتى القرن السابع الميلادي^(٤٧٢).

ومن أهم إسهامات المعهد أيضاً في خلال فترة تواجده فى مصر، كما سبق أن ذكرنا، إنشاء معمل ترميم الآثار الغارقة بالمتحف البحرى القومى بالإسكندرية. فقد كان المعمل الوحيد في مصر الذى يتعامل مع الآثار الغارقة هو الذى أقامته البعثة الفرنسية فى الثمانينيات في منطقة كوم الدكة بالإسكندرية، وهو معمل صغير خاص بترميم المعادن. ومن ثم قام معهد الآثار البحرية، بتمويل من برنامج المعونة الأمريكية ومركز البحوث الأمريكى بالقاهرة بتحويل خمسة مبانٍ مهجورة ملحقة بقصر الأمير يوسف كمال بالإسكندرية، والذي بنى عام ١٩١٢ وتم تخصيصه عام ١٩٨٦ ليكون مقر المتحف البحرى القومى بالإسكندرية؛ إلى معمل متكامل متخصص فى ترميم مختلف الآثار الغارقة^(٤٧٣). كما تولى المعهد تنظيم عدد من الدورات لتدريب العديد من المرشحين التابعين للمجلس الأعلى للآثار على ترميم الآثار الغارقة سواء من الأحجار أو المعادن أو المواد العضوية المختلفة.

وقد أنهى معهد الآثار البحرية تواجده فى مصر عام ٢٠٠٣ بعد أن ساهم على مدى سنوات فى اكتشاف عدد من المواقع الأثرية الغارقة، وفى تدريب الكوادر المصرية فى هذا المجال الجديد.

المعهد الأوروبى للآثار الغارقة

Institut Européen d'Archéologie Sous-Marine

أما ثالث البعثات الأثرية الهامة التى لعبت دوراً محورياً فى مجال الآثار الغارقة فى مصر، فهى بعثة المعهد الأوروبى للآثار الغارقة ومقره فى باريس والذي أنشأه الباحث الفرنسى «فرانك جوديو» «Franck Goddio»^(٤٧٤). وقد بدأ المعهد نشاطه فى مصر عام ١٩٩٢ بإجراء مسح أثري مبدئى للميناء الشرقى بالإسكندرية

(472) Haldane, D. 1998. The 1998 INA-Egypt Surveys. *INA Quarterly*. 26.1:10-11.

(473) Haldane, D. 1996. The Alexandria Conservation Laboratory for Submerged Antiquities. *The INA Quarterly*. 32.3:3-6.

(474) <http://www.ieasm.org/>.

باستخدام أجهزة السونار، مهتدياً في ذلك بالخرائط التي تركها كامل أبو السعادات عن المنطقة. وقد أشارت النتائج الأولية آنذاك إلى غني الموقع بالآثار الغارقة، وعليه قام المعهد خلال الفترة من عام ١٩٩٦ إلى عام ١٩٩٨ بعمل مسح طبوغرافى دقيق للميناء الشرقى مستخدماً تقنيات متطورة فى الاستشعار عن بعد^(٤٧٥). وقد أسفر هذا المشروع عن اكتشاف الأرصفة البحرية الغارقة التى كانت بالميناء فى العصرين البطلمى والرومانى، كما كشف المسح عن حدود وشكل ساحل الميناء قديماً وأجزائه المختلفة، وعن وجود عدد من الموانئ الداخلية الغارقة داخل حدوده وخاصة فى الجانب الشرقى منه حيث تطل تلك المنطقة من الميناء على الحى الملكى فى العصر البطلمى (شكل ٤٥). ولقد ساهم هذا المشروع بشكل مباشر فى رسم صورة دقيقة لما كان عليه الميناء الشرقى للإسكندرية فى عصر ازدهار المدينة خلال الحقبين البطلمية والرومانية، وهو الأمر الذى أدى إلى تصحيح بعض التصورات الخاطئة لدى الباحثين وعلماء الآثار حول شكل الميناء من الداخل وأجزائه المختلفة. وقد استمر عمل البعثة فى تلك المنطقة لسنوات تالية تم خلالها اكتشاف وتسجيل مئات القطع الأثرية الغارقة كالأعمدة والتماثيل والنقوش وأجزاء من مسلات وغيرها (شكل ١٠٣). كما قامت البعثة بانتشال عدد كبير من تلك القطع وترميمها وعرضها فى معارض دولية طافت الكثير من متاحف ودول العالم^(٤٧٦).

بالإضافة إلى عمل المعهد الأوروبى للآثار الغارقة فى منطقة الميناء الشرقى، قامت البعثة أيضاً باستكمال الحفر والتنقيب فى موقع حطام الأسطول الفرنسى الغارق بخليج أبي قير شرق الاسكندرية، حيث قامت ما بين عامى ١٩٩٦-١٩٩٧ بالتنقيب عن السفن «لوريون» «L'Orient»، «لوجورييه» «Le Guerrier» و«لارتميس» «L'Artemise» والتي كان بدأ التنقيب عنها فى الثمانينيات، فانتشلت البعثة عشرات القطع الأثرية من الموقع، منها الكثير من الأدوات التى كانت مستخدمة فى الحياة اليومية على متن تلك السفن قبل تعرضها للغرق خلال معركة أبى قير البحرية^(٤٧٧).

(475) Goddio, F. & Bernand, A. 2004. *op. cit.*

(476) Goddio, F., Bernand, A., Bernand, E., Darwish, I., Kiss, Z., & Yoyotte, J. (eds.) 1998. *Alexandria: The Submerged Royal Quarters*. London: Periplus.

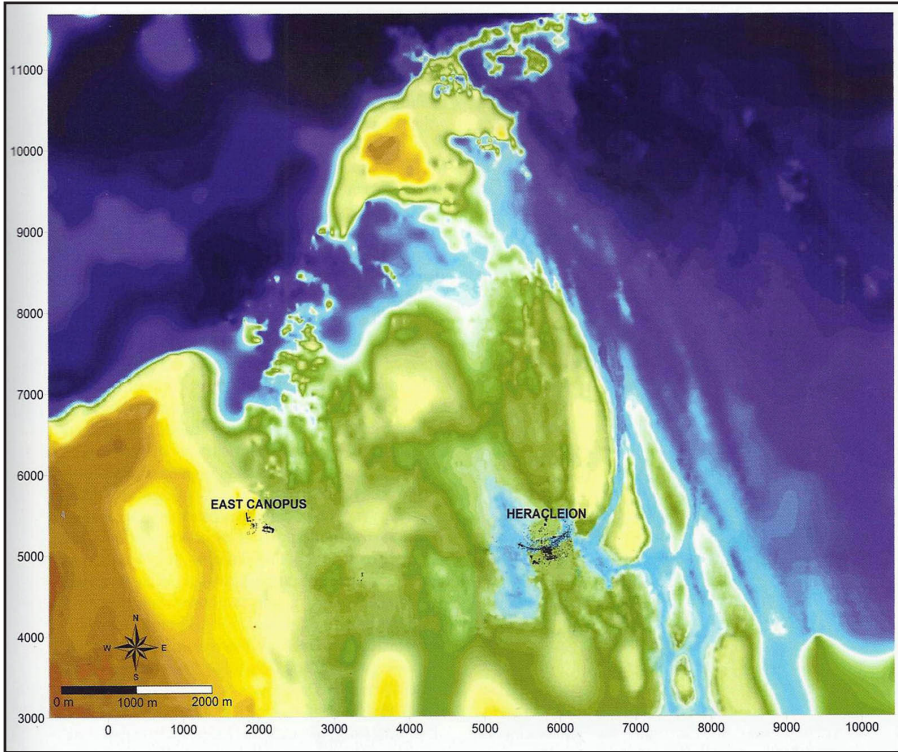
(477) Abd-el-Maguid, M. M. 2012. *op. cit.*



شكل ١٠٣: بعض القطع الأثرية المكتشفة في الميناء الشرقي بالإسكندرية والتي ترجع إلى الفترة من العصر الفرعوني إلى العصر الروماني.

(Photo: Jérôme Delafosse ©Franck Goddio- Hilti Foundation)

أما ثالث مشروعات المعهد الأوروبى للأثار الغارقة، فقد بدأ عام ١٩٩٧ ولا يزال مستمرًا حتى الآن، وهو دراسة بقايا مدينتى هيراكليون و كانوبوس الغارتان فى خليج أبى قير شرق الإسكندرية. فى عامى ١٩٩٧ و ١٩٩٩ قام المعهد بإجراء مسح جيوفيزيائى وجيولوجى وأثرى للمنطقة الغربية من الخليج للبحث عن مواقع تلك المدن، والتى جاء ذكرها فى النصوص القديمة، وأشار إليها الأمير عمر طوسون فى الثلاثينيات من القرن العشرين. وفى ١٩٩٩ أعلن المعهد اكتشافه لموقع المدينتين اللتين ازدهرتا فى نهاية العصر الفرعون كموانئ تربط بين البحر المتوسط ونهر النيل وظلتا تمارسان نشاطهما حتى نهاية العصر البيزنطى (شكل ١٠٤). وقد عثر علي بقايا المدينتين على عمق من ٤-٧ أمتار وعلى مسافة من ٢-٦ كم من الساحل



شكل ١٠٤: أسفر المسح الجيوفيزيائى الذى أجراه المعهد الأوروبى للأثار الغارقة فى منطقة خليج أبى قير عن اكتشاف موقع مدينتى هيراكليون و كانوبوس الغارتين، كما اكتشفت البعثة أيضا المصب القديم للفرع الكانوبى للنيل الذى أقيمت حوله تلك المدن . (Franck Goddio ©ieasm)

الحالي . كما اكتشفت البعثة أيضا المصب القديم للفرع الكانوبى للنيل والذى أقيمت حوله تلك المدن . ويرى الباحثون أن المدن والموانئ التى كانت مقامة فى تلك المنطقة كانت عرضة لبعض العوامل البيئية التى تسببت تدريجياً فى غرقها واختفائها . فقد لعب فيضان النيل وما يحمله من طمي ورواسب دوراً هاماً فى هذا الشأن، كما أن الارتفاع التدريجى فى مستوى سطح البحر كان أحد العوامل المؤثرة، هذا بالإضافة إلى تعرض المنطقة لموجات المد (تسونامى) المصاحبة للزلازل التى أصابت مصر خلال القرنين الرابع والثامن الميلاديين .

ومنذ اكتشاف تلك المواقع وحتى الآن تقوم البعثة بالتنقيب عما بها من آثار، حيث تذخر المنطقة بألاف القطع الأثرية كالأعمدة والمسلات والتمائيل والأرصفة البحرية وأجزاء من منشآت عديدة، وأدوات الحياة اليومية، والعملات والحلى، وغيرها، وقد قامت البعثة بانتشال وترميم العديد من تلك القطع ثم طافت بها فى عدد من المعارض حول العالم (شكل ١٠٥) . و من بين أهم البقايا الأثرية الموجودة فى تلك المنطقة، حطام أكثر من ٦٠ سفينة غارقة من حقبة زمنية مختلفة، وهى تعد أكبر مجموعة من السفن الأثرية الغارقة التى تم اكتشافها فى منطقة واحدة حتى الآن^(٤٧٨) .

المعهد الهليني لدراسات الإسكندرية فى العصور القديمة والوسطى

Hellenic Institute of Ancient and Mediaeval Alexandrian Studies

أسسه فى عام ١٩٩٧ المؤرخ والباحث اليونانى، السكندرى الأصل، «هارى تزالاس» «Harry Tzalas» . ومنذ ذلك التاريخ وحتى الآن يقوم المعهد سنوياً بإجراء مسح أثرى على سواحل الإسكندرية امتد لمسافة حوالى ١٠ كم بدءاً من منطقة الشاطبى غرباً وحتى سيدى بشر شرقاً . وخلال تلك الفترة استطاع المعهد اكتشاف وتسجيل عدد من المواقع والقطع الأثرية فى مناطق مختلفة على امتداد الساحل خاصة فى الشاطبى، الإبراهيمية، سبورتنج، ميامى، وسيدى بشر .

(478) Goddo, F. 2007. *op. cit.*



شكل ١٠٥: بعض القطع الأثرية المكتشفة في خليج أبي قير، والتي منها لوحة حجرية تحمل مرسوماً ملكياً يرجع إلى عهد الملك نختانبو الأول (٣٧٨ ق.م. - ٣٦٢ ق.م.) (الصورة اليميني)، وكذلك تمثال للإله حابي إله النيل عند قدماء المصريين (الصورة اليسرى).

(Photo: Christoph Gerigk ©Franck Goddio -Hilti Foundation)

وقد تنوعت المكتشفات الأثرية ما بين أحجار بناء وأعمدة وتيجان من الجرانيت والكوارتزيت، حيث عثر على حوالي ٤٠٠ قطعة بأحجام وأشكال مختلفة، بعضها يحمل نقوشاً وزخارف ذات طابع مصري قديم. وتتركز تلك القطع في المنطقة المحيطة برأس السلسلة، والتي تمثل الحد الشرقي للميناء الشرقي بالإسكندرية. كما عثرت البعثة أثناء أعمال المسح على عدد من المرساوات الحجرية والمعدنية التي كانت مستخدمة في العصور القديمة والتي تم انتشار عدد منها وترميمها ودراستها من قبل الباحثين التابعين للمعهد. هذا بالإضافة إلى اكتشاف أوامٍ فخارية من عصور مختلفة وغيرها من القطع الأثرية، والتي تقع أغلبها على أعماق ضحلة لا تتجاوز ١٥م، وعلى مسافة قريبة من الساحل لا تتجاوز بضعة مئات من الأمتار (شكل ١٠٦). كما اكتشف المعهد على شاطئ الإبراهيمية عدداً من الأحواض المحفورة في الصخر والتي أشارت إلى وجود محجر قديم في تلك المنطقة كانت تستخرج منه أحجار البناء (شكل ١٠٧)^(٤٧٩). اكتشف المعهد كذلك مجموعة من المقابر المحفورة

^(٤٧٩) الأحواض الصخرية التي تم الكشف عنها على الساحل في مناطق الإبراهيمية وسبورتنج بالإسكندرية دُفنت أسفل طريق الكورنيش عند توسعته عام ٢٠٠٠.

فى الصخر على الشاطئ فى منطقة ميامى وسيدى بشر ترجع إلى العصرين اليونانى والرومانى^(٤٨٠). هذا ولا يزال المعهد مستمرا فى أبحاثه على ساحل الإسكندرية.

الإدارة العامة للآثار الغارقة:

جاء إنشاء إدارة الآثار الغارقة بالمجلس الأعلى للآثار (وزارة الآثار حالياً) عام ١٩٩٦ كرد فعل مباشر للاكتشافات الأثرية الهامة التى تمت فى الإسكندرية والبحر الأحمر فى منتصف التسعينيات. فقد أصبح من الواضح أن سواحل مصر غنية بالآثار الغارقة، والتى سوف يقوم بالبحث عنها ودراستها البعثات الأجنبية على مدى سنوات طويلة، ومن ثم فلا بد أن يكون هناك إشراف رسمى ومباشر على عمل تلك البعثات. من ناحية أخرى كان من الضروري أن تكون هناك مشاركة مصرية فى اكتشاف تراث مصر الغارق. ومن هنا جاء قرار إنشاء إدارة الآثار الغارقة ومقرها الإسكندرية كإحدى إدارات قطاع الآثار المصرية بالمجلس الأعلى للآثار. وكانت اللجنة الأولى فى إنشاء تلك الإدارة هم شباب الأثرين المصريين الذين تم تدريبهم من قبل البعثات الأجنبية على مهارات العمل الأثرى تحت الماء سواء فى الإسكندرية أو البحر الأحمر. وقد زاد عدد الأثرين العاملين فى الإدارة على مدى السنوات حتى أصبحت تضم ٢٥ متخصصاً فى شتى مجالات علم الآثار (الآثار مصرية قديمة، الآثار يونانية ورومانية، الآثار إسلامية وقبطية، الترميم، التوثيق الأثرى، الخ)، مدربون على مختلف مهارات العمل الأثرى تحت الماء. ومنذ إنشائها، أصبحت إدارة الآثار الغارقة مسئولة عن الإشراف على جميع البعثات والمشروعات التى تتم فى مجال الآثار الغارقة فى مصر.

كما إن الإدارة مسئولة عن تسجيل وتوثيق وحفظ كل ما يتم انتشاله من تحت الماء من آثار بواسطة أى من البعثات. هذا ومع توسع عمل البعثات الأثرية على مدى السنوات الماضية، أصبح لإدارة الآثار الغارقة إدارات فرعية تابعة لها مسئولة عن

(480) Tzalas, H., 2012. The Underwater Archaeological Surveys of the Greek Mission in Alexandria, 1998-2012. Fifteen years of uninterrupted research. *Act of the conference «Alexandros, the Greek world-System and the Modern World Society»*. Academy of Institutins and Cultures, Volume A, pp. 320-348.



شكل ١٠٦: خريطة توضح نطاق عمل بعثة المعهد الهليني لدراسات الإسكندرية في العصور القديمة والوسطى، بدءاً من منطقة السلسلة وحتى الإبراهيمية، حيث تم اكتشاف عدد من المواقع الأثرية الغارقة
(Hellenic Institute of Ancient and Mediaeval Alexandrian Studies)



شكل ١٠٧: ساحل منطقة الإبراهيمية، حيث تم اكتشاف عدد من الأحواض المحفورة في الصخر والتي من المرجح أنها تعود إلى محجر قديم كانت تقطع منه أحجار البناء
(Photo: Harry Tzalas - Hellenic Institute of Ancient and Mediaeval Alexandrian Studies)

مناطق مختلفة في أنحاء مصر مثل الساحل الشمالي والبحر الأحمر وسيناء ونهر النيل^(٤٨١).

وفضلاً عن دورها كجهة رسمية مسئولة عن الإشراف والرقابة على عمل البعثات الأجنبية، فإن لإدارة الآثار الغارقة أيضاً مشروعاتها البحثية الخاصة بها. فعلى مدى عدة سنوات قامت الإدارة ببعض مشروعات المسح والتنقيب الأثرى كان أهمها:

١- المسح الأثرى لمنطقة المعمورة:

في عام ١٩٩٠ اكتشفت مجموعة من الغواصين الهواة وجود حطام لسفينة غارقة وعدد من الأواني الفخارية الرومانية في منطقة المعمورة شرق الإسكندرية (١٠ كم غرب خليج أبي قير). وقد قاموا بإبلاغ مسئولى الآثار بالإسكندرية آنذاك، إلا أن الأمر لم يسترع اهتمامهم (شكل ١٠٨). وقد ظل الموقع بلا دراسة حقيقية حتى عام ١٩٩٩ عندما قررت إدارة الآثار الغارقة تنفيذ أول مشروعاتها بعمل مسح أثرى للمنطقة لتسجيل ما بها من لقى أثرية. وخلال الفترة من ١٩٩٩ وحتى ٢٠٠٧ قام فريق العمل التابع للإدارة بإجراء مسح أثرى للمنطقة حيث تم اكتشاف حطام سفينة غارقة على عمق ٧م وعلى مسافة ٤٢٠م من الشاطئ، كما عُثر على عدد من الأواني الفخارية من عصور مختلفة من القرن الرابع قبل الميلاد وحتى السابع الميلادى، بالإضافة إلى مجموعة من المرساوات الحجرية بأحجام متنوعة، وغيرها من القطع الأثرية (شكل ١٠٩). ومن ناحية أخرى تم الكشف عن مجموعة من الأحواض المحفورة فى الصخر والتي يُرجح أن تكون قد استخدمت فى تربية الأسماك، حيث كان ذلك أمراً معروفاً وشائعاً فى العصر الرومانى على وجه الخصوص. وتؤكد تلك الاكتشافات أن خليج المعمورة كان منطقة ذات نشاط بحرى كثيف فى عصور مختلفة، كما أنها تفتح المجال أمام المزيد من البحث والتنقيب فى تلك المنطقة^(٤٨٢).

٢- المسح الأثرى لنهر النيل فى أسوان وجبل السلسلة:

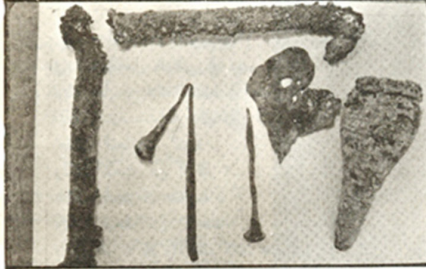
يعد هذا هو المشروع الأهم الذى قامت به إدارة الآثار الغارقة حتى الآن، وذلك

(481) Abd-el-Maguid, M. M. 2012. *op. cit.*

(482) *Ibid.*

الكشف عن مركب من العصر البطلمي في المعمورة!

مجموعة الغطس
الذين عثروا على
المركب التجارية
الاثري



بعض الأدوات التي عثرت عليها مجموعة الغطس

الإسكندرية - محمد الكيلاني :

□ استطاع فريق من خمسة هواة الغوص الاثري بقيادة اللواء محسن الجوهرى وكيل الاتحاد المصرى للغوص والاتقاذ العثور على مركب تجارية على بعد ٧٠٠ متر من شاطئ المعمورة وعلى عمق ٧ أمتار أمام جزيرة الفرسان . وقام الفريق بانتشال مقدمة المركب النحاسية وعدد كبير من الزئج والأواني الفخارية بالإضافة إلى تصوير المركب تحت الماء .

قام فريق من علماء الآثار

والجغرافيا بجامعة

الإسكندرية بمساعدة فيلم

فيديو للمركب أعلن بعدها د .

محمود خميس الزوكة وكيل

كلية الآداب ود . فوزى

الفخرانى استنأذ الآثار أن

المركب ترجع للعصر البطلمي

وإن عمرها الف عام وأن هناك

احتمالا بأن تكون المركب قد

غرقت أمام رصيف فرعونى في

هذه المنطقة لوجود بلوكات

رصيف قديم . وقرر الاستاذان

أن هذه المركب تجارية كانت

محملة بالنبيذ المعد للتصدير

وكذلك الغلال . كما قرر علماء

الآثار بالجامعة متابعة عملية

انتشال المركب .



قطعة اثريه من المركب
عثر عليها الغواصون

شكل ١٠٨ : اكتشاف موقع السفينة الغارقة في منطقة المعمورة شرق الإسكندرية بواسطة مجموعة من الغواصين الهواة . هذا وقد اتضح فيما بعد أن السفينة ليست من العصر البطلمي وإنما من العصر الروماني المتأخر (خبر منشور في مجلة أكتوبر في عدد ١٤/١٠/١٩٩٠)

نظراً لأهمية وتميز الموقع . فنهر النيل كان المجرى الملاحي الرئيسى فى مصر ، حيث كانت السفن النهرية هى وسيلة النقل الأساسية حتى بدايات القرن العشرين . ولعل من أهم ما كان يُنقل على السفن النيلية فى مصر القديمة آنذاك أحجار البناء التى كانت تُقَطَّع من محاجر الجرانيت فى مصر العليا وتُنقل على القوارب إلى مختلف أقاليم مصر .

ورغم ذلك فإن الآثار المرتبطة بالنقل النهري فى مصر قليلة للغاية وذلك نظراً لطبيعة النهر ذاته وعمليات الإطماء والترسيب أثناء فيضان النيل والتى كانت سبباً



شكل ١٠٩: تيمور إسماعيل، إبراهيم متولى، وسامح رمسيس من بعثة إدارة الآثار الغارقة أثناء نقل إحدى المرساوات الحجرية الضخمة التي تم اكتشافها غارقة في منطقة المعمورة (الإدارة العامة للآثار الغارقة - وزارة الآثار)

فى اختفاء الموانئ والأرصفة التى كانت مقامة على ضفاف النيل^(٤٨٣). لذلك قامت إدارة الآثار الغارقة فيما بين عامى ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨ بعمل أول مسح أثرى تحت الماء فى نهر النيل، وتحديدًا بالقرب من ضفتى النهر وحول الجزر الموجودة فى منطقة أسوان وجبل السلسلة (٦٠ كم شمال أسوان). وقد بدأ المشروع بمحاولة إجراء مسح جيوفيزيائى بأجهزة السونار إلا أن شدة التيار فى النهر وكثرة الصخور والنباتات العالقة كانت عائقًا أمام ذلك. ومن ثم، فقد استمر المشروع اعتمادًا على الغوص فى النيل لاكتشاف وتوثيق البقايا الأثرية. وبالفعل كشف فريق العمل عن العديد من البقايا الأثرية الغارقة ومنها الأوانى الفخارية من عصور مختلفة، ومرساوات حجرية، وأحجار بناء من الجرانيت، يرى الباحثون أنها ربما كانت جزءًا من حمولة إحدى القوارب. كما كشف البحث فى منطقة جبل السلسلة عن رصيف ميناء

(483) Khalil, E. 2009. Where Did the Nile Harbours Go? *Bulletin of the Archaeological Society of Alexandria*, 48:133-146.

بطول ١٨٠م كان غارقاً على عمق ٦م. على الرغم من الصعوبات الكثيرة التي تكتنف الغوص فى النيل، من شدة التيار وانعدام الرؤية، إلا أن مشروع المسح الأثرى قد أسفر عن نتائج هامة أكدت على ضرورة التوسع فى دراسة الآثار الغارقة فى نهر النيل^(٤٨٤).

قوارب أبيدوس:

مما سبق رأينا أن البعثات الأثرية منذ بداية التسعينيات كانت تعنى بشكل مباشر بالبحث فى المواقع الأثرية الغارقة سواء فى الإسكندرية أو خارجها، فى حين لم تكن المواقع الأرضية ذات الطبيعة البحرية تلقى الاهتمام الكافى من البعثات العاملة فى مصر، إلا أنه فى عام ١٩٩١ كشفت بعثة جامعتى بنسلفانيا ويال الأمريكيتين عن وجود ١٤ قارباً ترجع إلى عصر الأسرة الثانية الفرعونية مدفونة على مسافة ١٠ كم غرب نهر النيل فى صحراء أبيدوس بمحافظة سوهاج، وذلك ضمن المجموعة الجنائزية للملك خع سخموى (٢٦٩٠ ق.م) (شكل ١١٠)^(٤٨٥). وفى عام ٢٠٠٠ بدأ التنقيب عن تلك القوارب حيث عُثر عليها مدفونة فى مقابر خاصة بها مصنوعة من الطوب اللبن بطول يتراوح من ١٩م إلى ٢٩م، وبعرض يبلغ ٣,٥م. وتعد تلك المجموعة من أقدم القوارب التى عثر عليها حتى الآن فى مصر والعالم بوجه عام. وقد قامت البعثة فى أعوام تالية بالتنقيب فى الموقع ودراسة أحد تلك القوارب بشكل تفصيلي^(٤٨٦).

هذا ومن الجدير بالذكر أنه على مدى العقود الماضية، ومنذ اكتشاف قوارب دهشور فى نهاية القرن التاسع عشر، وحتى الآن، أسفرت الدراسات الأثرية عن كشف بقايا أكثر من ٢٠ سفينةً وقارباً تعود إلى العصر الفرعونى، منها ما عثر عليه فى حالة جيدة جداً من الحفظ، ومنها ما عثر على أجزاء منه فقط^(٤٨٧). إلا أنها جميعها أكدت بما لا يدع مجالاً للشك أن المصريين القدماء قد برعوا فى بناء

⁽⁴⁸⁴⁾ Abd-el-Maguid, M. M. 2012. *op.cit.*

⁽⁴⁸⁵⁾ O'Connor, D. 1991. Boats Graves and Pyramid Origins: New Discoveries at Abydos, Egypt. *Expedition*. 33.3: 5-15.

⁽⁴⁸⁶⁾ Ward, C. 2006. Boat-building and its social context in early Egypt: interpretations from the First Dynasty boat-grave cemetery at Abydos. *Antiquity*. 80:118-129.

⁽⁴⁸⁷⁾ Ward, C. 2000, *op.cit.*



شكل ١١٠: مجموعة القوارب التي عُثر عليها مدفونة في منطقة أبيدوس بسوهاج ضمن المجموعة الجنائزية للملك خع سخموى من الأسرة الثانية الفرعونية (Robert Fletcher - Institute of Fine Arts, NYU – www.arce.org)

القوارب والسفن منذ أقدم العصور وأنهم قد طوروا تقنيات البناء على مدى عدة قرون وأنهم قد ارتادوا البحر مثلما ارتادوا النهر، ومن ثم فإن الآثار البحرية ينبغي أن تكون مقوماً أساسياً في دراسة الحضارة المصرية القديمة.

بعثة جامعة ساوثهامتون University of Southampton

تعتبر بعثة قسم الآثار بجامعة ساوثهامتون البريطانية من البعثات الهامة والرئيسية في مجال الآثار البحرية في مصر. حيث قامت البعثة على مدى عدة سنوات بإثنتين من أهم مشروعات الآثار البحرية وهما التنقيب عن ميناء القصير القديم، والمسح الأثري لسواحل بحيرة مريوط.

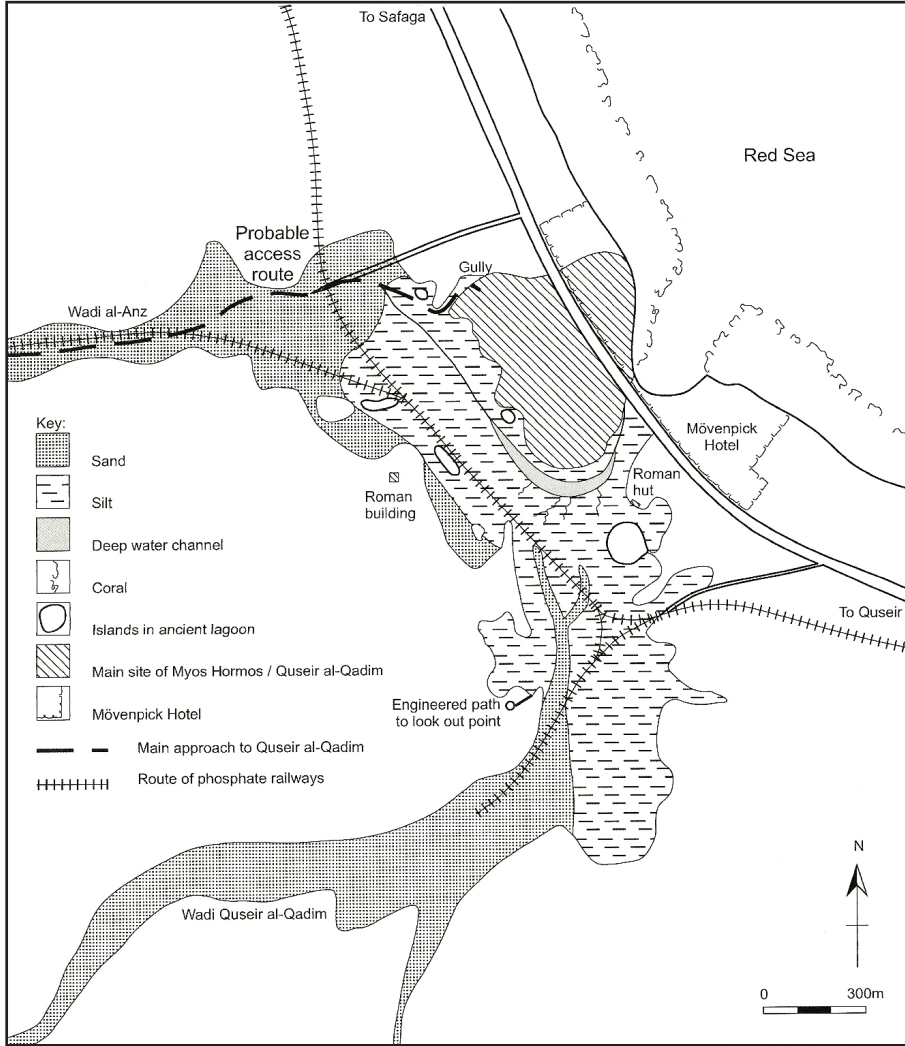
١- حفائر ميناء «ميوس هورموس» (القصير القديم)

يعد ميناء «ميوس هورموس» «Myos Hormos» من أهم الموانئ على ساحل

البحرى الأحمر فى مصر خلال العصر الرومانى . وقد جاء ذكر ميوس هورموس فى النصوص القديمة منذ القرن الأول قبل الميلاد باعتبارها محطة بحرية رئيسية تستقبل السفن القادمة إلى مصر من الهند وشرق أفريقيا عبر المحيط الهندى ثم البحر الأحمر . كما أنها تقع على بداية أقصر طريق برى يمتد ما بين البحر الأحمر والنيل والذي ينتهى عند مدينة قِفتُ بالقرب من قنا، ويعرف بطريق وادى الحمامات . هذا وقد ازدهر ميناء ميوس هورموس خلال الفترة من القرن الأول وحتى القرن الثالث الميلادى، ثم مرة ثانية فى العصر الإسلامى من القرن الثالث عشر وحتى السادس عشر الميلادى . وقد كان موقع ميوس هورموس مجهولاً بالنسبة للباحثين حتى قامت بعثة جامعة ساوثهامتون بالكشف عنه عام ١٩٩٩ . وتقع ميوس هورموس حالياً فى منطقة القصير القديم، حوالى ٨ كم شمال مدينة القصير الحالية . وكان ميناء ميوس هورموس قديماً عبارة عن خليج كبير بطول ٢ كم على ساحل البحر الأحمر، يتصل بالبحر بواسطة قناة طبيعية عميقة تدخل وتخرج منها السفن، إلا أنه مع مرور الزمن تعرض ذلك الخليج لعوامل الترسيب التى أدت إلى ردمه بالكامل حتى أنه أصبح الآن أرضاً صحراوية ويبعد حالياً عن ساحل البحر حوالى ٥٠٠م (شكل ١١١)^(٤٨٨).

هذا وخلال الفترة من عام ١٩٩٩ وحتى عام ٢٠٠٣ قامت بعثة جامعة ساوثهامتون برئاسة كل من «ديفيد بيكوك» (David Peacock) و«لوسى بلو» (Lucy Blue) بدراسة الموقع حيث بدأت البعثة بإجراء مسح جيوفيزيائى للمنطقة باستخدام أجهزة الاستشعار عن بعد مثل أجهزة قياس المغناطيسية، مع أخذ عينات من رواسب التربة، وذلك لمحاولة تحديد واكتشاف البقايا الأثرية للميناء التى كانت مدفونة بالكامل تحت الرمال . وبالفعل كشف المسح الأثرى عن وجود بقايا مبانى ومنشآت متنوعة مدفونة فى المنطقة . وعليه قامت البعثة على مدى عدة سنوات بالتنقيب والحفر فى الموقع حيث كشفت عن أرصفة الميناء المبنية من الحجر الجيرى، وبقايا لمخازن وورش إصلاح السفن وغيرها من المبانى المرتبطة بالنشاط البحرى والتجارى فى المنطقة . ولعل من أبرز ما عثر عليه فى هذا الشأن

(488) Blue, L. 2007. Locating the Harbour: Myos Hormos / Quseir al-Qadim: A Roman and Islamic Port on the Red Sea Coast of Egypt. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 36.2:265-281.



شكل ١١١: موقع ميناء ميوس هورموس (القصور القديم حاليًا)، والصورة توضح أن الميناء كان عبارة عن خليج متصل بالبحر بواسطة قناة طبيعية تسمح بدخول السفن، إلا أنه بمرور الوقت تسببت الرواسب والرمال في ردم الخليج ومن ثم إعاقه دخول السفن وبالتالي توقف الميناء عن العمل. (©University of Southampton)

هو بعض الأرصفة البحرية المصنوعة من الأواني الفخارية المعاد استخدامها، والتي تم ملؤها بالرمال ووضعها مترابطة بجوار بعضها البعض في وضع أفقى، وهى حالة فريدة من نوعها فى عمارة الموانئ فى مصر (شكل ١١٢) (٤٨٩).

إضافة إلى ذلك، فقد أسفر التنقيب الأثري فى الموقع عن اكتشاف المئات من القطع الأثرية المتنوعة سواء من العصر الرومانى أو الإسلامى. ولعل أهم ما يعيننا هنا هو القطع الأثرية ذات الطابع البحرى، حيث كان من بين القطع المكتشفة فى الموقع أجزاء من أشرعة مصنوعة من القطن الهندى، وما يزيد عن ١٦٠ من الحلقات الصغيرة المصنوعة من الخشب وعظام الحيوانات والتي كانت تثبت فى الأشرعة لتمر منها الحبال، وعدة بكرات خشبية تستخدم فى رفع وتوجيه الأشرعة، وكانت كل تلك القطع ترجع إلى العصر الرومانى. كذلك عثر على عدة ألواح خشبية من سفن ترجع إلى العصر الإسلامى (٤٩٠). ولقد استطاع الباحثون من دراسة تلك القطع استخلاص الكثير من المعلومات حول السفن التى كانت تجوب البحر الأحمر فى العصرين الرومانى والإسلامى. هذا ومن الجدير بالذكر أن العثور على مثل تلك القطع الأثرية المصنوعة من المواد العضوية فى حالة جيدة يرجع إلى البيئة الجافة الخالية من الرطوبة وإلى وجود تلك القطع تحت طبقات من الرمال الجافة بعيدة عن العوامل الجوية.

٢- المسح الأثرى لسواحل بحيرة مريوط:

أما ثانى المشروعات الأثرية التى قامت بها جامعة ساوثهامتون فى مصر فكان المسح الأثرى لسواحل بحيرة مريوط غرب الإسكندرية. وقد قامت البعثة بهذا المشروع خلال الفترة من عام ٢٠٠٤ إلى ٢٠٠٨. وكان مشروعاً مشتركاً ما بين مركز الآثار البحرية بجامعة ساوثهامتون وإدارة الآثار الغارقة بالمجلس الأعلى

(489) Peacock, D., & Blue, L. (eds.) 2006. *op.cit.*

(490) Blue, L., Whitewright, J., & Thomas, R. 2011. Ships and Ship's Fittings. In D. Peacock & L. Blue. (eds.) *Myos Hormos / Quseir al-Qadim: A Roman and Islamic Port on the Red Sea*, Volume 2: Finds from the excavations 1999-2003. University of Southampton Series in Archaeology No. 6. Oxford: Archaeopress, pp. 179-209.

Whitewright, J. 2007. Roman Rigging Material from the Red Sea Port of Myos Hormos. *The International Journal of Nautical Archaeology*, 36 .2: 282-292

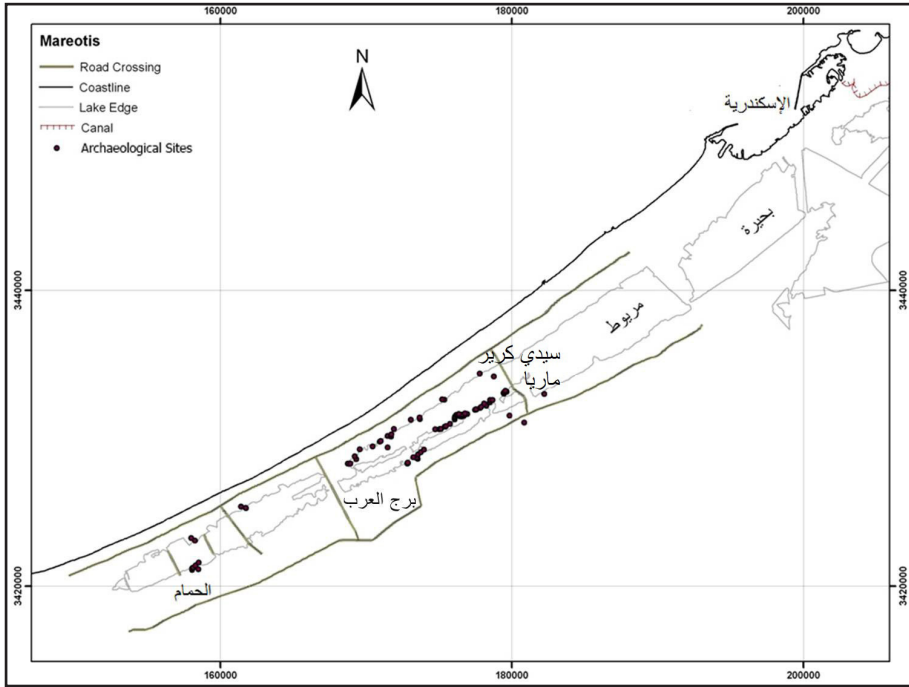


شكل ١١٢: بعض الأرصفة البحرية الرومانية في ميناء ميوس هورموس كانت مصنوعة من الأمفورا المعاد استخدامها، وقد وضعت متراسة علي حافة الخليج وتم تغطيتها بالرمال والأحجار. (©University of Southampton)

للآثار برئاسة كل من لوسى بلو وسامح رمسيس. وكان الهدف من المشروع هو إجراء مسح أثري لتسجيل جميع المواقع الأثرية ذات الطابع البحري الواقعة على سواحل الذراع الغربي لبحيرة مريوط بدءاً من منطقة سيدي كرير (٣٠ كم غرب الإسكندرية) وحتى منطقة الحمام (٦٠ كم غرب الإسكندرية) (شكل ١١٣) (٤٩١).

وتقع بحيرة مريوط إلى الجنوب الغربي من مدينة الإسكندرية، حيث تغطي مساحة قدرها حوالي ٩٠ كم^٢. ويمتد الذراع الغربي للبحيرة بطول حوالي ٣٠ كم من الشرق إلى الغرب ويبلغ عرضه من ٣-٥ كم، ومتوسط عمق المياه فيه حوالي ١,٥ م. ويفصله عن الجزء الشرقي من البحيرة عدد من الطرق والجسور التي تمتد عبر هذا

(491) Blue, L. & Khalil, E. 2011. *A multidisciplinary Approach to Alexandria's Economic Past: The Mareotis Case Study*. Southampton Monograph Series. BAR International Series 2285. Oxford: Archaeopress.



شكل ١١٣: خريطة الذراع الغربي لبحيرة مريوط موضحةً بها المواقع التي تم اكتشافها وتسجيلها من خلال مشروع المسح الأثري.

(©University of Southampton - Lake Mareotis Research Project)

الذراع من الشمال إلى الجنوب. وتستمد البحيرة مياهها حاليًا بشكل أساسي من رشح المياه الجوفية ومياه الصرف الزراعي ومياه الأمطار.

وقديماً كانت بحيرة مريوط تستمد مياهها من نهر النيل عبر شبكة من القنوات التي تصل بينها وبين الفرع الكانوبي للنهر. كما كانت أكبر حجمًا من حجمها الحالي حيث كان يبلغ طولها من الشمال إلى الجنوب حوالي ٥٠ كم، ومن الشرق إلى الغرب ضعف هذه المسافة. إلا أنه مع جفاف الفرع الكانوبي والقنوات التي كانت تغذي البحيرة قديماً، مرت البحيرة بالعديد من التغيرات الجيومورفولوجية التي انتهت بها إلى وضعها الحالي. ومن المعروف أن منطقة مريوط كانت مركزاً زراعياً وصناعياً هاماً في العصرين البطلمي والروماني، حيث قامت على ضفتيها العديد من الزراعات ومن أهمها العنب، وكذلك العديد من الصناعات ومن أهمها الفخار والنبيد والزجاج. كما أقيمت الموانئ والأرصفة البحرية على سواحل

البحيرة لخدمة السفن والقوارب التي كانت تنقل مختلف البضائع والمنتجات. أيضاً لعبت بحيرة مريوط دوراً هاماً كحلقة وصل بين النيل والبحر المتوسط مروراً بالإسكندرية. هذا وقد عملت العديد من البعثات الأثرية على مدى عقود في البحث والتنقيب عن آثار منطقة مريوط، إلا أن أغلب المشروعات كانت متركزة في منطقتين أساسيتين وهما منطقة ماريا، ومنطقة برج العرب واللذان تحتويان على أهم المواقع الأثرية في إقليم مريوط، بينما لم تحظ باقي أجزاء الذراع الغربي للبحيرة بنفس الاهتمام. ومن ثم، فقد قامت البعثة البريطانية المصرية المشتركة بمسح وتسجيل أكثر من ٩٠ موقع أثري على السواحل الشمالية والجنوبية للذراع الغربي لبحيرة مريوط، معظمها مرتبط بالملاحة والنشاط التجاري في العصرين البطلمي والروماني (شكل ١١٤). وقد تم خلال المشروع إجراء مسح طبوغرافى لجميع المواقع بنظام الأقمار الصناعية عالية الدقة «Real Time Kinematic (RTK)»، ثم رفع المواقع مساحياً، ورسم مخططات للمواقع الساحلية التي يعتقد أنها كانت تستخدم السفن والنشاط البحري في البحيرة، مثل الموانئ والأرصفة ومخازن البضائع



شكل ١١٤: رصيف أحد الموانئ على بحيرة مريوط والتي تم تسجيله من خلال مشروع المسح الأثري، ومن المرجح أنه يرجع إلى العصر البطلمي، وأنه استمر استخدامه حتى العصر البيزنطي. (تصوير: عماد خليل)

(©University of Southampton– Lake Mareotis Research Project)

وغيرها (شكل ١١٥)، وكذلك المواقع المرتبطة باستخدامات المياه فى تلك المنطقة، مثل الأبار وصهاريج المياه والسواقي^(٤٩٢). كما تم عمل مسح جيوفيزيائى باستخدام جهاز قياس المجال المغناطيسى، وكذلك تم أخذ عينات من التربة لتحليلها وتحديد التغيرات البيئية التى تعرضت لها البحيرة. ومن ناحية اخرى قامت البعثة بجمع عينات من الشقف الفخارية من جميع المواقع للمساعدة فى تحديد تاريخ وطبيعة وخصائص كل موقع. وقد اتضح أن المواقع الأثرية على سواحل البحيرة يرجع تاريخها إلى الفترة من القرن الرابع قبل الميلاد وحتى القرن السابع الميلادى، وأن أغلبها قد ازهر فى العصر الرومانى.

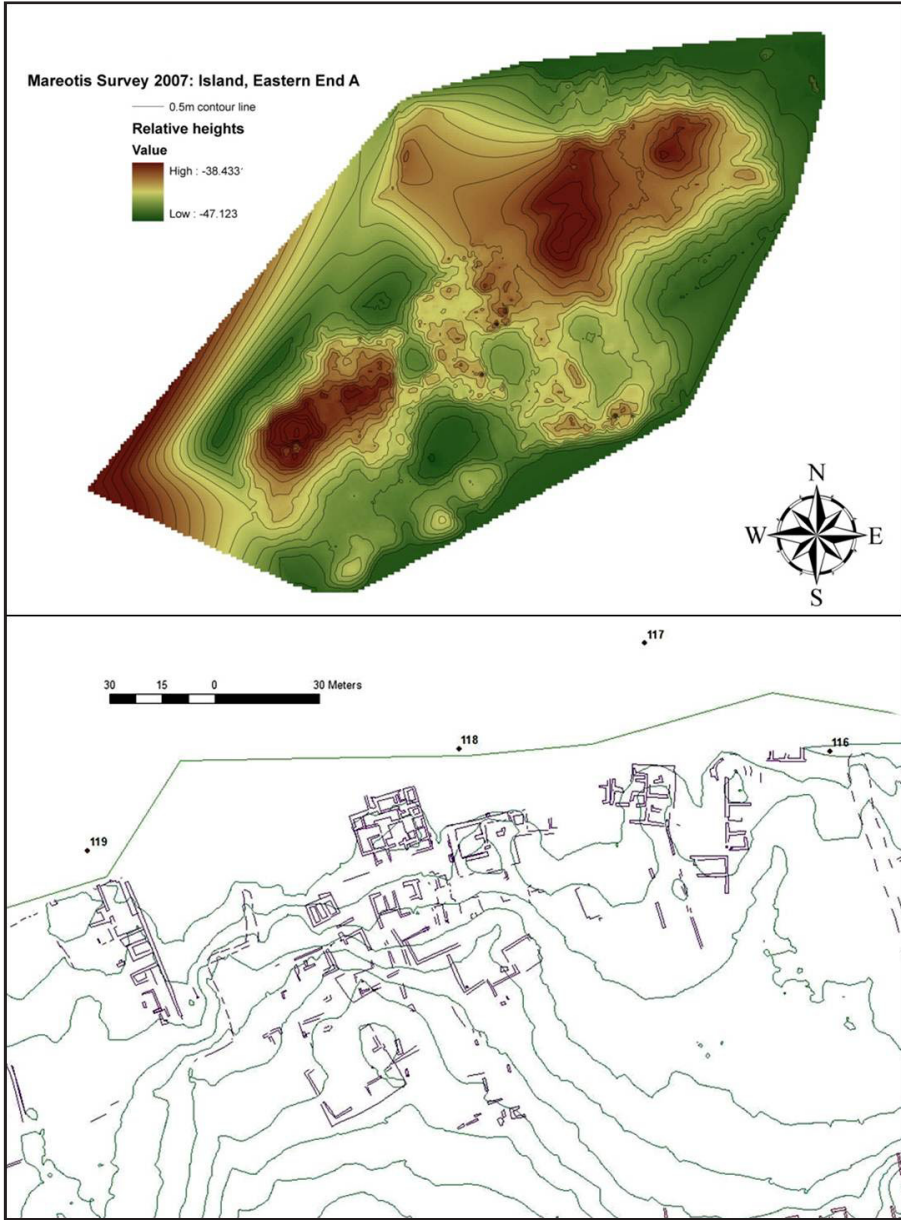
لقد استطاع مشروع المسح الأثرى لسواحل بحيرة مريوط رسم صورة واضحة حول حجم وكثافة النشاط الاقتصادى والبحرى الذى شهدته البحيرة فى العصور القديمة. كما أمكن من خلال المشروع تسليط الضوء على مختلف الأخطار التى تتهدد المواقع الأثرية فى تلك المنطقة مثل التعديات التى تحدث من المواطنين على الأراضى التى تحتوى على الآثار وتتسبب فى تدميرها، وكذلك ارتفاع مستوى الماء فى البحيرة مما يؤدى إلى إغراق مناطق الآثار الواقعة على الساحل مباشرة. هذا ولايزال المجال متسعاً للبحث والتنقيب الأثرى فى تلك المواقع التى تم اكتشافها وتسجيلها.

حفائر «مرسى جواسيس» بالبحر الأحمر:

توجد منطقة مرسى جواسيس على ساحل البحر الأحمر (حوالى ٢٥ كم جنوب مدينة سفاجا، و ٥٠ كم شمال مدينة القصير)، وهى تأخذ شكل خليج صغير يقع عند نهاية وادٍ يعرف بوادى جواسيس، يتصل بدوره بعدد من الأودية الأخرى التى تؤدى إلى وادى النيل مخترقة الصحراء الشرقية. وترجع أولى الاكتشافات الأثرية بالمنطقة إلى السبعينيات من القرن الماضى، حيث كشف عالم الآثار المصرى عبد المنعم عبد الحليم فى تلك المنطقة عن مرساوات حجرية، ونقوش تعود إلى عصر الدولة الوسطى الفرعونية، مما جعله يستنتج أن الموقع هو لميناء (ساو) الفرعونى والذى كانت تخرج منه الرحلات البحرية إلى بلاد بونت فى جنوب البحر الأحمر لجلب بضائع عالية القيمة

(492) Khalil, E. 2010. *op. cit.*

Khalil, E. 2015. Water management in the Mareotic Region. In M. Haggag (ed.) Alexandria: Current Archaeological Activities and Future Perspectives. *Bulletin of the Archaeological Society of Alexandria*. 49: 165-180.



شكل ١١٥: (الصورة العليا) توضح نتيجة مسح طبوغرافي لإحدي الجزر التي تم اكتشافها في الذراع الغربي لبحيرة مريوط. (الصورة السفلي) توضح نتيجة الرفع المساحي لعدد من المنشآت الساحلية (أرصفة بحرية ومخازن للبضائع) وترجع إلى العصر البطلمي والروماني.

(©University of Southampton – Lake Mareotis Research Project)

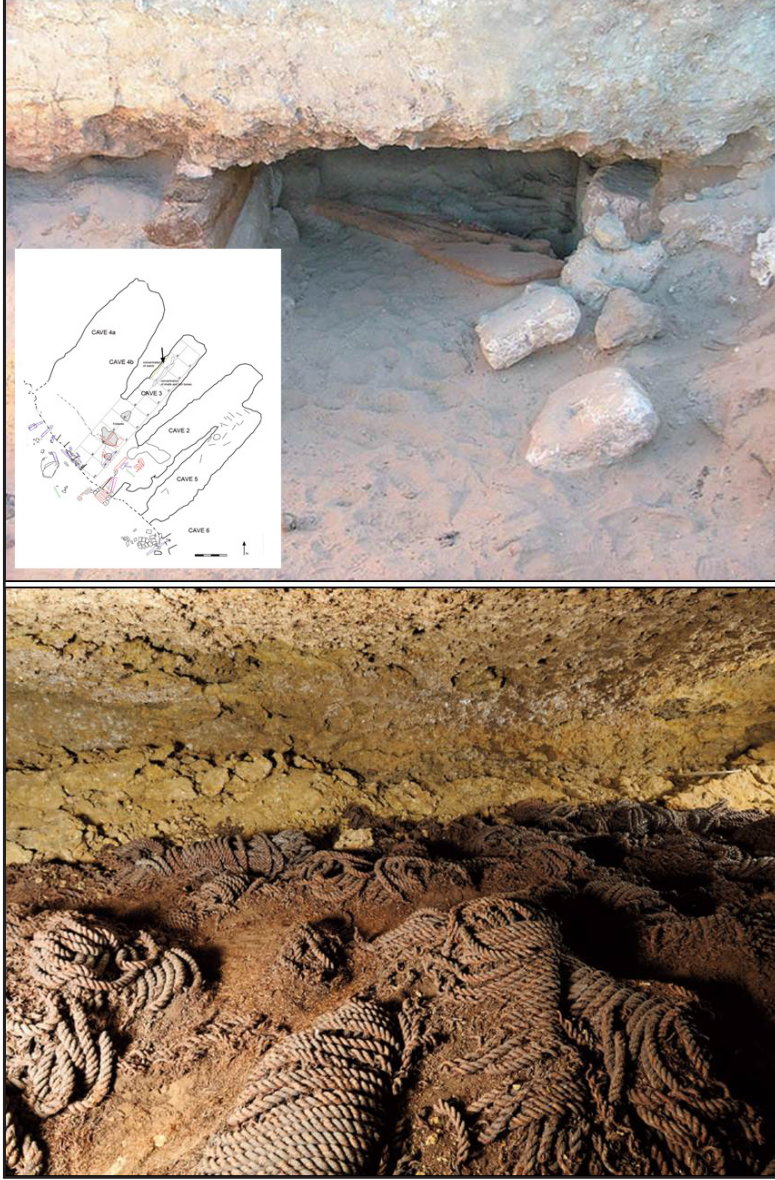
مثل البخور والعاج والأبنوس والذهب^(٤٩٣). أما إعادة اكتشاف الموقع ودراسته بشكل أكثر تفصيلاً فقد تم خلال الفترة من عام ٢٠٠١ وحتى ٢٠٠٩ بواسطة بعثة مشتركة ما بين جامعة نابولي الشرقية الإيطالية وجامعة بوسطن الأمريكية، وبمشاركة عدة باحثين من تخصصات وجنسيات مختلفة من بينهم بعض الباحثين المصريين. وقد تم خلال تلك الفترة إجراء العديد من الدراسات الأثرية والجيولوجية في الموقع والتي أسفرت عن الكشف عن مجموعة من البقايا الأثرية، والتي تشير إلى الدور الهام الذي لعبته تلك المنطقة خلال عصر الدولة الوسطى الفرعونية في التجارة والنقل البحري ما بين مصر وجنوب البحر الأحمر. كما ساهمت تلك الاكتشافات في إلقاء الضوء علي واحد من أهم الموضوعات المرتبطة بالنشاط البحري في مصر القديمة، وهو قدرة قدماء المصريين على الملاحة في البحر الأحمر، ونوعية السفن التي كانت تستخدم في ذلك^(٤٩٤).

وقد كشفت الدراسات التي أجرتها البعثة في المنطقة أن الميناء كان في بادئ الأمر على شكل بحيرة متصلة بالبحر بعمق يبلغ ٦-٨ أمتار، يمكن للسفن الدخول والرسو فيها. ثم تعرضت تلك البحيرة لعوامل الترسيب التي تسببت في ردمها مع مرور الزمن وتحولها إلى جزء من الوادي. وعند الحافة الغربية للوادي كشفت البعثة عن ثمانية كهوف طولية حفرها المصريون القدماء في الصخور المرجانية وذلك لتخزين وحفظ التجهيزات المستخدمة في الإعداد للرحلات البحرية إلى بلاد بونت، وأهمها تجهيزات السفن كالحبال والأخشاب (شكل ١١٦)^(٤٩٥). فمن المعروف أن السفن التي كانت مستخدمة في تلك الرحلات في البحر الأحمر كانت تُصنع في وادي النيل من الأخشاب المجلوبة خصيصاً من شرق البحر المتوسط، ثم يتم تفكيكها إلى أجزاء ونقلها عبر الصحراء الشرقية حتى ميناء (ساو) على ساحل البحر الأحمر، حيث يتم تجميع السفن مرة أخرى والإبحار بها إلى بلاد بونت. ومن ثم، فقد أسفرت الحفائر الأثرية التي تمت في المنطقة عن اكتشاف العديد من البقايا الأثرية ذات الطبيعة

^(٤٩٣) عبد المنعم عبد الحليم سيد. ١٩٧٨. نفس المرجع.

^(٤٩٤) Bard, K., Fattovich, R., Manzo, A. & Pireli, R. (eds.) 2009. *Mersa/Wadi Gawasis: A Pharaonic Harbor on the Red Sea*. Cairo: Supreme Council for Antiquities.

^(٤٩٥) Bard, K. A. & Fattovich, R. 2010. *op.cit.*



شكل ١١٦: (الصورة العليا) واحد من ثمانية كهوف تم اكتشافها في وادي جواسيس ترجع إلى عصر الدولة الوسطي، وهي محفورة في الصخور المرجانية وبها بقايا أدوات وتجهيزات خاصة بالسفن
(الصورة السفلي) مجموعة من الحبال التي كانت تستخدم في السفن المصرية القديمة وقد تم اكتشافها في أحد الكهوف
(American/Italian Expedition to Mersa/Wadi Gawasis)

البحرية، من بينها أكثر من عشرين مرساة الحجرية، وبعض أخشاب السفن، والتي أمكن بعد دراستها استنتاج أنها ترجع لسفينة كان طولها يصل إلى ٢٠ م. كما كشفت البعثة عن أكثر من أربعين صندوقاً خشبياً كانت تستخدم في حمل البضائع القادمة من بلاد بونت، هذا بالإضافة إلى نقوش وكتابات مصرية قديمة وأوانٍ فخارية وغيرها من القطع الأثرية والتي تعود في معظمها إلى عصر الأسرة الثانية عشرة الفرعونية (١٩٩١ ق.م. - ١٧٧٨ ق.م.) (شكل ١١٧) (٤٩٦).

هذا ومن الجدير بالذكر أن الاكتشافات الأثرية التي تمت في منطقة وادي جواسيس خاصة تلك المتعلقة بالملاحة وبناء السفن المصرية القديمة واستخدامها في البحر الأحمر، كانت إحدى الركائز الأساسية التي استند عليها الباحثون في



شكل ١١٧: شيريل وورد أثناء التنقيب عن جزء من مقدمة سفينة مصرية قديمة عُثر عليه في وادي جواسيس. وتظهر في أعلي الصورة مجموعة من الصناديق التي كشفت عنها البعثة والتي كانت تستخدم في نقل البضائع القادمة من بلاد بونت

(American/Italian Expedition to Mersa/Wadi Gawasis)

(496) Ward, C. & Zazzaro, C. 2010. Evidence for pharaonic seagoing ships at Mersa/ Gawasis, Egypt. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 39.1: 1-17.

تصميم وبناء نموذج سفينة تحاكي تلك السفن المصرية القديمة والإبحار بها فى البحر الأحمر ، وهو مشروع السفينة «مين» «Min»، أحد مشروعات التجريب الأثرى التي جاء ذكرها في الفصل الرابع من هذا الكتاب^(٤٩٧).

العين السخنة ووادي الجرف:

استكمالاً لعرض المشروعات الأثرية الهامة التي تتعلق بالنشاط البحرى لمصر القديمة فى البحر الأحمر، نتناول هنا مشروع التنقيب الأثرى الذي تم فى منطقتي العين السخنة ووادي الجرف على الساحل الغربى لخليج السويس . فمنذ عام ٢٠٠١ بدأت بعثة مصرية فرنسية مشتركة ما بين جامعة قناة السويس ، والمعهد الفرنسى للأثار الشرقية بالقاهرة، وجامعة السوربون بباريس فى التنقيب فى منطقة العين السخنة جنوب السويس ، والتي كانت مركزاً للنشاط البحرى فى العصر الفرعونى منذ الدولة القديمة وحتى الدولة الحديثة. ولقد كشفت الحفائر الأثرية أن الموقع كان ميناء مصرى قديم كانت تنطلق منه السفن لتعبر خليج السويس لجلب النحاس والفيروز وغيرها من المواد الخام من مناجم شبه جزيرة سيناء. وقد كشفت البعثة فى بداية عملها عن عدد من النقوش والكتابات من عصرالدولة الوسطى ، والتي تتحدث عن البعثات المصرية القديمة إلى سيناء. ثم أسفر التنقيب عن كشف عشرة كهوف محفورة فى الصخور بطول يبلغ ما بين ١٥م إلى ٢٠م، وعرض يبلغ ٢,٥م، وارتفاع ٢م، حيث عثر داخلها على قطع فخارية تعود إلى عهد الأسرة الثانية عشرة (شكل ١١٨). ولعل أهم الاكتشافات المرتبطة بالنشاط البحرى كان العثور داخل اثنين من تلك الكهوف على سفينتين من عصرالدولة الوسطى بطول ١٤م و١٥م. وكانت كل سفينة مفككة إلى أجزاء وموضوعة داخل كهف ، إلا أنه فيما يبدو أن هذين الكهفين قد تعرضا لحريق فى وقت ما تسبب فى تفحم أخشاب تلك السفن إلا أنها كانت لاتزال محتفظة بشكلها العام ويظهر فيها التقنيات التى استخدمها المصريون القدماء فى بناء السفن وتثبيت أجزائها بعضها ببعض (شكل ١١٩).

(497) Ward, C., 2012. Building pharaoh's ships: Cedar, incense and sailing the Great Green. *British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan*. 18:217-32.



شكل ١١٨ : بعض المرساوات الحجرية عند مدخل أحد الكهوف المكتشفة في العين السخنة . (Mission archéologique d'Ayn Soukhna)

كما كشفت النقوش والكتابات التي عثر عليها في بعض الكهوف أن الموقع كان مستخدمًا منذ عصر الأسرة الخامسة الفرعونية أي منذ عهد الدولة القديمة، وهو بذلك يعتبر واحداً من أقدم الموانئ المصرية على ساحل البحر الأحمر^(٤٩٨). أما وادى الجرف فيقع على مسافة حوالي ١٠٠ كم جنوب العين السخنة، حيث قامت بعثة فرنسية من جامعة السوربون بباريس والمعهد الفرنسي للآثار الشرقية بالقاهرة في عام ٢٠٠٨ باكتشاف موقع ميناء مصرى يرجع إلى عصر الأسرة الرابعة الفرعونية. ومثلما كان الحال في العين السخنة، كان ميناء وادى الجرف نقطة لانطلاق السفن المصرية القديمة، خاصة في عهد الملك خوفو (٢٥٨٠-٢٥٥٠ ق.م)، لجلب المواد الخام من مناجم النحاس والفيروز في سيناء. وتمتد البقايا الأثرية في منطقة وادى الجرف على مساحة حوالي ٦ كم بدءاً من جنوب جبل الجلالة غرباً وحتى ساحل البحر الأحمر شرقاً. وتحتوى المنطقة علي مجموعة من الكهوف المحفورة في الصخور بشكل مماثل لتلك الموجودة في مرسى جواسيس وفي العين السخنة،

(498) Tallet, P. 2012. *op. cit.*



شكل ١١٩: باتريس بومي أثناء دراسة إحدى السفن من عصر الدولة الوسطى تم اكتشافها داخل أحد الكهوف في العين السخنة.

(تصوير عماد خليل – Mission archéologique d'Ayn Soukhna)

إلا أن عدد تلك الكهوف فى وادى الجرف يصل إلى ثلاثين كهفاً، بأطوال تتراوح ما بين ١٥م إلى ٣٤م، وعرضها ٣م، وارتفاع ٢,٥م. وقد حفر المصريون القدماء تلك الكهوف لتستخدم كمخازن للأدوات المختلفة وأجزاء السفن والأوانى الفخارية والطعام والمياه وغيرها مما كان يحتاجه البحارة خلال رحلتهم عبر خليج السويس. كما عُثر بالمنطقة على عدد من الأفران لصناعة الأوانى الفخارية المتنوعة، وأماكن لإقامة وإعاشة العمال ومخازن للبضائع وغيرها من الآثار المرتبطة بالحياة اليومية فى تلك المنطقة فى عصر الدولة القديمة. ولعل أهم الآثار البحرية المكتشفة فى منطقة وادى الجرف كانت بقايا لرصيف ميناء يمتد من الساحل داخل البحر بطول ١٦٠م ثم ينحني جنوباً لمسافة ١٢٠م أخرى وهو مصنوع من الأحجار الجيرية. وكان هذا الرصيف قديماً يعمل بمثابة حاجز أمواج بحيث تصبح المنطقة إلى الجنوب من الرصيف هادئة تصلح لرسو السفن. وفى الوقت الحالى، يكون الرصيف مغموراً بالمياه أثناء المد، إلا أنه يظهر بوضوح عندما يكون البحر فى حالة الجزر (شكل ١٢٠). وقد عثر حول ذلك الرصيف البحرى على أكثر من ٢٠ مرساة حجرية للسفن مما يدل على استخدام تلك المنطقة بكثافة. وتعتبر منقطة ميناء وادى الجرف بكل ما تحويه من بقايا أثرية هي أقدم ميناء بحرى تم الكشف عنه فى العالم حتى الآن^(٤٩٩).

مركز الإسكندرية للآثار البحرية والتراث الثقافى الغارق:

من خلال العرض السابق لأهم مشروعات الآثار البحرية والغارقة فى مصر، وجدنا أن البحث فى هذا المجال يكاد يكون قاصراً على البعثات الأثرية الأجنبية. فحتى عام ٢٠٠٩ لم تكن هناك إلا جهة مصرية واحدة فقط تعنى بمجال الآثار الغارقة، ألا وهى إدارة الآثار الغارقة بوزارة الآثار. وكما سبق أن ذكرنا، فإن تأسيس تلك الإدارة فى عام ١٩٩٦ كان بمثابة خطوة انتقالية فى هذا المجال بالنسبة لمصر، كما كان اعترافاً رسمياً من الدولة بأهمية وتميز هذا التخصص على المستويين البحثى والتقنى.

(499) Tallet, P. & Marouard, G. 2012. Wadi al-Jarf: An early pharaonic harbour on the Red Sea coast. *Egyptian Archaeology*. 40: 40-43.

Tallet, P. & Marouard, G. 2014. The Harbor of Khufu on the Red Sea Coast at Wadi al-Jarf, Egypt. *Near Eastern Archaeology*. 77.1:4-14.



شكل ١٢٠ : (الصورة العليا) أثناء الجزر وانحسار الماء حيث يظهر رصيف الميناء المصري القديم المكتشف في منطقة وادي الجرف . (الصورة السفلي) لإحدي المرساوات الحجرية من عصر الدولة القديمة والتي عُثر عليها غارقة في منطقة وادي الجرف (Mission archéologique du Ouadi el-Jarf)

ولقد كان إنشاء مركز الإسكندرية للآثار البحرية والتراث الثقافى الغارق بكلية الآداب - بجامعة الإسكندرية فى عام ٢٠٠٩ بمثابة مرحلة انتقالية جديدة فى هذا التخصص فى مصر على المستويين العلمى والأكاديمى. فتطور أى مجال من مجالات البحث العلمى مرتبط بشكل مباشر بالتعليم والتدريب فى هذا المجال، وعلم الآثار فى ذلك لا يختلف عن باقى العلوم والتخصصات. فإذا نظرنا إلى البعثات التى تعمل فى مصر فى مجال الآثار بوجه عام بما فى ذلك الآثار البحرية والغارقة، فسوف نجد أن معظمها يتبع جامعات ومعاهد تقوم بالإضافة إلى دورها البحثى بدور تعليمى وأكاديمى. هذا وقد بدأ اهتمام الجامعات العالمية بتدريس الآثار البحرية ضمن مقرراتها لعلم الآثار منذ السبعينيات من القرن الماضى وذلك لبناء كوادر متخصصة ومدربة فى هذا المجال. وكما سبقت الإشارة فى الفصل الثانى من هذا الكتاب، فإن تقرير منظمة اليونسكو يشير إلى وجود ٣٥ دولة توجد بها جامعات ومعاهد عديدة تقوم بتدريس علم الآثار البحرية وتدريب الطلاب والدارسين على العمل فى هذا المجال. وتعتبر مصر - ممثلة فى مركز الإسكندرية للآثار البحرية والتراث الغارق بجامعة الإسكندرية - هى الدولة العربية والإفريقية الوحيدة حتى الآن ضمن تلك القائمة^(٥٠٠).

لقد طُرحت لأول مرة فكرة إضافة جامعة الإسكندرية تخصص الآثار البحرية ضمن مقرراتها الدراسية خلال مؤتمر دولى عُقد بمكتبة الإسكندرية عام ١٩٩٧ تحت رعاية منظمة اليونسكو، حول إدارة مواقع التراث الثقافى الغارق بالإسكندرية^(٥٠١). إلا أن ذلك لم يتحقق إلا بعد أكثر من عشرة سنوات من ذلك التاريخ، وذلك لعدم وجود التمويل الكافى أو الخبرة العلمية والأكاديمية فى هذا المجال. إلا أنه فى عام ٢٠٠٧ قامت جامعة الإسكندرية بالاشتراك مع عدد من المؤسسات العلمية والبحثية المصرية والدولية منها جامعة ساوثهامتون بالانجلترا، والأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى، والمجلس الأعلى للآثار، والمركز الفرنسى لدراسات الإسكندرية، قامت بالتقدم إلى برنامج الاتحاد الأوروبى لدعم وتطوير

⁽⁵⁰⁰⁾ <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001514/151452e.pdf>.

⁽⁵⁰¹⁾ Morcos, S., Tongring, N., Halim, Y., El-Abbadi, M., & Awad, H. 2003. *Towards integrated management of Alexandria's coastal heritage*. Coastal region and small island papers 14, Paris: UNESCO Publishing, p. 53.

التعليم الجامعي (Tempus) بمشروع لإنشاء مركز الإسكندرية للآثار البحرية والتراث الثقافي الغارق (شكل ١٢١). وقد تم بالفعل فيما بين عامي ٢٠٠٧ - ٢٠٠٩ إنشاء المركز بتمويل من الاتحاد الأوروبي وعدد من الجهات المانحة الأخرى ليكون أول مركز أكاديمي وبحثي في إفريقيا والعالم العربي يعنى بتدريس علم الآثار البحرية بشقيه النظرى والتطبيقي^(٥٠٢). ومنذ إنشائه اكتسب المركز مكانة إقليمية ودولية متميزة، أصبحت بموجبها جامعة الإسكندرية عضواً مؤسساً لشبكة الجامعات المتخصصة فى الآثار البحرية والتابعة لمنظمة اليونسكو UNESCO Unitwin^(٥٠٣) Netwok. ويقوم المركز بتدريس درجتى دبلوم الدراسات العليا، والماجستير فى الآثار البحرية للطلاب من مختلف التخصصات. كما يقوم بعقد دورات تدريبية متنوعة حول مهارات العمل الأثرى تحت الماء (شكل ١٢٢). ويجتذب المركز العديد من الطلاب من دول مختلفة، كما يشارك طلابه وباحثوه فى مشروعات أثرية وبحثية فى عدد من الدول منها فرنسا، وانجلترا، ومالطا، وقبرص، ولبنان، وكرواتيا، وتركيا، والجلب الأسود. ويستقبل المركز كذلك الكثير من العلماء والباحثين المتخصصين فى الآثار البحرية من مختلف دول العالم لإلقاء المحاضرات ولتدريب الطلاب والدارسين لهذا المجال (شكل ١٢٣). من ناحية أخرى، يشارك مركز الآثار البحرية فى عدد من المشروعات البحثية التى يتعاون فيها مع جامعات وهيئات مصرية ودولية مثل مشروع استخدام تقنية الواقع الافتراضى فى التعليم فى مجال الآثار، ومشروع توثيق التراث الثقافى البحرى المصرى^(٥٠٤).

المسح الأثرى لمنطقة مرسى باجوش:

يعد مشروع المسح الأثرى لمنطقة مرسى باجوش هو المشروع البحثى الرئيسى الذى يقوم به مركز الآثار البحرية والتراث الثقافى الغارق بجامعة الإسكندرية منذ عام ٢٠١٥. وتقع منطقة مرسى باجوش على الساحل الشمالى الغربى على مسافة ٢٥٠ كم غرب الإسكندرية، وهى من بين المرفئى التى جاء ذكرها فى

(502) <http://www.cmauch.org/>.

(503) <http://www.underwaterarchaeology.net/>.

<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/research-and-training/unitwin-programme/>.

(504) <http://www.cmauch.org/vircult-third-scanning-mission-11-16-february-2015/>.



شكل ١٢١: أنشئ مركز الإسكندرية للأثار البحرية والتراث الثقافي الغارق في كلية الآداب - جامعة الإسكندرية بتمويل من برنامج الاتحاد الأوروبي (تمبس)، وبدعم من عدد من الهيئات والمؤسسات المحلية والدولية.



شكل ١٢٢: تدريب طلاب مركز الآثار البحرية على مهارات تسجيل الآثار تحت الماء. تتم التدريبات أولاً على نماذج فخارية في حوض السباحة، ثم بعد ذلك في البحر. (تصوير عماد خليل)



شكل ١٢٣: لوسي بلو، من جامعة ساوثهامتون البريطانية أثناء إلقاء محاضرة علي طلاب مركز الإسكندرية للآثار البحرية والتراث الثقافي الغارق. (تصوير عماد خليل)

بعض النصوص القديمة من العصر الروماني حيث كانت السفن تأوى إليها قديماً أثناء رحلاتها علي امتداد الساحل الشمالي المصري. وتتكون منطقة باجوش من مجموعة من الخلجان أكبرها خليج مرسى باجوش والذي يمتد من الشرق إلى الغرب بطول ٩٠٠م ومن الشمال إلى الجنوب بطول ٣٠٠م وبعمق حوالي ١٢م. والخليج محاط من الشمال بسلسلة من الصخور البارزة والمغمورة تحت الماء مما يجعله محمياً من الأمواج وصالحاً لرسو السفن، وحتى الكبيرة منها (شكل ١٢٤).

وقد جاء ذكر الآثار الغارقة في مرسى باجوش لأول مرة في عام ١٩٩٦ من خلال مقال قصير نشره عالم البحار د. أنور عبد العليم، حيث أشار في مقاله إلى زيارته الأولى للمنطقة عام ١٩٦٨ والتي اكتشف خلالها أثناء ممارسته للغوص بعض الأواني الفخارية الغارقة التي رأى الكاتب أنها تشير إلى وجود حطام سفينة أثرية بالمنطقة^(٥٠٥). هذا وفي عام ١٩٩٦ قام المعهد الأمريكي للآثار البحرية INA-Egypt

(505) Abdel Aleem, A. 1996. A new record of a ship-wreck from the Greco-Roman period on the west coast of Egypt. *The International journal of Nautical Archaeology*. 25.2:140.



شكل ١٢٤: منطقة مرسي باجوش وقد كانت إحدى المرافق الطبيعية المستخدمة منذ العصر البطلمي، حيث يقوم مركز الإسكندرية للأثار البحرية والتراث الثقافي الغارق بعمل مسح أثري، تم من خلاله اكتشاف مجموعة متنوعة من البقايا الأثرية التي تمتد في تاريخها حتى القرن التاسع عشر.

يعمل مسح أثري محدود في المنطقة أسفر عن اكتشاف بعض الأواني الفخارية التي ترجع إلى العصر الروماني المبكر.

وفي عام ٢٠١٥ بدأ مركز الأثار البحرية والتراث الثقافي الغارق في إجراء مسح أثري منظم تحت الماء لمنطقة مرسي باجوش لاكتشاف وتوثيق ما بها من آثار غارقة. ولقد أسفر البحث المبدئي بالموقع عن اكتشاف بقايا أثرية تعود لأربعة سفن غارقة على الأقل. وتتنوع تلك الأثار الغارقة ما بين تكتلات من شقف الأواني الفخارية التي ترجع إلى العصر الروماني المبكر (القرن الأول - الثالث الميلادي) والروماني المتأخر (القرن الخامس - السادس الميلادي)، هذا بالإضافة إلى قطع من الفخار والزجاج ومرسوات لسفن ترجع إلى الفترة من القرن السابع عشر إلى التاسع عشر الميلادي (شكل ١٢٥). هذا ومن المتوقع أن يستمر العمل بالمنطقة لأعوام لاحقة لاكتشاف وتسجيل ما بها من آثار ولوضع خطة متكاملة لإدارة الموقع وحمايته.

ويعد مشروع المسح الأثري لمرسي باجوش هو المشروع الوحيد في مجال



شكل ١٢٥ : (الصورة العليا) محمد سعيد يقوم بتوثيق تلال من الأواني الفخارية التي تم اكتشافها في مرسى باجوش باستخدام تقنية التصوير الفوتوجراممري (تصوير: عماد خليل). (الصورة السفلي) عماد خليل يقوم بفحص إحدي المرساوات المعدنية التي تم اكتشافها في مرسى باجوش والتي من المرجح أنها ترجع إلي سفينة من القرن الثامن عشر. (تصوير: زياد مرسي)

الأثار الغارقة على الساحل الشمالى لمصر خارج الإسكندرية. فقد حظيت الأثار الغارقة بالإسكندرية على مدى عقود باهتمام الباحثين والدارسين لما لها من أهمية تاريخية، إلا أن الساحل الشمالى لمصر، والذى يمتد لمسافة حوالى ١٠٠٠ كم لم يكن يحظى بمثل هذا الاهتمام. ويعد الساحل الشمالى لمصر من الطرق الملاحية المطروقة والمعروفة منذ العصر الفرعونى، وقد شهد طفرة كبيرة من حيث كثافة حركة السفن وحجم التجارة البحرية خلال العصرين الهلنستى والرومانى الأمر الذى تؤكده العديد من الشواهد والأدلة الأثرية والتاريخية. ومن ثم فإنه من المتوقع أن يسفر البحث عن الأثار الغارقة على امتداد الساحل الشمالى لمصر عن المزيد من الاكتشافات الهامة التى تساهم فى رسم صورة أكثر وضوحًا للنشاط البحرى فى تلك المنطقة فى مختلف العصور.

لقد تناول هذا الفصل المراحل الرئيسية فى تاريخ دراسات الأثار البحرية والغارقة فى مصر، وكذلك أهم المشروعات والاكتشافات التى تمت منذ نهاية القرن التاسع عشر وحتى الآن. وتؤكد تلك الاكتشافات على الثراء الذى تتمتع به مصر فى هذا المجال. كما تؤكد على أنه لا يزال هناك متسع لمزيد من البحث والدراسة حول أثار مصر البحرية وتراثها الغارق؛ فبحار مصر وصحاريها لا تزال تخفى الكثير من الأثار التى تنتظر الكشف عنها ودراستها.

خاتمه

خاتمة

تمتد علاقة الإنسان بالأنهار والبحار والبحيرات إلى عشرات الآلاف من السنين، لعبت فيها تلك المسطحات المائية دورًا محوريًا في نشأة ونمو وتطور الحضارات في مختلف بقاع الأرض. فحضارات العالم القديم بأكملها نمت حول المسطحات المائية. فلا يمكن أن نتصور الحضارة المصرية القديمة بدون النيل، ولا حضارة فارس والعراق القديمة بدون دجلة والفرات، ولا الحضارات الفينيقية واليونانية والرومانية بغير البحر المتوسط، الذي عُرفَ بأنه «مهد الحضارات».

وكذلك وبمرور الزمن تنوعت احتياجات الإنسان إلى الأنهار والبحار وغيرها، من مجرد الرغبة في الانتقال من منطقة إلى أخرى، إلى توظيف تلك الموارد المائية في شتى مناحي الحياة كالتجارة، والحرب، والزراعة، والصيد، وحتى القرصنة. ولعل من أهم الابتكارات والإبداعات الإنسانية في التاريخ القديم، كان اختراع السفينة، والتي ظلت أكثر الآلات التي عرفها الإنسان تعقيدًا حتى عصر الثورة الصناعية.

ويعود الفضل للسفن ليس فقط في نقل الأشياء، ولكنها أيضًا أسهمت بشكل مباشر في نقل الأفكار، والمعتقدات، واللغات، والعادات، التي حملها البشر معهم من منطقة إلى أخرى في كل عصر من العصور، حتى أن المجتمعات الساحلية في أي إقليم عادة ما تتميز حضاريًا وثقافيًا عن تلك التي تنشأ بعيدًا عن السواحل.

وقد جاء علم الآثار البحرية ليُعني بدراسة تلك العلاقة بين الإنسان في مختلف الحقب الزمنية وبين المسطحات المائية بأنواعها. ونظرًا للطبيعة النتاج المادي لتلك العلاقة، من سفن، ومعدات بحرية، وأدوات ملاحية، وموانئ، ومنشآت ساحلية، وبضائع، وأسلحة، الخ، والتي كثيرًا ما تُكتشف علي السواحل أو تحت سطح الماء، فقد ارتبط علم الآثار البحرية ارتباطًا وثيقًا بمهارات وتقنيات العمل الأثري تحت الماء والتي تطورت علي مدي العقود الخمس الماضية حتى أصبح

للتعامل مع للتراث الثقافي الغارق أساليبه الخاصة وآلياته الواضحة والمميزة. وتحولت بذلك بحار ومحيطات العالم إلى متاحف مفتوحة تنتظر الباحثين وتتوق إلى المكتشفين.

إن الاهتمام الدولي بالأثار البحرية والتراث الثقافي الغارق في تزايد مستمر، وليس أكبر دليل علي ذلك من تزايد عدد الدول التي تنضم إلى إتفاقية اليونسكو لعام ٢٠٠١ بشأن حماية التراث الثقافي المغمور بالمياه، وانتشار المؤسسات التي تقوم علي التعليم والتدريب في مجال العمل الأثري تحت الماء في العديد من دول العالم. ومع ذلك، فلا يزال عالمنا العربي، بالرغم من تاريخه البحري العريق، يسير بخطى بطيئة نحو الاهتمام بأثاره البحرية والغارقة.

لذا، فقد حاولت في كتابي هذا أن أتطرق إلى عدد من الموضوعات الرئيسية في هذا المجال، إلا أن كل من تلك الموضوعات هو من الأهمية والتشعب بمكان بحيث تتطلب دراسته عشرات الأبحاث الأخرى.

وإني أطمح أن يكون هذا الكتاب هو خطوة علي طريق الاهتمام بهذا النوع المتميز من التراث الثقافي، وأن يكون عوناً للباحثين والقراء بوجه عام. كما أرجو أن تري مكتباتنا العربية في القريب، كتباً وأبحاثاً أخرى كثيرة حول مختلف مجالات علم الأثار البحرية.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ابن بطوطة، شرف الدين أبو عبد الله محمد الطنجي . تحفة النظار فى غرائب الأمصار وعجائب الاسفار. راجعه درويش الجويدي. بيروت. المكتبة العصرية. ٢٠١٣.
- ابن حوقل، أبو القاسم محمد بن حوقل النصيبي . صورة الأرض . بيروت، منشورات دار مكتبة الحياة. ١٩٩٢.
- المقریزی، تقى الدين أبو العباس أحمد بن علي . المواعظ والاعتبار فى ذكر الخطط والآثار. طبعة المعهد الفرنسى بالقاهرة ١٩٢٠.
- اليونسكو. ٢٠٠٠. القواعد الخاصة بالأنشطة التى تستهدف التراث المغمور بالمياه. ملحق إتفاقية اليونسكو بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه. قسم المعاهدات بشأن حماية التراث الثقافى. باريس: مطبوعات اليونسكو.
- اليونسكو. ٢٠٠١. مجموعة مواد إعلامية خاصة بإتفاقية اليونسكو بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه، شعبة المعايير الدولية، قسم التراث الثقافى باليونسكو. باريس: مطبوعات اليونسكو.
- اليونسكو. ٢٠٠٢. إتفاقية اليونسكو بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه ٢٠٠١. سجلات المؤتمر العام. الدورة الحادية والثلاثين. باريس: مطبوعات اليونسكو.
- أنور عبد العليم. ١٩٧٩. الملاحة وعلوم البحار عند العرب. سلسلة علم العرفة ١٣. الكويت: المجلس الوطنى للثقافية والفنون والآداب.
- حسين الشيخ. ١٩٩٦. العصر الهلينيستي. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- رشدى سعيد. ١٩٩٣. نهر النيل: نشأته واستخدام مياهه فى الماضى والمستقبل. القاهرة: دار الهلال.

- سليم أنطون مرقص. ١٩٦٥. حضارات غارقة: قصة الكشوف الأثرية تحت البحر. مكتبة الدراسات التاريخية. دار المعارف بمصر. القاهرة.
- عبد المنعم عبد الحليم سيد. ١٩٧٨. الكشف عن موقع ميناء الأسرة الثانية عشرة الفرعونية فى منطقة وادى جواسيس على ساحل البحر الاحمر، تقرير عن حفائر قسم التاريخ كلية الآداب جامعة الاسكندرية فى الصحراء الشرقية فى الأعوام ١٩٧٦م - ١٩٧٧م. الإسكندرية: مطبعة جامعة الإسكندرية.
- لطفى عبد الوهاب يحيى. ١٩٩١. مقدمة فى التاريخ الحضاري. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- مصطفى العبادي. ١٩٩٦. الإمبراطورية الرومانية. الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ص ٦٩-٧٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Abd-el-Maguid, M. 2010. Queen Hatshebsut's Ships Sails Once More. *Pharos*. Newsletter of the Alexandria Centre for Maritime Archaeology & Underwater Cultural Heritage, 1.
- Abd-el-Maguid, M. M. 2012. Underwater Archaeology in Egypt and the Protection of its Underwater Cultural Heritage. *Journal of Maritime Archaeology*. 7.1:193-207.
- Abdel Aleem, A. 1996. A new record of a ship-wreck from the Greco-Roman period on the west coast of Egypt. *The International journal of Nautical Archaeology*. 25.2:140.
- Adams, J. 2001. Ships and boats as archaeological source material. *World Archeology*. 32.2: 292-310.
- Alves, F. 2008. Underwater archaeological trails. *Museum International*. 60:81-90.
- Apollonius of Rhodes, 1971. The Voyage of Argo. Translated by E. V. Rieu. London: Penguin Books.
- Athenaeus. The Deipnosophists. 5.203c. www.attalus.org/old/athenaeus5a.html.
- Babits, L. E. & Tilburg, H. V. (eds.) 1998. *Maritime Archaeology: A Reader of Substantive and Theoretical Contributions*. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers.

- Bailey, G. N. & Flemming, N. C. 2008. Archaeology of the continental shelf: Marine resources, submerged landscapes and underwater archaeology. *Quaternary Science Reviews*. 27: 2153–2165.
- Ballard, C., Bradley, R., Myhre, L. N., & Wilson, M. 2003. The ship as symbol in the prehistory of Scandinavia and Southeast Asia. *World Archaeology*. 35.3:385-403.
- Ballard, R. D. (ed.) 2008a. *Archaeological Oceanography*. Princeton: Princeton University Press.
- Ballard, R. D. (ed.) 2008b. The Search for Contemporary Shipwrecks in the Deep Sea. In B. D. Ballard. *Archaeological Oceanography*. Princeton: Princeton University Press, pp. 95-127.
- Ballard, R.D., McCann, A.M., Yoerger, D., Whitcomb, L., Mindell, D., Singh, H., Foley, B., Adams, J., Piechota, D., & Ciangrande, C. 2000. The discovery of ancient history in the deep sea using advanced deep submergence technology. *Deep-Sea Research* I.47: 1591-1620.
- Bard, K. A. & Fattovich, R. 2007. *Harbor of the Pharaohs to the Land of Punt: Archaeological Investigation at Mersa/Wadi Gawasis Egypt, 2001-2005*. Napoli: Università degli Studi di Napoli "l'Orientale".
- Bard, K. A. & Fattovich, R. 2010. Spatial Use of the Twelfth Dynasty Harbor at Mersa Wadi Gawasis for the Seafaring Expeditions to Punt. *Journal of Ancient Egyptian Interconnections*. 2.3:1-13.
- Bard, K., Fattovich, R., Manzo, A. & Pireli, R. (eds.) 2009. *Mersa/Wadi Gawasis: A Pharaonic Harbor on the Red Sea*. Cairo: Supreme Council for Antiquities.
- Barkai, O. & Kahanov, Y. 2007. The Tantura F Shipwreck, Israel. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 36.1: 21–31.
- Barker, P. 1993. *Techniques of Archeological Excavation*. London: Routledge, pp. 16-35.
- Barron, W. R. J. & Burgess, G. S. 2002. *The Voyage of St. Brendan*. Exeter: University of Exeter Press.
- Basch, L. 1987. *Le Musée Imaginaire de la Maine Antique*. Athènes : Institut Hellénique pour la Préservation de la Tradition Nautique.
- Bass, G. & Van Doorninck, F. 1982. *Yassi Ada Volume I: a seventh century Byzantine Shipwreck*. College Station: Texas A&M University Press.

- Bass, G. (ed.) 2005. *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson.
- Bass, G. 1966. *Archaeology Underwater*. London: Thames & Hudson.
- Bass, G. 1970. *Archaeology Underwater*. Harmondsworth: Penguin.
- Bass, G. 1972. Eighteen Mediterranean wrecks investigated between 1900 and 1968. In UNESCO, *Underwater Archaeology: a nascent discipline*. Paris: UNESCO publishing, pp. 35-51.
- Bass, G. 2005. Solving a Million-piece Jigsaw Puzzle: Serce Limani, Turkey. In G. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 106-117.
- Bass, G. 2005. Cargo from the Age of Bronze: Cape Gelidony, Turkey. In G. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames and Hudson, pp. 48-55.
- Bass, G. 2011. Introduction. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 3-22.
- Belova, G., Ivanov, S., & Belov, A. 2014. *Russian Underwater Archaeological Mission to Alexandria: Final report on the 5th season*. Ministry State for Antiquities. Centre for Egyptological Studies of Russian Academy of Science. Cairo.
- Bergstrand, T. 2010. Danish 17th-Century Man-of-War Stora Sofia: Documentation and in situ Preservation, *The International Journal of Nautical Archaeology*. 39.1:56 –65.
- Bernier, M. 2006. To dig or not to dig? The example of the shipwreck of the Elizabeth and Mary. In R. Grenier, D. Nutley & I. Cochran (eds.) *Underwater Cultural Heritage at Risk: Managing Natural and Human Impacts*. Paris: ICOMOS, pp. 64-66.
- Bjordal, C. & Nilsson, T. 2008. Reburial of shipwrecks in marine Sediments: a long-term study on wood degradation. *Journal of Archaeological Science*. 35:862-872.
- Blackman, D. & Rankov, B. 2014. *Shipheds of the Ancient Mediterranean*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Blackman, D. J. 1982. Ancient Harbours in the Mediterranean II. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 11.3:185-211.
- Blackman, D. 1995. Naval Installation. In R. Gardiner, R. (ed.) *The Age of the Galley*. London: Conway Maritime Press, pp.224-233.

- Blackman, D. 2008. Roman Shipsheds. In R. L. Hohlfelder (ed.) *The Maritime World of Ancient Rome*. Supplementary Volume VI. Michigan: University of Michigan Press. pp. 23-36.
- Blackman, D. 2008. Sea Transport, Part 2: Harbors. In J. P. Oleson (ed.) *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*. Oxford: Oxford University Press, p. 638-670.
- Blot, J-Y. 1996. *Underwater Archaeology: Exploring the World beneath the Sea*. London: Thames & Hudson Ltd.
- Blue, L. & Khalil, E. 2011. *A multidisciplinary Approach to Alexandria's Economic Past: The Mareotis Case Study*. Southampton Monograph Series. BAR International Series 2285. Oxford: Archaeopress.
- Blue, L. 2007. Locating the Harbour: Myos Hormos / Quseir al-Qadim: A Roman and Islamic Port on the Red Sea Coast of Egypt. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 36.2:265-281.
- Blue, L., Whitewright, J., & Thomas, R. 2011. Ships and Ship's Fittings. In D. Peacock & L. Blue (eds.) *Myos Hormos / Quseir al-Qadim: A Roman and Islamic Port on the Red Sea*, Volume 2: Finds from the excavations 1999-2003. University of Southampton Series in Archaeology No. 6. Oxford: Archaeopress, pp. 179-209.
- Bowens, A. (ed.) 2009. *Underwater archaeology: the NAS guide to principles and practice*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Brandon, C.J. 2008. Roman Structures in the Sea, Sebastos: The Herodian Harbour of Caesarea. In R. L. Hohlfelder (ed.) *The Maritime World of Ancient Rome*. Supplementary Volume VI. Michigan: University of Michigan Press, pp. 245-254.
- Braudel, F. 2002. *The Mediterranean in the Ancient World*. London: Penguin Books.
- Camidge, K., 2009. HMS Colossus, An experimental Site Stabilization. *Conservation and Management of Archaeological Sites*. 11.2:161-188.
- Carducci, G. 2006. Introduction to the UNESCO Convention on the Protection of Underwater Cultural Heritage. In R. Grenier, D. Nutley & I. Cochran. *Underwater Cultural Heritage at Risk: Managing Natural and Human Impacts*. Paris: ICOMOS, pp. i-ii.
- Carlson, D. 2005. A Wreck from the Golden Age of Greece, Tektaş Burnu, Turkey. In J. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames and Hudson, pp. 64-71.

- Carlson, D. 2011. The Seafarers and Shipwrecks of Ancient Greece and Rome. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton (eds.) *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 379-405.
- Casson, L. 1984. *Ancient Trade and Society*. Detroit: Wayne State University Press.
- Casson, L. 1989. *The Periplus Maris Erythraei*. Princeton: Princeton University Press.
- Casson, L. 1991. *The Ancient Mariners*. Princeton: Princeton University Press.
- Casson, L. 1995. *Ships and Seamanship in the Ancient World*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Casson, L. 1996. *Ships and Seafaring in Ancient Times*. Texas: University of Texas Press.
- Catsambis, A., Ford, B., & Hamilton, D. (eds.) 2011. *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press.
- Cederlund, C.O. 1995. Marine archaeology in society and science. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 24.1: 9-13.
- Charoenpot, S., Boelen, B., & Manders, M. R. 2012. Museology. In M. Manders & C. Underwood (eds.) *Training manual for the UNESCO foundation course in the protection and management of underwater cultural heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Publishing, Unit 16, pp. 1-27.
- Christensen, A.E. 1997. Oseberg Ship. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 302-303.
- Church, J. A. & Gregory, J. M. 2001. Changes in Sea Level. In J.T. Houghton, Y. Ding, D.J. Griggs, M. Noguer, P.J. Van der, X. Dai, K. Maskell & C.A. Johnson. (eds.) *Climate Change 2001: The Scientific Basis – Contribution of Working Group I to the third Assessment Report of Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press, pp.639-694. http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/?src=/climate/ipcc_tar/
- Cohn, A. & Dennis, J. 2011. Maritime archaeology, the dive community and heritage tourism. In A. Catsambis, B. Ford, & D. Hamilton (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 1055-1081.

- Cohn, A. 2003. Lake Champlain's underwater historic preserve program: reasonable access to appropriate sites. In J. Spirek & D. Scott-Ireton (eds.) *The Plenum series in underwater archaeology; submerged cultural resource management: preserving and interpreting our sunken maritime heritage*. New York: Kluwer Academic & Plenum Publishers, pp. 85-94.
- Coles, J. 1979. *Experimental Archaeology*. London: Academic Press.
- Colin, A. 2007. *Land Transport in Roman Egypt*. Oxford: Oxford University Press, pp. 165-195.
- Conolly, J. & Lake, M. 2006. *Geographical Information Systems in Archaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Creasman, P. P. 2005. *The Cairo Dahshur Boats*, Unpublished MA thesis. Texas A&M University.
- Crumlin-Pedersen, O. & Thye, B. M. (eds.) 1995. *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia*. Copenhagen: Danish National Museum.
- Crumlin-Pedersen, O. 1972. Skin or wood? A study of the Origin of the Scandinavian Plank-Boat. In O. Hasslöf, H. Henningsen, & A. E. Christensen Jr. *Ships and Shipyards - Sailors and Fishermen*. Copenhagen: Copenhagen University Press, pp. 208-234.
- Crumlin-Pedersen, O. 1995. Boat-burials at Slusegaard and the Interpretation of the Boat-grave Custom. In O. Crumlin-Pedersen & B.M. Thye (eds.) *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia*. Copenhagen: Danish National Museum, pp. 87-100.
- Davidde, B. 2002. Underwater archaeological parks: a new perspective and a challenge for conservation-the Italian panorama. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 31.1: 83-88.
- Davidde, B. 2004. Methods and strategies for the conservation and museum display in-situ of underwater cultural heritage. *Archaeologia Maritima Mediterranea*. 1:137-150.
- De Blois, L. & Van der Spek, R. J. 2000. *An introduction to the Ancient World*. London: Routledge.
- De Graauw, A. 1998. A 20th Century Engineer's Viewpoint of the Eastern Harbour of Alexandria. In F. Goddio et al. (eds.) *Alexandria: The Submerged Royal Quarters*. London: Periplus, pp. 53-58.

- Delgado, J. P. 1997. Underwater Archaeology. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 436.
- Dix, J. 2007. Acoustic Characterisation of Archaeological Materials in Marine Environment: Developments and Challenges. In J. Satchell & P. Palma (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Council of British Archaeology, pp. 17-23.
- Dobbs, C. 2007. Visitors, Funding and the Museums: Reflection on the Mary Rose Experience. In J. Satchell & P. Palma (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Council of British Archaeology, pp. 68-77.
- Drap, P. 2012. *Underwater Photogrammetry for Archaeology*. In D. C. Da Silva (ed.) *Special Applications of Photogrammetry*. Rijeka: InTech, pp. 111-136.
- Dumas, F. 1962. *Deep-Water Archaeology*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Earney, F., 1990. *Marine mineral resources*. London: Routledge.
- Edmonds, C., McKenzie, B., Thomas, R., & Pennefather, J. 2012. *Diving Medicine for SCUBA Divers*. Manly: Carl Edmonds Publishing.
- Edson, G. & Dean, D. 2001. *The Handbook for Museums*. London: Routledge.
- El-Fakharani, F. 1984. The Kibotos of Alexandria. In S. Stucchi & M. Aravantinos (eds.) *Studi Miscellanei* 28, Giornate di Studio in Onore di Achille Adriani. Roma, pp. 23-28.
- Ellmers, D. 1994. The Cog as Cargo Carrier. In R. Gardiner (ed.) *Cogs, Caravels and Galleons: The Sailing Ship 1000-1650*. London: Conway Maritime Press, pp. 29-46.
- Ellmer, D. 2004. The Beginnings of Boatbuilding in Central Europe. In R. Gardiner, & Christensen, A. E. (eds.) *The earliest ships: the evolution of boats into ships*. London: Conway Maritime Press, pp. 11-23.
- Empereur, J.-Y. 2000, Underwater Archaeological Investigation of the Ancient Pharos, in M. H. Mostafa, N. Grimal & D. Nakashima (eds.) *Underwater Archaeology and Coastal Management – Focus on Alexandria*. Paris: UNESCO Publishing, pp. 54-59

- Empereur, J.-Y. 2004. *Le Phare d'Alexandrie: La Merveille retrouvée*. Paris: Découvertes Gallimard.
- Erbati, E. & Trakadas, A. 2008. *The Morocco Maritime Survey: An Archaeological Contribution to the History of the Tangier Peninsula*. BAR international series. British Archaeological Reports. Oxford: Archaeopress.
- Evans, A. & Keith, M. 2011. *The consideration of archaeological sites in oil and gas drilling operations*. UNESCO Scientific Colloquium on Factors Impacting the Underwater Cultural Heritage, 10th Anniversary of the Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage, Brussels: Royal Library of Belgium. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/Amanda%20M.%20Evans_Paper_01.pdf
- Evans, A. C. 1997. Sutton Hoo. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 411-413.
- Fabre, D. 2005. *Seafaring in Ancient Egypt*. London: Periplus Publishing.
- Favis, R. 2012. The 2001 convention on the protection of the underwater cultural heritage. In M. Manders & C. Underwood (eds.) *Training manual for the UNESCO foundation course in the protection and management of underwater cultural heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Publishing. Unit 1, pp. 2-10
- Flemming, N. C. 1971. *Cities in the Sea*. New York: Doubleday & Company.
- Flemming, N. 1980. Cities under the Mediterranean. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Underwater: An Atlas of the World's Submerged Sites*. London: McGraw-Hill Book Company, pp. 162-177.
- Foley, B. & Mindell, D. 2002. Precision Survey and Archaeological Methodology in Deep Water, ENALIA Annual *Journal of the Hellenic Institute of Marine Archaeology*. VI: 49-56.
- Foley, B. P., Dellaporta, K., Sakellariou, D., Bingham B. S., Camilli, R., Eustice, R. M., Evagelistis, D., Ferrini, V. L., Katsaros, K., Kourkoumelis, D., Mallios, A., Micha, P., Mindell, D. A., Roman, C., Singh, H., Switzer, D. S. & Theodoulou, T. 2009. The 2005 Chios Ancient Shipwreck Survey: New Methods for Underwater Archaeology. *Hesperia*. 78.2: 269-305.

- Förster, T. 2002. New methods for monitoring shipwreck sites. *MoSS Newsletter, Monitoring, Safeguarding and Visualizing North-European Shipwreck Sites*. 2/2003:16-17.
- Franco, L. 1996. Ancient Mediterranean Harbours: a heritage to preserve. *Ocean and Coastal Management*. 30.2-3: 115-151.
- Frost, H. 1963. *Under the Mediterranean*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Frost, H. 1972. Ancient Harbours and Anchorages in the Eastern Mediterranean. In UNESCO. *Underwater Archaeology: a nascent discipline*. Paris: UNESCO Publishing, pp. 95-114.
- Frost, H. 1973. The offshore island harbour at Sidon and other Phoenician sites in the light of new dating evidence. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 2.1:75-94.
- Frost, H. 1975. The Pharos Site, Alexandria, Egypt. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 4.1:126-130.
- Gamal, O. A. 2014. *Underwater Cultural Heritage: In-situ Preservation and Public Access*. Unpublished MA dissertation, Faculty of Arts, Alexandria University.
- Gardiner, R. & Morrison, J. (eds.) 2000. *The Age of the Galley: Mediterranean Oared Vessels since pre-Classical Times*. London: Conway Maritime Press.
- Gibbins, D. & Adams, J. 2001. Shipwrecks and maritime archaeology. *World Archaeology*. 32.3: 279–291.
- Gibbins, D. 2002. Maritime Archaeology. In I. Shaw & R. Jameson (eds.) *A Dictionary of Archaeology*. Oxford: Blackwell Publishing, pp. 380-382
- Goddio, F., Bernand, A., Bernanad, E., Darwish, I., Kiss, Z., & Yoyotte, J. (eds.) 1998. *Alexandria: The Submerged Royal Quarters*. London: Periplus.
- Goddio, F. & Bernand, A. 2004. *Sunken Egypt: Alexandria*. London: Periplus.
- Goddio, F. 1998. The Topography of the Submerged Royal Quarters of the Eastern Harbour of Alexandria. In F. Goddio, A. Bernand, E. Bernanad, I. Darwish, Z. Kiss, & J. Yoyotte (eds.) *Alexandria: The Submerged Royal Quarters*. London: Periplus, pp. 12-16.
- Goddo, F. 2007. *Underwater Archaeology in the Canopic Region in Egypt: The Topographt and Excavation of Heraclion-Thonis and*

- East Canopus (1996-2006)*. Oxford: Oxford Centre for Maritime Archaeology.
- Gould, R. (ed.) 1983. *Shipwreck Anthropology*. New Mexico: University of New Mexico Press.
 - Grainger, J. D. 2011. *Hellenistic and Roman Naval Wars 336-31 BC*. Chicago: Pen & Sword Book Ltd., pp. 54-66.
 - Grech, M. R., Horberry, T. J., & Koester, T. 2008. *Human Factors in the Maritime Domain*. New York: CRC Press.
 - Green, J. 2004. *Maritime Archaeology: A Technical Handbook*. San Diego: Elsevier Academic Press.
 - Greene, K. 1990. *The Archaeology of the Roman Economy*. Berkeley: University of California Press.
 - Gregory, D. 2006. The management of waterlogged archaeological sites in situ-Research at the conservation department of the National Museum of Denmark. *Maritime Archaeology Newsletter from Denmark*, 21: 6-11.
 - Gregory, D. 2009. In situ preservation of marine archaeological sites: out of sight but not out of Mind. In V. Richards & J. McKinnon (eds.) *In situ conservation of cultural heritage: public, professionals and preservation*. Flinders University Program in Maritime Archaeology, pp.1-16.
 - Gregory, D., Ringgard, R., & Dencker, J. 2008. From a grain of sand, a mountain appears. *Maritime Archaeology Newsletter from Denmark*. 23:15-23.
 - Grenier, R., Nutley, D. & Cochran, I. (eds.) 2006. *Underwater Cultural Heritage at Risk: Managing Natural and Human Impacts*. Paris: International Council on Monuments and Sites.
 - Guilmartin, J. F. 1994. Guns and Gunnery. In R. Gardiner & R. W. Unger (eds.) *Cogs, Caravels and Galleons: the sailing ship 1000-1650*. London: Conway Maritime Press, pp. 139 -150.
 - Haddad, Z. 2010. The State of Underwater Archaeology in Lebanon. *Near Eastern Archaeology*. 73.2/3: 170.
 - Hairy, I. 2006. Le Phare d'Alexandrie, concentré de géométrie. *La Recherche*. 394: 44-50.
 - Haldane, C. 1984. *The Dahshur Boats*. Unpublished MA thesis. Texas A&M University.

- Haldane, C. 1985. A Fourth Boat from Dashur. *The Journal of Egyptian Archaeology*. 71:174-175.
- Haldane, C. 1994. INA Egypt's Red Sea Survey. *The INA Quarterly*. 21.3: 4-9.
- Haldane, D. 1996. The Alexandria Conservation Laboratory for Submerged Antiquities. *The INA Quarterly*. 32.3:3-6.
- Haldane, D. 1998. The 1998 INA-Egypt Surveys. *The INA Quarterly*. 26.1:10-11.
- Halim, H. 2000. Kamel Abul-Saadat: a pioneer in Alexandrian Underwater Archaeology. In M. H. Mostafa, N. Grimal & D. Nakashima (eds.) *Underwater Archaeology and Coastal Management – Focus on Alexandria*. Paris: UNESCO Publishing, pp. 46-53.
- Hamilton, D. 2008. Port Royal, Jamaica: Archaeological Past, Present and Future. In M. Leshikar-Denton, M. & P.L. Erreguerena (eds.) *Underwater and Maritime Archaeology in Latin America and the Caribbean*. California: Left Coast Press, pp. 259-269.
- Hannahs, T. 2003. Underwater parks versus preserves: Data or access. In J. Spirek & D. A. Scott-Ireton (eds.) *The Plenum series in underwater archaeology; submerged cultural resource management: preserving and interpreting our sunken maritime heritage*. New York: Kluwer Academic & Plenum Publishers, pp. 5-16.
- Hasslöf, O. 1972. Maritime Ethnology and its Associated Disciplines. In O. Hasslöf, H. Henningsen, & A. E. Christensen Jr. *Ships and Shipyards - Sailors and Fishermen*. Copenhagen: Rosenkilde & Bagger, pp. 9-19.
- Henderson, J., Gallou, C., Flemming, N., & Spondylis, E. 2011. The submerged prehistoric town at Pavlopetri in southern Greece. In J. Benjamin, C. Bonsall, C. Pickard & A. Fischer (eds.) *Underwater Archaeology and the Submerged Prehistory of Europe*. Oxford: Oxbow Books, pp. 207-218.
- Henningsen, H. 1972. The Life of the Sailors Afloat and Ashore. In O. Hasslöf, H. Henningsen & A. E. Christensen (eds.) *Ships and Shipyards - Sailors and Fishermen*. Copenhagen: Copenhagen University Press, pp. 123-150.
- Herodotus. *The Histories*. Translated by A. de Sélincourt, Middlesex: Penguin Books, 1971.
- Hocker, F. M. 1995. Late Roman, Byzantine and Islamic Galleys and Fleets. In R. Gardiner & J. Morrison (eds.) *The Age of the Gal-*

- ley: Mediterranean Oared Vessels since Pre-Classical Times. London: Conway Maritime Press, pp. 86-100.
- Hodges, H. 1992. *Technology in the Ancient World*. New York: Barnes and Noble.
 - Hölbl, G. 2000. *A History of the Ptolemaic Empire*. London: Routledge.
 - Homer, 2006. *The Odyssey*. Translated by E. Vieu. New York: Penguin Books.
 - Hopkins, K. 2002. Rome, Taxes, Rents and Trade. In W. Scheidel & S. Von Reden (eds.) *The Ancient Economy*. Edinburgh: Edinburgh University Press, pp. 190-232.
 - Hornell, J. 1970. *Water Transport: Origins and Early Evolution*. Newton Abbot: David and Charles.
 - Hourani, G. F. 1995. *Arab Seafaring*. Princeton: Princeton University Press.
 - Ingersoll, D., Yellen, J. E. & MacDonald, W. (eds.) 1977. *Experimental Archaeology*. New York: Columbia University Press.
 - Ingram, R. & Jones, M. 2011. Yenikapı—Documenting Two Byzantine Merchant Ships from the Yenikapı Excavations in Istanbul, Turkey. *The INA Annual: Institute of Nautical Archaeology 2010 projects and research*, pp. 8-17.
 - Jackson, R. 2002. *At the Empire's Edge: Exploring Rome's Egyptian Frontier*. New Haven, Yale University Press.
 - Johnston, P. F. 1997. Treasure Hunting. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 424-425.
 - Johnston, P. F. 1998. Kyrenia Ship. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 227-228.
 - Joiner, J.T. 2001. *NOAA Diving Manual*. Flagstaff: Best Publishing Company.
 - Jondet, G. 1912. Les Ports Antiques de Pharos. *Bulletin de la Société Archéologique d'Alexandrie*. 14: 252-266.
 - Jondet, G. 1916. Les Ports Submergés de l'Ancienne Île de Pharos. Mémoires Présentés à l'Institut Égyptien. Le Caire: Siege de L'institut Egyptien. http://www.lib.uchicago.edu/cgi-bin/eos/eos_title.pl?callnum=DT57.I6

- Jones, D. 1990. *Model Boats from the Tomb of Tut'ankhamun*. Oxford: Griffith Institute.
- Jones, D. 1995. *Boats*. Austin: University of Texas Press.
- Jones, D. 1995. *Boats*: Egyptian Bookshelf. London: The British Museum Press.
- Kapitän, G. 1984. Ancient Anchors: technology and classification. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 13.1: 33-44
- Katzev, S. W. 2005. Resurrecting an Ancient Greek Ship: Kyrenia, Cyprus. In G. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 71-79.
- Katzev, M. L. & Katzev, S. W. 1985. Kyrenia II: Building a Replica of an Ancient Greek Merchantman. Tropis 1, Proceedings of the 1st *International Symposium on Ship Construction in Antiquity*. Piraeus: Hellenic Institute for the Preservation of Nautical Tradition, pp. 163-174.
- Katzev, M. L. 1980. A Cargo from the Age of Alexander the Great. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Underwater: An Atlas of the World's Submerged Sites*. New York: McGraw-Hill Book Company, pp. 42-43.
- Katzev, M. L. 1980. Mediterranean Wreck Sites and Classical Seafaring. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Underwater*. New York: McGraw-Hill Book Company, pp. 40-46.
- Katzev, M. L. 1987. An Analysis of the Experimental Voyage of the Kyrenia II. Tropis 2: Proceedings of the 2nd *International Symposium on Ship Construction in Antiquity*. Piraeus: Hellenic Institute for the Preservation of Nautical Tradition, pp. 245-256.
- Katzev, M. L. 1991. The Kyrenia Ship Restored. In P. Throckmorton (ed.) *The Sea Remembers: Shipwrecks and Archaeology*. New York: Smithmark Publishers Inc., pp. 55-59.
- Keay, S. 2008. Portus and the Alexandrian Grain Trade Revisited. *Proceedings of the XVII International Congress of Classical Archaeology, Ministero Per I Beni E Le Attivita Culturali*, Bollettino Di Archeologia Online, Volume Speciale. http://151.12.58.75/archeologia/bao_document/articoli/3_Keay_paper.pdf.
- Khakzad, S. & Van Balen, K. 2012. Complications and effectiveness of in situ preservation methods for underwater cultural heritage sites. *Conservation and Management of Archaeological Sites*. 14.1-4: 469-478.

- Khalil, E. & Mustafa, M. 2002. Underwater Archaeology in Egypt. In C. Ruppé, & J. Barstad (eds.) *International handbook of underwater archaeology*. New York: Kluwer Academic / Plenum Publishers, pp.524-525.
- Khalil, E. 2003. The Military Harbour of Ptolemaic Alexandria. *Journal of the Hellenic Institute of Marine Archaeology*. 7:71-85.
- Khalil, E. 2009. Where Did the Nile Harbours Go? *Bulletin of the Archaeological Society of Alexandria*, 48:133-146.
- Khalil, E. 2010. Waterfront Installations and Maritime Activities in the Mareotic Region. In L. Blue. (ed.) *Lake Mareotis: Reconstructing the Past. Proceedings of the International Conference on the Archaeology of the Mareotic Region*. Alexandria University. British Archaeological Report International Series 2113. Oxford, pp 135-146.
- Khalil, E. 2015. Water management in the Mareotic Region. In M. Haggag (ed.) *Alexandria: Current Archaeological Activities and Future Perspectives*. *Bulletin of the Archaeological Society of Alexandria*. 49: 165-180.
- Kingsley, S. & Decker, M. 2001. *Economy and Exchange in the East Mediterranean during Late Antiquity*. Oxford: Oxbow Books.
- Kiss, Z. 1998. The Sculpture. In F. Goddio & A. Bernand (eds.) *Alexandria: the submerged royal quarters*. London: Periplus, pp. 169-198.
- Kobylinski, Z. 1995. Ships, Society, Symbols and Archaeologists. In O. Crumlin-Pedersen & B. M. Thye (eds.) *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia*. Copenhagen: Danish National Museum, pp. 9-19.
- Kocabas, U. 2012. The Latest Link in the Long Tradition of Maritime Archaeology in Turkey: The Yenikapı Shipwrecks. *European Journal of Archaeology*. 15.1:1–15.
- Koschtial, U. 2008. The 2001 UNESCO convention on the protection of the underwater cultural heritage: advantages and challenges. *Museum International*. 60.4:63-69.
- Kvarning, L. A. 1997. Vasa. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 454-456.
- La Riche, W. 1996. *Alexandria : the sunken city*. London: Weidenfeld & Nicolson.

- Lenihan, D. J. 1983. Rethinking Shipwreck Archaeology. In R. Gould (ed.) *Shipwreck Anthropology*. Albuquerque: University of New Mexico Press, pp. 37-64.
- Lewis, N. 1983. *Life in Egypt under Roman Rule*. Oxford: Clarendon Press.
- Linder, E. & Raban, A. 1976. *Introducing underwater archaeology*. Jerusalem: The Jerusalem publishing house.
- Lipke, P. 1984. *The Royal Ship of Cheops*. British Archaeological Report International Series 225. Oxford: Oxford University Press.
- Maarleveld, T. J. 1995. Type or technique: Some thoughts on boat and ship finds as indicative of cultural tradition. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 24.1: 3-7.
- Maarleveld, T. J. 2008. How and Why will Underwater Cultural Heritage Benefit from the 2001 Convention? *Museum International*. 60.4:50-62.
- Maarleveld, T., Guèrin, U., & Egger, B. (eds.) 2013. *UNESCO Manual for Activities directed at Underwater Cultural Heritage*, Paris: UNESCO Publishing.
- Macdonald, S. (ed.) 2011. *A companion to Museum Studies*. West Sussex: Willey-Blackwell.
- Manders, M (ed.) 2011. *Guidelines for protection of submerged wooden cultural heritage-including cost benefit analysis*. Amersfoort:Drukkerij Stampij.
- Manders, M. 2008. In situ preservation: the preferred option. *Museum International*. 60.4: 31-41.
- Manders, M. 2012. Management of Underwater Cultural Heritage. In M. Manders & C. Underwood (eds.) *Training manual for the UNESCO foundation course in the protection and management of underwater cultural heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Publishing, Unit 3, pp. 1-20.
- Manders, M., Chandraratne, W., Dayananda, A., Muthucumarana, R., Weerasena, K. & Weerasingha, K. 2004. The physical protection of a 17th century VOC shipwreck in Sri Lanka. *Current Science*. 86.9: 1251-1255.
- Manders, M., Tilburg, H. & Staniforth, M. 2012. Significance Assessment. In M. Manders & C. Underwood (eds.) *Training manual for the UNESCO foundation course in the protection and manage-*

ment of underwater cultural heritage in Asia and the Pacific. Bangkok: UNESCO Publishing. Unit 1, pp. 2-26.

- Marriner, N., Morhange, C. 2005. Under the city centre, the ancient harbour, Tyre and Sidon: heritages to preserve. *Journal of Cultural Heritage*. 6: 183–189.
- Marriner, N., Morhange, C., & Doumet-Serhal, C. 2006. Geoarchaeology of Sidon's ancient harbours, Phoenicia. *Journal of Archaeological Science*. 33: 1514-1535.
- Marriner, N., Morhange, C., Kaniewski, D., & Carayon, N. 2014. Ancient harbour infrastructure in the Levant: tracking the birth and rise of new forms of anthropogenic pressure. *Scientific Reports*. 4.5554: 1-11
- Marsden, P. 1985. *The Wreck of the Amsterdam*. London: Hutchinson.
- Marsden, P. 2003. *Sealed by Time: The Loss and Recovery of the Mary Rose*. The Mary Rose Trust.
- Martin, C. 2011. Wreck-Site Formation Processes. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford:Oxford University Press, pp. 47-66.
- Marx, R. 1980. Shipwrecks in the Wake of Columbus. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Underwater*. New York: McGraw-Hill Book Company, pp. 110-117
- Marx, R. 1990. *The Underwater Dig: Introduction to Marine Archaeology, 2nd ed.* Pisces Books.
- Mazuryk, T. & Gervautz, M. 1996. *Virtual Reality: History, Applications, Technology and Future*. Institute of Computer Graphics, Vienna University of Technology.
- McCarthy, M. 2011. Museums and Maritime Archaeology. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton, D., (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 1032-1054.
- McGrail, S. 1984. *Aspects of Maritime Archaeology and Ethnology*. London: Greenwich.
- McGrail, S. 1992. Replicas, Reconstructions and Floating Hypothesis. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 21.4: 353-355.

- McGrail, S. 1993. Experimental Archaeology and the Trireme. In T. Shaw (ed.) *The Trireme project*. Oxford: Oxbow Monograph 31, pp. 4-10.
- McGrail, S. 1995. Romano-Celtic boats and ships: characteristic features. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 24.2: 139-145.
- McGrail, S. 1996. The Ship: Carrier of Goods, People and Ideas. In E. E. Rice (ed.) *The Sea and History*. Gloucestershire: Sutton Publishing Ltd., pp. 67-96.
- McGrail, S. 1997a. Straits of Messina Wreck. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 404-405.
- McGrail, S. 1997b. *Studies in Maritime Archaeology*. British Archaeological Reports 256. Oxford: Archaeopress.
- McGrail, S. 1998. *Ancient Boats in North-West Europe: The archaeology of water transport to AD 1500*. London: Longman.
- McGrail, S. 2004. *Boats of the world: from the Stone Age to Medieval times*. Oxford: Oxford University Press.
- McGrail, S. 2006. *Ancient Boats and Ships*. 2nd ed. Buckinghamshire: Shire Archaeology.
- McKee, A. 1982. *How We Found The Mary Rose*. New York: St. Martin's Press.
- Meijer, F. 1986. *A History of Seafaring in the Classical World*. London: Croom Helm.
- Messenger, P. M. & Smith, G. S. (eds.) 2010. *Cultural Heritage Management: A Global Perspective*. Gainesville: University Press of Florida.
- Millet, B. & Goiran, J.-P. 2007. Impacts of Alexandria's Heptastadion on coastal hydro-sedimentary dynamics during the Hellenistic period. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 36.1: 167-176.
- Montgomery, J. E. 2000. Ibn Fadlan and the Rusiyyah. *Journal of Arabic and Islamic Studies*. University of Lancaster, 3.1-25.
- Morcos, S. 1993. Submarine Archaeology and its Future Potentials, *Bulletin de la Société Archéologique d'Alexandrie*. 45: 199-216.
- Morcos, S. 2000. Early Discoveries of Submarine Archaeological Sites in Alexandria. In M. H. Mostafa, N. Grimal & D. Nakashima

- (eds.) *Underwater Archaeology and Coastal Management – Focus on Alexandria*. Paris: UNESCO Publishing, pp. 33-45.
- Morcos, S., Tongring, N., Halim, Y., El-Abbadi, M., & Awad, H. 2003. *Towards integrated management of Alexandria's coastal heritage*. Coastal region and small island papers 14, Paris: UNESCO Publishing.
 - Morkot, R. 1996. *The Penguin Historical Atlas of Ancient Greece*. London: Penguin Books.
 - Morrison, J., Coates, J. F. & Rankov, N. B. 2000. *The Athenian Trireme (2nd ed.)*. Cambridge: Cambridge University Press.
 - Morrison, J. 1988. The Sea Trials of the Trireme: Poros 1987. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 17.2: 173-190.
 - Morrison, J. 1993. Triereis: The Evidence from *Antiquity*. In T. Shaw (ed.) *The Trireme Project*. Oxford: Oxbow Monograph 31, pp. 11-20.
 - Morrison, J. 1995. Hellenistic Oared Warships. In R. Gardiner (ed.) *The Age of the Galley*. London: Conway Maritime Press, pp.66-77.
 - Morrison, J. 1996. *Greek and Roman Oared Warships*. Oxford: Oxbow Books.
 - Muckelroy, K. 1978. *Maritime Archaeology*. Cambridge: Cambridge University.
 - Muckelroy, K. 1980. *Archeology under water : an atlas of the world's submerged sites*. New York: McGraw-Hill.
 - Muckelroy, K. 1980. Techniques and approaches. In K. Muckelroy (ed.) *Archaeology Under Water*. New York: McGraw-Hill Book Company, pp. 28-29.
 - Murphy, L. 1983. Shipwrecks as Data Base for Human Behavioural Studies. In R. Gould (ed.) *Shipwreck Anthropology*. Albuquerque: University of New Mexico Press, pp. 65-89.
 - Murphy, L. E. 1997. Remote Sensing. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 340-345.
 - Murphy, L. E., 1997. Site Formation Process. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopediad of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 386-388.
 - Murray, O. 1996. Polis. In S. Hornblower, & A. Spawforth (eds.) *The Oxford Classical Dictionary*, 3rd ed. Oxford: Oxford University Press, pp. 1205-1206.

- National Geographic. 1994. *Atocha: Quest for Treasure*, [VHS]
- National Report on underwater cultural heritage in Libya. Report made in the UNESCO Regional Meeting in Istanbul 25 -27 October, 2010. <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189971E.pdf>
- Negueruela, I. 2000. Managing the maritime heritage: the National Maritime Archaeological Museum and National Centre for Underwater Research, Cartagena, Spain. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 29.2:179-198.
- North, N. & Macleod, I. 1987. Corrosion of metals. In C. Pearson (ed.) *Conservation of Marine Archaeological Objects*. London: Butterworth & Co. (Publishers) Ltd., pp.68-98.
- Norwich, J. J. 2007. *The Middle Sea: A History of the Mediterranean*. London: Vintage Books.
- Oceanreef Inc. 2010. Underwater Communication: Skills for a new way of diving. http://www.oceanreefgroup.com/pdf/OCEAN-REEF_UNDERWATER_WEB_LOW.pdf
- O'Connor, D. 1991. Boats Graves and Pyramid Origins: New Discoveries at Abydos, Egypt. *Expedition*. 33.3: 5-15.
- Oleson, J. P. & Hohlfelder, R. L. 2011. Ancient Harbors in the Mediterranean. In A. Catsambis, D. Hamilton & B. Ford (eds.) *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 809-833.
- Olsen, O. & Crumlin-Pedersen, O. 1985. *Five Viking Ships from Roskilde Fjord*. Copenhagen: The National Museum.
- Palma, P. 2004. Final report for the monitoring theme of the MoSS project. In C. O.Cederlund (ed.) *Final Report, MoSS Newsletter, Monitoring, Safeguarding and Visualizing North-European Shipwreck Sites*. Helsinki: The National Board of Antiquities. pp. 8-37.
- Parker, A. J. 1992. *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces*. British Archaeological Reports International Series 580. Oxford: Tempus Reparatum.
- Parker, A. J. 1996. Sea Transport and Trade in the Ancient Mediterranean. In E. E. Rice (ed.) *The Sea and History*. Gloucestershire: Sutton Publishing, pp. 97-109.
- Peacock, D. & Blue, L. (eds.) 2006. *Myos Hormos – Quseir Al-Qadim: Roman and Islamic Ports on the Red Sea*, Volume 1, Survey and Excavations 1999-2003. Oxford: Oxbow Books.

- Peacock, D. P. & Williams, D. F. 1991. *Amphorae and the Roman Economy: An Introductory Guide*. Longman Archaeology Series. Essex: Longman Group.
- Pearson, C. 1988. *Conservation of Marine Archaeological Objects*. London: Butterworth - Heinemann Series in Conservation and Museology.
- Pitassi, M. 2012. *The Roman Navy: Ships, Men & Warfare 350 BC – AD 475*. Yorkshire: Seaforth Publishing.
- Pliny. *The Natural History*. Translated by J. Bostock, et al. (eds.), Perseus Digital Library. <http://www.perseus.tufts.edu/>
- Pomey, P. & Rieth, É. 2005. *L'Archéologie Navale*. Paris: Editions Errance.
- Pomey, P. 1997. Madrague de Giens Wreck. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 252.
- Pomey, P. 2011. Defining a Ship: Architecture, Function and Human Space. In A. Catsambis, B. Ford, & D. Hamilton (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 25-46.
- Pryor, J. H. 1992. *Geography, technology and war: studies in the maritime history of the Mediterranean 649-1771*. New York: Cambridge University Press.
- Pulak, C. 1998. The Uluburun Shipwreck: An Overview. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 27.3: 188-224.
- Pulak, C. 2005. Discovering a Royal Ship from the Age of King Tut: Uluburun, Turkey. In G.F. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 34-47.
- Pulak, C. 2008. The Uluburun Shipwreck and Late Bronze Age Trade. In J. Aruz, K. Benzel & J. M. Evans (eds.) *Beyond Babylon: Art, Trade, and Diplomacy in the Second Millennium B.C.* New York: The Metropolitan Museum of Art, pp. 288-310.
- Rankov, B. 1995. Fleets of the Early Roman Empire: 32 BC – AD 324. In R. Gardiner (ed.) *The Age of the Galley*. London: Conway Maritime Press, pp. 78-85.
- Rapport national sur le patrimoine culturel subaquatique de Tunisie. Rapport communiqué lors de la réunion régionale de l'UNESCO d'Istanbul 25 - 27 octobre 2010, <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001899/189967F.pdf>

- Richards, J. D. 2005. *The Vikings: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Rickman, G. 1980. *The Corn Supply of Ancient Rome*. Oxford: Clarendon Press.
- Rickman, G. 1996. Mare Nostrum. In E. E. Rice (ed.) *The Sea and History*. Gloucestershire: Sutton Publishing, pp. 1-14.
- Roberts, P. & Trow, S. 2002. *Taking to the water: English Heritage's initial policy for the management of maritime archaeology in England*. London: English Heritage.
- Roberts, P. 2013. *Life and Death in Pompeii and Herculaneum*. Oxford: Oxford University Press.
- Robinson, W. 1998. *First Aid for Underwater Finds*. London: Archetype Publications.
- Rougé, J. 1981. *Ships and Fleets of the Ancient Mediterranean*. Middletown: Wesleyan University Press.
- Rule, M. 1982. *The Mary Rose: The Excavation and Rising of Henry VIII's Flagship*. London: Conway Maritime Press.
- Rule, M. 1997. Mary Rose. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 264-266.
- Ruppé, C. and Barstad, J. 2002. *International handbook of underwater archaeology*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Satchell, J. & Palma, P. (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Council of British Archaeology.
- Sciallano, M. & Sibella, P. 1991. *Amphores: comment les identifier*. Aix-en-Provence : Édisud.
- Severin, T. 1982. *The Sindbad Voyage*. London: Hutchinson & Co.
- Sherratt, S. & Sherratt, A. 1993. The Growth of the Mediterranean Economy in the Early First Millennium BC. *World Archaeology*. 24.3: 361-378.
- Sibella, P. 1997. Grand Congloué. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopaedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 174-175.
- Song, M. 2009. *Virtual Reality for Cultural Heritage Applications*. Saarbrücken: Verlag.

- Søreide, F. 2011. Maritime Archaeology and Industry. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton. *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 1010-1014.
- Staniforth, M. & Shefi, D. 2010. Protecting underwater cultural heritage: a review of in-situ preservation approaches to underwater cultural heritage and some directions for the future. In *Proceedings II World Universities Congress*. Ankara: Pozitif Printing Co. Ltd, pp. 1546-1552.
- Staniforth, M. 2007. Australian Approaches to Defining and Quantifying Underwater Cultural Heritage: Learning from our Mistakes. In J. Satchell & P. Palma, (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Council of British Archaeology, pp. 25-29.
- Staniforth, M. 2011. Australian Maritime Archaeology. In A. Catsambis, B. Ford, & D., Hamilton, (eds.) *The Oxford handbook of maritime archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 561-588.
- Steffy, J. R. 1994. *Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks*. College Station, Texas: Texas A&M University Press.
- Stemm, G. & Kigsley, S. (eds.) 2010. *Oceans Odyssey: Deep-Sea Shipwrecks in the English Channel, Straits of Gibraltar & Atlantic Ocean*. Oxford: Oxbow Books.
- Stevenson, A. 2003. *The World's Lighthouses: From Ancient Times to 1820*. Dover: Dover Publications Inc.
- Stovel, H. (ed) 2004. *Monitoring World Heritage*. Paris: UNESCO World Heritage Centre, World Heritage Papers 10.
- Strabo. *Geography*. Translated by H. L. Jones. London: The Loeb Classical Library, 2001.
- Tallet, P. & Marouard, G. 2012. Wadi al-Jarf: An early pharaonic harbour on the Red Sea coast. *Egyptian Archaeology*. 40: 40-43.
- Tallet, P. & Marouard, G. 2014. The Harbor of Khufu on the Red Sea Coast at Wadi al-Jarf, Egypt. *Near Eastern Archaeology*. 77.1:4-14.
- Tallet, P. 2012. Ayn Sukhna and Wadi el-Jarf: Two newly discovered pharaonic harbours on the Suez Gulf. *British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan*. 18:147-68.
- Taylor, J. (ed.) 1965. *Marine Archaeology*. New York: Thomas Y. Crowell Company.

- Throckmorton, P. 1969. *Shipwrecks and Archaeology: The Unharvested Sea*. Boston: Atlantic Monthly Press.
- Throckmorton, P. 1991. The Road to Gelidonya. In P. Throckmorton (ed.) *The Sea Remembers: Shipwrecks and Archaeology*. New York: Smithmark Publisher, pp. 16-20.
- Throckmorton, P. 1998. The World's Worst Investment: The Economics of Treasure Hunting with Real Time Comparisons. In L. E. Babits & H. Van Tilburg (eds.) *Maritime Archaeology: A Reader of Substantive and Theoretical Contributions*. New York: Plenum Press, pp. 75-83.
- Thucydides. *History of the Peloponnesian War*. Translated by Rex Warner. Penguin Book, 2000.
- Tikkanen, S. 2011. The Nordic experience – access through maritime dive trails and virtual simulation. *UNESCO Scientific Colloquium on Factors Impacting the Underwater Cultural Heritage*. 10th Anniversary of the Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage. Belgium: Royal library of Belgium. http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CLT/pdf/Tikkanen_paper.pdf
- Tikkanen, S. et. al. 2004. *Management plan of the wreck of Vrouw Maria*. Helsinki: The National Board of Antiquities. The Department of Archaeology, Section for Maritime Archaeology. http://moss.nba.fi/download/mp_vm.pdf
- Tousson, O. 1922. Mémoire sur les anciennes branches du Nil, Époque ancienne et arabe. Le Caire. *Memoires de l'Institut d'Égypte* 4.
- Tousson, O. 1934. Les ruines sous-marines de la bale d'Aboukir. *Bulletin de la Société Arche'ologique d'Alexandrie* 29:343–354
- Tzalas, H., 2012. The Underwater Archaeological Surveys of the Greek Mission in Alexandria, 1998-2012. Fifteen years of uninterrupted research. *Act of the conference «Alexandros, the Greek world-System and the Modern World Society»*. Academy of Institutins and Cultures, Volume A, pp. 320-348.
- U.S. Navy Diving Manual. 2008. Revision 6, SS521-AG-PRO-010.
- UNESCO. 1972. *Underwater Archaeology: a nascent discipline*. Paris: UNESCO publishing.
- Vadi, V. 2009. Investing in culture: underwater cultural heritage and international investment law. *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, vol. 42, pp. 853-904.

- Van Doorninck, F. 2005. The Ship of Georgios, Priest and Sea Captain: Yassiada, Turkey. In G. Bass (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 92-97
- Van Tilburg, H. K. & Stanifort, M. 2012. Desk-based Assessment. In M. R. Manders & C. J. Underwood (eds.) *Training Manual for the UNESCO Foundation Course on the Protection and Management of Underwater Cultural Heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok, UNESCO Publishing, pp. 107-125.
- Vannm R. L. 1997. Caesarea Maritima. In J. P. Delgado (ed.) *Encyclopedia of Underwater and Maritime Archaeology*. New Haven: Yale University Press, pp. 80-81
- Viduka, A. J. 2012. Conservation and Finds Handling. In M. R. Manders & C. J. Underwood. *Training Manual for the UNESCO Foundation Course on the Protection and Management of Underwater Cultural Heritage in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Publications, pp. 274-302.
- Vinner, M. 2013. *Boats of the Viking Ship Museum*. Roskilde: The Viking Ship Museum.
- Vinson, S. 1994. *Egyptian Boats and Ships*. Buckinghamshire: Shire Publications Ltd.
- Wachsmann, S. 1998. *Seagoing Ships and Seamanship in the Bronze Age Levant*. College Station: Texas A&M University Press, pp. 9-18.
- Wachsmann, S. 2011. Deep-Submergence Archaeology. In A. Catsambis, B. Ford & D. Hamilton. *The Oxford Handbook of Maritime Archaeology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 202-231.
- Wachsmann, S., & Raveh, K. 1984. A concise nautical history of Dor/Tantura. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 13.3: 223-24 1.
- Ward, C. & Zazzaro, C. 2010. Evidence for pharaonic seagoing ships at Mersa/Gawasis, Egypt. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 39.1: 1-17.
- Ward, C. 2000. *Sacred and secular: Ancient Egyptian ships and boats*. Archaeological Institute of America Monographs, No. 5, Philadelphia: University of Pennsylvania Museum.
- Ward, C. 2001. The Sadana Island shipwreck: an eighteenth-century AD merchantman off the Red Sea coast of Egypt. *World Archaeology* .32.3:371-385.

- Ward, C. 2004. Deep-water Archaeological Survey in the Black Sea: 2000 Season. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 33.1: 2–13.
- Ward, C. 2005. Red Sea Treasure Ship. In G.F. Bass, (ed.) *Beneath the Seven Seas*. London: Thames & Hudson, pp. 186-191.
- Ward, C. 2006. Boat-building and its social context in early Egypt: interpretations from the First Dynasty boat-grave cemetery at Abydos. *Antiquity*. 80:118–129.
- Ward, C. 2010. Min of the Desert, Reconstruction of Ancient Egyptian Ships. In K. Brad, et. al. (eds.) *Marsa/Wadi Gawasis: a Pharaonic Harbor on the Red Sea*. Cairo: Supreme Council of Antiquities, p.33.
- Ward, C. 2012. Building pharaoh's ships: Cedar, incense and sailing the Great Green. *British Museum Studies in Ancient Egypt and Sudan*. 18:217–32.
- Watson, P. 1983. Methods and Theory in Shipwreck Archaeology. In R. A. Gould (ed.) *Shipwreck Anthropology*. Albuquerque: University of New Mexico, pp. 23-36.
- Weirech, J. 2007. Connecting with the Past: using online tools, techniques, and partnerships to explore our maritime heritage. In J. Satchell & P. Palma, (eds.) 2007. *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Council of British Archaeology, pp. 79-86
- Westerdahl, C. 1993. The trireme - an experimental form. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 22.3:205-206.
- Westerdahl, C. 1994. Maritime cultures and ship types: brief comments on the significance of maritime archaeology. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 23.4: 265-270.
- Whitewright, J. 2007. Roman Rigging Material from the Red Sea Port of Myos Hormos. *The International Journal of Nautical Archaeology*, 36 .2: 282–292
- Wijesuriya, G., Thompson, J., & Young, C. (eds.) 2013. *Managing Cultural World Heritage*. Paris: UNESCO Publishing.
- Wijkander, K., 2007. The Role of the Traditional Museum. In J. Satchell & P. Palma, (eds.) *Managing the Marine Cultural Heritage: Defining, Accessing and Managing the Resource*. York: Council of British Archaeology, pp. 64-67.

- Williams, B. 2001. Commercial developments and their impact on maritime heritage: the Northern Ireland experience. *The International Journal of Nautical Archaeology*. 30.1:5- 11.
- Young, G. 2001. *Rome's Eastern Trade: International Commerce and Imperial Policy, 31 BC- AD 305*. London: Routledge.
- Zamora, T. V. 2008. The impact of commercial exploitation on the preservation of underwater cultural heritage. *Museum International*. 60.4: 18-30.
- Zara, J. 2009. Virtual Reality and Cultural Heritage on the Web. *Proceedings of the 7th International Conference on Computer Graphics and Artificial Intelligence*. Limoges, pp. 101-112.
- Zmaić, V. 2009. The protection of roman period shipwrecks in situ underwater museums. In L. Bekić, & I. Miholjek (eds.) *Exploring underwater heritage in Croatia a handbook*. International Centre for Underwater Archaeology in Zadar. Zadar: Croatia, pp. 20-21.

مواقع الكترونية

- إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار

http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_a.pdf

- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم

<http://www.alecso.org/site/>

- قانون الآثار فى المملكة العربية السعودية

<http://www.altorthalatiq.com/vb/archive/index.php/t-116.html>

- مجلة حماية التراث الأثرى والتاريخى التونسى

<http://www.damascusbar.org/AlMuntada/showthread.php?t=3159>

- قانون الآثار بدولة الكويت

http://www.gcc-legal.org/LawAsPDF.aspx?opt&country=1&LawID=3232# Section_7394

- Alexandria Centre for Maritime Archaeology & Underwater Cultural Heritage

<http://www.cmauch.org/>

- Aurora Trust Foundation

<http://www.auroratrust.com/projects/index.html>

- Australasian Institute for Maritime Archaeology
<http://www.aima-underwater.org.au/>
- Australian National Maritime Museum
<http://www.anmm.gov.au/>
- Australian national shipwreck database
<http://www.environment.gov.au/heritage/historic-shipwrecks>
- Bodrum Museum of Underwater Archaeology
<http://www.bodrum-museum.com/>
- Centre d'Etudes Alexandrines
<http://www.cealex.org/>
- Centre for Maritime Archaeology – University of Southampton
<http://cma.soton.ac.uk/>
- Centre for Maritime Archaeology – University of Southern Denmark
www.sdu.dk/en/uddannelse/kandidat/marinarkaeologi
- Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques
<http://www.cmas.org/science>
- Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage
<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/2001-convention/>
- Council of Europe Action for the Archaeological Heritage
http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/resources/Publications/Archaeology_brochure_EN.pdf
- Courses in Underwater Archaeology at Universities and other Institutions
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001514/151452e.pdf>
- Deep Water Archaeology - Skerki Bank
<http://www.who.edu/sbl/liteSite.do?litesiteid=2740&articleId=4418>
- Discovery of the Tek Sing Cargo
<http://www.koh-antique.com/discovery/teksing1.html>
- Diver certification
<http://about-scuba-diving.com/diver-certification/>

- Franck Goddio
<http://www.franckgoddio.org/homepage.html>
- History of the Titanic
<http://www.historyofthetitanic.org/titanic-sinking.html>
- HMS Victory
<http://www.hms-victory.com/>
- Honor Frost Foundation
<http://honorfrostfoundation.org/index.php/tag/lebanon/>
- ICOMOS Charter on the Protection and Management of Underwater Cultural Heritage
http://www.international.icomos.org/charters/underwater_e.pdf
- Institut Européen d'Archéologie Sous-Marine
<http://www.ieasm.org/>
- Institute of Nautical Archaeology
<http://nauticalarch.org/>
- International Campaign to Save the Monuments of Nubia
<http://whc.unesco.org/en/activities/172>
- International Council on Monuments and Sites
<http://www.icomos.org/en/>
- International Council of Museums (ICOM)
<http://icom.museum/the-vision/museum-definition/>
- La Société d'Etudes en Archéologie Subaquatique
http://www.archeo-seas.org/index.php?page=Formation_Objectif&lg=fr
- Lake Champlain Maritime Museum
http://www.lcmm.org/shipwrecks_history/uhp/uhp.htm
- Legislation Worldwide
<https://www.abc.se/~pa/uwa/legislat.htm>
- Les Ports Submergés de L'ancienne Ile de Pharos
http://www.lib.uchicago.edu/cgi-bin/eos/eos_title.pl?callnum=DT57.I6
- Managing Cultural Heritage Underwater Project
<http://www.machuproject.eu/>

- Marine Aggregates Information Centre
<http://www.marineaggregates.info/marine-aggregate-extraction.html>
- Mel Fisher's Treasures
<http://www.melfisher.com/default.html>
- Musée national de la Marine
<http://www.musee-marine.fr/paris>
- National Board of Antiquities - The Vrouw Maria Underwater project
<http://www.nba.fi/en/vrouwmaria>
- National Maritime Museum
<http://www.rmg.co.uk/national-maritime-museum>
- National Oceanic and Atmospheric Administration
<http://oceanexplorer.noaa.gov/explorations/06greece/welcome.html>
- Nautical Archaeology Program
<http://nautarch.tamu.edu/academic/>
- Nautical Archaeology Society
<http://www.nauticalarchaeologysociety.org/>
- New Zealand Maritime Museum
<http://www.maritimemuseum.co.nz/>
- Nordic and Baltic wrecks & shipfinds
<http://www.abc.se/~pa/uwa/wrecks.htm>
- Nordic Underwater Archaeology
<http://www.abc.se/~pa/uwa/>
- Odyssey Marine Exploration
<http://www.shipwreck.net/index.php>
- Oman Observer
<http://omanobserver.om/need-to-preserve-cultural-heritage/>
- Sadana Island Shipwreck Project
<http://www.adventurecorps.com/sadana/>
- Ship Reconstruction Laboratory – Treasure Hunting
http://nautarch.tamu.edu/shiplab/treasurehunters_04faqs.htm
- Shipwrecks Database
http://oxrep.classics.ox.ac.uk/databases/shipwrecks_database/

- The 2001 UNESCO Convention Text
<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001246/124687a.pdf#page=60>
- The Advisory Council on Underwater Archaeology
<http://www.acuaonline.org/>
- The British Museum – Underwater Archaeology
http://www.ancientgreece.co.uk/geography/challenge/cha_set.html
- The Hellenic Institute of Marine Archaeology
<http://www.ienae.gr/>
- The International Committee on the Underwater Cultural Heritage
<http://icuch.icomos.org/the-icomos-international-committee-on-the-underwater-cultural-heritage/>
- The Jewel of Muscat.
<http://www.jewelofmuscat.tv>
- The Maritime Archaeology Trust
<http://www.maritimearchaeologytrust.org/>
- The Mary Rose - Conservation
<http://www.maryrose.org/archaeology-and-conservation/mary-rose-conservation/>
- The Mary Rose Museum
<http://www.maryrose.org/>
- The Museum of Underwater Archaeology
<http://mua.apps.uri.edu/MUA.htm>
- The Portus Project
<http://www.portusproject.org/>
- The VASA Museum
<http://www.vasamuseet.se/en/>
- The Viking Ship Museum
<http://www.vikingskibsmuseet.dk>
- The Vrouw Maria
https://www.abc.se/~pa/publ/vr_maria.htm
- The Zea Harbour Project
<http://www.zeaharbourproject.dk/>

- Third Assessment Report - Intergovernmental Panel on Climate Change
http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/?src=/climate/ipcc_tar/
- Threats on Underwater Cultural Heritage
<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/about-the-heritage/protection/threats/>
- Training Activities for the Underwater Cultural Heritage
<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/research-and-training/capacity-building/>
- U.S. Navy Diving Manual
http://www.usu.edu/scuba/navy_manual6.pdf
- UK Protection of Wrecks Act 1973
http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1973/33/pdfs/ukpga_19730033_en.pdf
- UK Ancient Monuments and Archaeological Areas Act 1979
http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1979/46/pdfs/ukpga_19790046_en.pdf
- Underwater archaeology museums
<https://www.abc.se/~pa/uwa/museums.htm>
- UNESCO Convention on the Protection of the Underwater Cultural Heritage
<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001528/152883e.pdf>
- UNESCO Underwater Cultural Heritage
<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage>
- UNESCO UNITWIN Underwater Archaeology Network
<http://www.underwaterarchaeology.net/>
- UNITWIN Network of Underwater Archaeology
<http://www.unesco.org/new/en/culture/themes/underwater-cultural-heritage/research-and-training/unitwin-programme/>
- University of Southampton - Portus Project
<http://www.portusproject.org/>
- Using of Virtual Reality In Cultural Heritage Education
<http://www.cmauch.org/vircult-third-scanning-mission-11-16-febru->

ary-2015/

- Western Australian Maritime Museum

<http://museum.wa.gov.au/museums/maritime>

- UK Protection of Military Remains Act 1986

http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/35/pdfs/ukpga_19860035_en.pdf

ملاحق

ملاحق

اتفاقية اليونسكو بشأن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه (٢٠٠١) (٥٠٦)

إن المؤتمر العام، إذ يعترف بأهمية التراث الثقافى المغمور بالمياه باعتباره جزءاً لا يتجزأ من التراث الثقافى للبشرية وعنصراً بالغ الأهمية فى تاريخ الشعوب والأمم وتاريخ العلاقات فيما بينها بخصوص تراثها المشترك، ويدرك أهمية حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه والحفاظ عليه وأن مسؤولية الاضطلاع بهذه المهمة تقع على عاتق جميع الدول، ويلاحظ تزايد اهتمام الجمهور بالتراث الثقافى المغمور بالمياه وتقديره له، واقتناعاً منه بأهمية البحث والإعلام والتعليم بالنسبة لحماية وحفظ التراث الثقافى المغمور بالمياه، اقتناعاً منه أيضاً بحق الجمهور فى التمتع بالمزايا التعليمية والترفيهية الناشئة عن الانتفاع بشكل مسؤول وغير ضار بالتراث الثقافى المغمور بالمياه فى موقعه الأصيل، وبقيمة تثقيف الجمهور من حيث الإسهام فى التوعية بقيمة ذلك التراث وفى تقديره وحمايته، وإدراكاً منه للتهديدات التى يتعرض لها التراث الثقافى المغمور بالمياه من جراء الأنشطة غير المرخص بها التى تستهدفه، وللحاجة إلى اتخاذ تدابير أقوى لمنع هذه الأنشطة، ووعياً منه بالحاجة إلى اتخاذ التدابير الملائمة لمواجهة الآثار السلبية المحتملة لبعض الأنشطة المشروعة التى يمكن أن تؤثر بطريقة عَرَضِيَّة على التراث الثقافى المغمور بالمياه، وإذ يشعر بالقلق العميق إزاء الاستغلال التجارى المتزايد للتراث الثقافى المغمور بالمياه، وعلى الأخص بسبب بعض الأنشطة التى تستهدف بيع قطع من التراث الثقافى المغمور بالمياه أو تملكها أو المقيضة عليها، ووعياً منه بتوافر التكنولوجيا المتقدمة التى تُيسر اكتشاف التراث الثقافى المغمور بالمياه وتُسهل الوصول إليه، واعتقاداً منه بأن التعاون فيما بين الدول، والمنظمات الدولية، والمؤسسات العلمية والمنظمات المهنية، وعلماء الآثار والغواصين وسائر الأطراف المعنية وعمامة الجمهور يعتبر أمراً أساسياً لحماية التراث الثقافى المغمور بالمياه، وإذ

(506) <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001246/124687a.pdf#page=60>.

يرى أن عمليات استكشاف التراث الثقافي المغمور بالمياه والتنقيب عنه وحمايته، تتطلب توافر وتطبيق أساليب علمية خاصة واستخدام تقنيات ومعدات ملائمة كما تتطلب توافر درجة عالية من التخصص المهني، وكل ذلك يحتاج إلى اعتماد معايير تنظيمية موحدة، ويعترف بالحاجة إلى وضع قواعد تقنينية فيما يتعلق بحماية وصون التراث الثقافي المغمور بالمياه وتطوير هذه القواعد تدريجيًا بما يتفق مع القانون الدولي وممارسات الدول، بما في ذلك إتفاقية اليونسكو بشأن الوسائل التي تستخدم لحظر ومنع استيراد وتصدير ونقل ملكية الممتلكات الثقافية بطرق غير مشروعة، التي اعتمدت بتاريخ ١٤ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٧٠، وإتفاقية اليونسكو بشأن حماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي المعتمدة بتاريخ ١٦ تشرين الثاني/نوفمبر ١٩٧٢ وإتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار المعتمدة بتاريخ ١٠ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٢، والتزامًا منه بزيادة فعالية التدابير المتخذة على المستويات الدولية والإقليمية والوطنية لتنفيذ أعمال صون التراث الثقافي المغمور بالمياه في موقعه الأصلي، أو لانتشال قطع هذا التراث بعناية عندما تقتضى ذلك ضرورات علمية أو وقائية، وإذ كان قد قرر في دورته التاسعة والعشرين أن هذه المسألة يجب أن تكون محلاً لإتفاقية دولية، فإنه يعتمد هذه الإتفاقية في هذا اليوم الثانى من شهر تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١.

المادة ١ - التعاريف

لأغراض هذه الإتفاقية :

- ١ - (أ) يقصد بعبارة «التراث الثقافي المغمور بالمياه» جميع آثار الوجود الإنسانى التى تتسم بطابع ثقافى أو تاريخى أو أثرى والتى ظلت مغمورة بالمياه جزئياً أو كلياً، بصورة دورية أو متواصلة، لمدة مائة عام على الأقل مثل :
 - ١) المواقع والهياكل والمباني والمصنوعات والرفات البشرية مع سياقها الأثرى والطبيعي؛
 - ٢) السفن والطائرات وغيرها من وسائل النقل أو أى جزء منها أو حمولتها أو أى من محتوياتها مع سياقها الأثرى والطبيعي؛
 - ٣) الأشياء التى تنتمى إلى عصر ما قبل التاريخ.

(ب) لا تعتبر خطوط الأنابيب والكابلات الممتدة فى قاع البحار من التراث الثقافى المغمور بالمياه.

(ج) لا تعتبر المنشآت وغيرها من خطوط الأنابيب والكابلات الممتدة فى قاع البحار والتي لا تزال مستخدمة، من التراث الثقافى المغمور بالمياه.

٢ - (أ) يُقصد بعبارة «الدول الأطراف»، الدول التى قبلت الالتزام بهذه الإتفاقية والتي تسرى عليها أحكام هذه الإتفاقية.

(ب) تنطبق هذه الإتفاقية، مع ما يلزم من تعديل، على الأقاليم المشار إليها فى الفقرة ٢ (ب) من المادة ٢٦ والتي تصبح أطرافاً فى هذه الإتفاقية طبقاً للشروط المبينة فى تلك الفقرة؛ وضمن هذا النطاق تشير عبارة «الدول الأطراف» إلى تلك الأقاليم.

٣ - يُقصد ب «اليونسكو» منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة.

٤ - يُقصد ب «المدير العام» المدير العام لليونسكو.

٥ - يُقصد ب «المنطقة»، قاع البحار وقاع المحيطات وباطن أرضها خارج حدود الولاية الوطنية.

٦ - يُقصد ب «الأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه» الأنشطة التى يشكل التراث الثقافى المغمور بالمياه الموضوع الرئيسى لها، والتى يمكن أن تُسبىء مادياً أو تضر بطريقة أخرى بالتراث الثقافى المغمور بالمياه بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

٧ - يُقصد ب «الأنشطة التى تؤثر بطريقة عرضية على التراث الثقافى المغمور بالمياه» الأنشطة التى بالرغم من أن التراث الثقافى المغمور بالمياه لا يشكل هدفها الأول أو أحد أهدافها، إلا أنها يمكن أن تسبىء مادياً أو تضر بطريقة أخرى بالتراث الثقافى المغمور بالمياه.

٨ - يُقصد ب «السفن والطائرات الحكومية» السفن الحربية وغيرها من السفن أو الطائرات التى كانت مملوكة لإحدى الدول أو كانت تلك الدولة تتولى تشغيلها، وكانت تستخدم، عندما غرقت، للأغراض الحكومية غير التجارية

وحدها، والتي تعرف بهذه الصفة وينطبق عليها تعريف التراث الثقافى المغمور بالمياه.

٩ - «القواعد»، يُقصد بها القواعد المتعلقة بالأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه، على النحو المشار إليه فى المادة ٣٣ من هذه الإتفاقية.

المادة ٢ - الأهداف والمبادئ العامة

- ١ - تهدف هذه الإتفاقية إلى كفالة وتعزيز حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه.
- ٢ - تتعاون الدول الأطراف على حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه.
- ٣ - تحافظ الدول الأطراف على التراث الثقافى المغمور بالمياه من أجل مصلحة الإنسانية وفقاً لأحكام هذه الإتفاقية.
- ٤ - تقوم الدول الأطراف، منفردة أو مجتمعة وفقاً لمقتضى الحال، باتخاذ جميع التدابير الملائمة طبقاً لهذه الإتفاقية ولأحكام القانون الدولى، والضرورية لحماية التراث الثقافى المغمور بالمياه، مستخدمة لتحقيق هذا الغرض أفضل الوسائل العملية المتاحة تحت تصرفها، على النحو الذى يتفق مع إمكانياتها.
- ٥ - يعتبر الحفاظ على التراث الثقافى المغمور بالمياه فى موقعه الأصلى هو الخيار الأول قبل السماح بأى أنشطة تستهدف هذا التراث وقبل الشروع فى القيام بهذه الأنشطة.
- ٦ - يجب أن يتم إيداع وصون وتدابير شؤون القطع المنتشلة من التراث الثقافى المغمور بالمياه، على نحو يكفل الحفاظ عليها لزم من طویل.
- ٧ - يجب عدم استغلال التراث الثقافى المغمور بالمياه استغلالاً تجارياً.
- ٨ - وفقاً لممارسات الدول والقانون الدولى، بما فى ذلك إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، لا يجوز تفسير أى نص فى هذه الإتفاقية على نحو ينطوى على تعديل قواعد القانون الدولى وممارسات الدول فيما يخص الحصانات السيادية، ولا على تعديل حقوق أى دولة فيما يتعلق بسفنها وطائراتها الحكومية.
- ٩ - تحرص الدول الأعضاء على كفالة الاحترام الواجب لجميع الرفات البشرية التى توجد فى المياه البحرية.
- ١٠ - يجب تشجيع الوصول، بشكل مسؤول وغير ضار، إلى التراث الثقافى

المغمور بالمياه فى موقعه الأصيلى لأغراض المشاهدة والتوثيق، من أجل تعزيز
توعية الجمهور بأهمية هذا التراث وتقديره له ورغبته فى حمايته، إلا فى
الحالات التى يتعارض فيها ذلك مع حماية هذا التراث وإدارته.

١١- لا يجوز اتخاذ أى عمل أو نشاط يجرى الاضطلاع به استناداً إلى هذه الإتفاقية
أساساً للمطالبة بأى مطلب يتعلق بالسيادة الوطنية أو بالاختصاص الوطنى أو
لتأكيد هذا المطلب أو للمنازعة فيه.

المادة ٣- العلاقة بين هذه الإتفاقية وإتفاقية الأمم المتحدة لقانون

البحار

لا يجوز تفسير أى نص فى هذه الإتفاقية على نحو يمس حقوق الدول
واختصاصاتها وواجباتها المقررة بمقتضى القانون الدولى، بما فى ذلك إتفاقية الأمم
المتحدة لقانون البحار. ويجب تفسير هذه الإتفاقية وتطبيقها فى إطار القانون الدولى
وبالطريقة التى تتفق مع أحكامه، بما فى ذلك إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار.

المادة ٤- العلاقة مع قانون الإنقاذ وقانون اللقى

لا يخضع أى نشاط يتعلق بالتراث الثقافى المغمور بالمياه وتنطبق عليه أحكام
هذه الإتفاقية، لقانون الإنقاذ أو لقانون اللقى إلا فى الأحوال الآتية:

(أ) إذا كان ذلك مرخصاً به من قِبل السلطات المختصة،

(ب) وإذا كان ذلك متفقاً تماماً مع هذه الإتفاقية،

(ج) وإذا كان ذلك النشاط يكفل توفير الحماية القصوى للتراث الثقافى
المغمور بالمياه فى كل عملية من عمليات الانتشال.

المادة ٥- الأنشطة التى تؤثر بطريقة عرضية على التراث الثقافى

المغمور بالمياه

لكل دولة طرف أن تستخدم أفضل الوسائل الممكنة عملياً من أجل منع أو
تخفيف أية آثار ضارة يمكن أن تنشأ عن أنشطة تدخل فى مجال اختصاصها وتؤثر
بطريقة عرضية على التراث الثقافى المغمور بالمياه.

المادة ٦- الاتفاقات الثنائية والإقليمية أو غيرها من الاتفاقات

المتعددة الأطراف

١ - تُشجع الدول الأطراف على إبرام اتفاقات ثنائية أو إقليمية أو غيرها من الاتفاقات المتعددة الأطراف، أو تحسين الاتفاقات القائمة، بغية كفالة المحافظة على التراث الثقافى المغمور بالمياه. ويجب أن تكون جميع هذه الاتفاقات متفقة تمام الاتفاق مع أحكام هذه الإتفاقية وألا تنال من طابعها العالمى. ويجوز للدول أن تعتمد فى مثل هذه الاتفاقات، قواعد ونظمًا من شأنها أن تكفل للتراث الثقافى المغمور بالمياه حماية أفضل من الحماية التى توفرها له هذه الإتفاقية.

٢- يجوز للأطراف فى مثل هذه الاتفاقات الثنائية أو الإقليمية أو المتعددة الأطراف، أن تدعو الدول التى تربطها صلة يمكن التحقق منها، وخاصة صلة ثقافية أو تاريخية أو أثرية، بالتراث الثقافى المغمور بالمياه المعنى، إلى الانضمام إلى هذه الاتفاقات.

٣- لا تعدل هذه الإتفاقية من حقوق والتزامات الدول الأطراف فيما يخص حماية السفن الغارقة، والناشئة عن اتفاقات ثنائية أو إقليمية أو متعددة الأطراف، أبرمت قبل اعتماد هذه الإتفاقية، وخاصة الاتفاقات التى تتفق من حيث الغرض مع هذه الإتفاقية.

المادة ٧- التراث الثقافى المغمور بالمياه الواقع فى المياه الداخلية أو

الأرخبيلية أو فى البحر الإقليمى

١- تتمتع الدول الأطراف، فى ممارستها لسيادتها، بالحق الخالص فى تنظيم الأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه الواقع فى مياهها الداخلية أو الأرخبيلية أو فى بحرها الإقليمى، وفى الترخيص بالاضطلاع بها.

٢- مع عدم الإخلال بالاتفاقات الدولية الأخرى وقواعد القانون الدولى المتعلقة بحماية التراث الثقافى المغمور بالمياه، يجب على الدول الأطراف أن تشترط تطبيق «القواعد» على الأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه الواقع فى مياهها الداخلية أو الأرخبيلية أو فى بحرها الإقليمى.

٣- فى إطار ممارسة الدول الأطراف لسيادتها داخل مياها الأرخبيلىة أو فى بحرهما الإقليمى، وطبقاً للممارسات العامة بين الدول، ومن أجل التعاون بغية توفير أفضل السبل اللازمة لحماية السفن والطائرات الحكومية، تخطر الدول الأطراف دولة العلم الطرف فى هذه الإتفاقيه، وبالقدر الملثم الدول الأخرى التى تربطها صلة يمكن التحقق منها، وخاصةً صلة ثقافية أو تاريخية أو أثرية، بخصوص اكتشاف سفن أو طائرات حكومية يمكن التعرف عليها بهذه الصفة.

المادة ٨- التراث الثقافى المغمور بالمياه فى المنطقة المتاخمة

مع عدم الإخلال بالمادتين ٩ و ١٠ وبالإضافة إليهما، وطبقاً للفقرة ٢ من المادة ٣٠٣ من إتفاقيه الأمم المتحدة لقانون البحار، يجوز للدول الأطراف أن تقوم بتنظيم الأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه الواقع فى المنطقة المتاخمة التابعة لها والترخيص بالقيام بتلك الأنشطة. ويتعين عليها فى هذا الصدد أن تفرض تطبيق «القواعد».

المادة ٩- الإبلاغ والإخطار فى المنطقة الاقتصادية الخالصة وفى

منطقة الرصيف القارى

١- تقع على عاتق الدول الأطراف مسؤولية حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه الواقع فى المنطقة الاقتصادية الخالصة وفى منطقة الرصيف القارى، وفقاً لأحكام هذه الإتفاقيه.

وبناء على ذلك:

- (أ) تلزم كل دولة طرف أى مواطن من مواطنيها أو أى سفينة تحمل علمها يقوم أى منهما باكتشاف تراث ثقافى مغمور بالمياه فى المنطقة الاقتصادية الخالصة التابعة لها أو فى منطقة الرصيف القارى التابع لها، أو ينوى الاضطلاع بنشاط يستهدف هذا التراث، أن يقوم ذلك المواطن أو ربان تلك السفينة بإبلاغها بذلك الاكتشاف أو بتلك الأنشطة؛
- (ب) فى المنطقة الاقتصادية الخالصة أو فى الرصيف القارى لإحدى الدول الأطراف الأخرى:

١) تلزم الدول الأطراف المواطن أو ربان السفينة بإبلاغها وإبلاغ الدولة الطرف الأخرى بذلك الاكتشاف أو النشاط؛

٢) أو بدلا من ذلك، تلزم الدولة الطرف المواطن أو ربان السفينة بإبلاغها بذلك الاكتشاف أو النشاط، وتكفل النقل السريع والفعال لذلك البلاغ إلى جميع الدول الأطراف الأخرى.

٢- تبين الدولة الطرف، لدى قيامها بإيداع وثيقة التصديق أو القبول أو الموافقة أو الانضمام، الطريقة التي سيتم بها نقل البلاغ بمقتضى الفقرة ١ (ب) من هذه المادة.

٣- تقوم كل دولة طرف بإخطار المدير العام بالاكتشافات أو الأنشطة التي تم إبلاغها بها بمقتضى الفقرة ١ من هذه المادة.

٤- يقوم المدير العام على وجه السرعة بإبلاغ جميع الدول الأطراف بأى معلومات تم إخطاره بها بمقتضى الفقرة ٣ من هذه المادة.

٥- يجوز لأى دولة طرف أن تبلغ الدولة الطرف التي يقع التراث الثقافى المغمور بالمياه فى المنطقة الاقتصادية الخالصة التابعة لها أو فى منطقة الرصيف القارى التابع لها، برغبتها فى أن تتم استشارتها بشأن كيفية كفاءة الحماية الفعالة لذلك التراث الثقافى المغمور بالمياه. ويجب أن يستند هذا الإبلاغ إلى وجود صلة يمكن التحقق منها، وخاصة صلة ثقافية أو تاريخية أو أثرية، بالتراث الثقافى المعنى المغمور بالمياه.

المادة ١٠ - حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه فى المنطقة

الاقتصادية الخالصة وفى منطقة الرصيف القارى

١- لا يجوز منح أى ترخيص بإجراء أنشطة تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه الموجود فى المنطقة الاقتصادية الخالصة أو فى منطقة الرصيف القارى، إلا بما يتفق وأحكام هذه المادة.

٢- يحق للدول الأطراف التى يوجد فى منطقتها الاقتصادية الخالصة أو فى منطقة رصيفها القارى تراث ثقافى مغمور بالمياه أن تمنع أو تجيز أى نشاط يستهدف

هذا التراث، وذلك لمنع المساس باختصاصها أو بحقوقها السيادية المقررة بموجب أحكام القانون الدولي، بما فى ذلك إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار.

٣- عند اكتشاف تراث ثقافى مغمور بالمياه، أو إذا كان من المزمع القيام بأنشطة تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه الواقع فى المنطقة الاقتصادية الخالصة لدولة طرف أو فى منطقة رصيفها القارى، تقوم تلك الدولة الطرف بما يلي:

(أ) تستشير جميع الدول الأطراف الأخرى التى أبدت اهتمامها، وفقاً للفقرة ٥ من المادة ٩، بشأن كيفية ضمان أفضل حماية للتراث الثقافى المغمور بالمياه؛

(ب) تنسق هذه المشاورات باعتبارها «الدولة المنسقة»، ما لم تعلن صراحة أنها لا ترغب فى القيام بذلك، وفى هذه الحالة يجب على الدول الأطراف التى أبدت اهتماماً وفقاً للفقرة ٥ من المادة ٩ أن تقوم بتعيين دولة منسقة.

٤- مع عدم الإخلال بواجب جميع الدول الأطراف فيما يتعلق بحماية التراث الثقافى المغمور بالمياه عن طريق اتخاذ جميع التدابير العملية وفقاً لأحكام القانون الدولى لدرء الأخطار المباشرة التى يتعرض لها التراث الثقافى المغمور بالمياه، بما فى ذلك النهب، يجوز للدولة المنسقة أن تتخذ كافة التدابير العملية و/أو تصدر التراخيص اللازمة بما يتفق وأحكام هذه الإتفاقية، حتى قبل إجراء أية مشاورات إذا اقتضى الأمر، وذلك لدرء أى خطر مباشر يتعرض له التراث الثقافى المغمور بالمياه، سواء أكان هذا الخطر ناجماً عن أنشطة بشرية أو عن أى سبب آخر، بما فى ذلك النهب. ويجوز عند اتخاذ مثل هذه التدابير طلب مساعدة الدول الأطراف الأخرى.

٥- تقوم الدولة المنسقة بما يلي:

(أ) تنفيذ تدابير الحماية التى اتفقت عليها الدول المشاورة، بما فيها الدولة المنسقة، ما لم تتفق الدول المشاورة، بما فى ذلك الدولة المنسقة، على أن تتولى دولة طرف أخرى تنفيذ تلك التدابير؛

(ب) إصدار جميع التراخيص اللازمة الخاصة بهذه التدابير المتفق عليها بما

يتفق مع هذه «القواعد»، ما لم تتفق الدول المتشاوره، بما فى ذلك الدولة المنسقة، على أن تتولى دولة طرف أخرى إصدار تلك التراخيص؛

(ج) يجوز لها أن تجرى ما يلزم من بحوث تمهيدية بشأن التراث الثقافى المغمور بالمياه، وعليها أن تصدر ما يلزم من تراخيص لهذا الغرض، وأن ترسل النتائج دون إبطاء إلى المدير العام الذى يقوم بدوره بتوفير هذه المعلومات بسرعة لسائر الدول الأطراف.

٦- لدى تنسيق المشاورات، واتخاذ التدابير، وإجراء البحوث التمهيديه و/أو إصدار التراخيص عملاً بهذه المادة، تتصرف الدولة المنسقة نيابة عن الدول الأطراف برمتها، لا بما يحقق مصالحها وحدها. ولا يشكل أى من هذه الإجراءات بذاته أساساً لتأكيد أى حقوق تفضيلية أو اختصاصية لا ينص عليها القانون الدولى، بما فى ذلك إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار.

٧- مع عدم الإخلال بأحكام الفقرتين ٢ و ٤ من هذه المادة، لا يجوز إجراء أى نشاط يستهدف السفن والطائرات الحكومية دون موافقة دولة العلم وتعاون الدولة المنسقة.

المادة ١١ - الإبلاغ والإخطار فى «المنطقة»

١- تتحمل الدول الأطراف المسؤولية عن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه الموجود فى «المنطقة» وفقاً لأحكام هذه الإتفاقية وللمادة ١٤٩ من إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار. وبناء على ذلك، إذا اكتشف أحد مواطنى دولة طرف، أو إحدى السفن التى تحمل علم دولة طرف، تراثاً ثقافياً مغموراً بالمياه موجوداً فى «المنطقة»، أو إذا كان أى منهما يعتزم الشروع فى أنشطة تستهدف هذا التراث، وجب على تلك الدولة الطرف أن تطلب من مواطنها، أو من ربان السفينة، أن يبلغها بهذا الاكتشاف أو النشاط.

٢- تقوم الدول الأطراف بإبلاغ المدير العام والأمين العام للسلطة الدولية لقاء البحار بالاكتشافات أو الأنشطة التى أبلغت بها.

٣- يقوم المدير العام على وجه السرعة بإبلاغ أى معلومات من هذا النوع يتلقاها من دول أطراف إلى سائر الدول الأطراف.

٤- يجوز لأى دولة طرف أن تخطر المدير العام باهتمامها بأن تتم استشارتها بشأن كيفية ضمان حماية فعالة لهذا التراث الثقافى المغمور بالمياه. ويجب أن يستند هذا الإخطار إلى وجود صلة يمكن التحقق منها بهذا التراث الثقافى المغمور بالمياه، مع إيلاء اهتمام خاص فى هذا الصدد للحقوق التفضيلية لدول المنشأ الثقافى أو التاريخى أو الأثرى.

المادة ١٢ - حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه فى «المنطقة»

١- لا يجوز منح تراخيص لأى نشاط يستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه الموجود فى «المنطقة»، إلا بما يتفق مع أحكام هذه المادة.

٢- يدعو المدير العام جميع الدول الأطراف التى أخطرت به باهتمامها بموجب الفقرة ٤ من المادة ١١ إلى التشاور بشأن كيفية ضمان أفضل حماية للتراث الثقافى المغمور بالمياه، وإلى تعيين إحدى الدول الأطراف لتنسيق هذه المشاورات باعتبارها «الدولة المنسقة». ويدعو المدير العام أيضا السلطة الدولية لقاع البحار للمشاركة فى هذه المشاورات.

٣- يجوز لجميع الدول الأطراف أن تتخذ كافة التدابير العملية بما يتفق مع أحكام هذه الإتفاقية، حتى قبل إجراء أية مشاورات إذا اقتضى الأمر، وذلك لدرء أى خطر مباشر يتعرض له التراث الثقافى المغمور بالمياه، سواء أكان هذا الخطر ناجمًا عن نشاط بشرى، أو عن أى سبب آخر، بما فى ذلك النهب.

٤- تقوم الدولة المنسقة بما يلي:

(أ) تنفيذ تدابير الحماية التى اتفقت عليها الدول المتشاوره، بما فى ذلك الدولة المنسقة، ما لم تتفق الدول المتشاوره، بما فى ذلك الدولة المنسقة، على أن تتولى دولة طرف أخرى تنفيذ تلك التدابير

(ب) وإصدار جميع التراخيص اللازمة الخاصة بهذه التدابير المتفق عليها، بما يتفق مع أحكام هذه الإتفاقية، ما لم تتفق الدول المتشاوره، بما فى ذلك الدولة المنسقة، على أن تتولى دولة طرف أخرى إصدار تلك التراخيص؛

٥- يجوز للدولة المنسقة أن تجرى جميع ما يلزم من بحوث تمهيدية عن التراث الثقافى المغمور بالمياه، وعليها أن تصدر جميع ما يلزم من تراخيص لهذا

الغرض، وأن ترسل النتائج على وجه السرعة إلى المدير العام الذى يقوم بدوره بتوفير هذه المعلومات على وجه السرعة لسائر الدول الأطراف.

- ٦- عندما تقوم الدولة المنسقة بتنسيق المشاورات واتخاذ التدابير وإجراء البحوث التمهيدية تطبيقاً لأحكام هذه المادة، فإنها تتصرف لصالح البشرية جمعاء، وبالنيابة عن جميع الدول الأطراف، مع إيلاء اهتمام خاص للحقوق التفضيلية لدول المنشأ الثقافى أو التاريخى أو الأثرى للتراث الثقافى المعنى المغمور بالمياه.
- ٧- لا يجوز لأى دولة طرف أن تقوم بأنشطة تستهدف السفن أو الطائرات الحكومية فى «المنطقة»، أو أن ترخص بإجراء هذه الأنشطة، دون موافقة دولة العلم.

المادة ١٣ - الحصانة السيادية

لا تلزم السفن الحربية والسفن الحكومية الأخرى أو الطائرات العسكرية التى تتمتع بحصانة سيادية، وتعمل لأغراض غير تجارية، وتضطلع بعملياتها العادية، ولا تشترك فى أنشطة تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه، بالإبلاغ عن الاكتشافات المتعلقة بالتراث الثقافى المغمور بالمياه بموجب أحكام المواد ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢ من هذه الإتفاقية. بيد أنه يجب على الدول الأطراف أن تكفل، عن طريق اتخاذ التدابير الملائمة التى لا تعوق العمليات أو القدرات التنفيذية لسفنها الحربية أو سفنها الحكومية الأخرى أو طائراتها العسكرية التى تتمتع بحصانة سيادية وتعمل لأغراض غير تجارية، امثال هذه السفن أو الطائرات للمواد ٩ و ١٠ و ١١ و ١٢ من هذه الإتفاقية، وذلك بالقدر المعقول والعملية.

المادة ١٤ - مراقبة دخول التراث فى الإقليم، أو الاتجار به أو حيازته

تتخذ الدول الأطراف التدابير اللازمة لمنع دخول قطع التراث الثقافى المغمور بالمياه المُصدرة و/أو المنتشلة بشكل غير مشروع، إلى إقليمها أو الاتجار بها أو حيازتها، إذا كانت عملية انتشارها قد تمت بالمخالفة لأحكام هذه الإتفاقية.

المادة ١٥ - عدم استخدام المناطق الخاضعة لولاية الدول الأطراف

تتخذ الدول الأطراف التدابير اللازمة لمنع استخدام أراضيها، بما فى ذلك موانئها البحرية، وكذلك الجزر المصطنعة، والمنشآت والهياكل الواقعة تحت ولايتها

أو سلطتها الخالصة، لمساندة أى نشاط يستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه ولا يتفق مع أحكام هذه الإتفاقية.

المادة ١٦ - التدابير المتعلقة بالمواطنين والسفن

تتخذ الدول الأطراف كافة التدابير العملية لضمان امتناع مواطنيها والسفن التى تحمل علمها من الاضطلاع بأى نشاط يستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه بشكل يتعارض مع أحكام هذه الإتفاقية.

المادة ١٧ - الجزاءات

١- تفرض كل دولة طرف جزاءات على انتهاك التدابير التى اتخذتها لتنفيذ هذه الإتفاقية.

٢- يجب أن تكون الجزاءات التى يتم توقيعها فى حالات الانتهاكات رادعة بالقدر الذى يكفل فعاليتها فى ضمان الامتثال لهذه الإتفاقية، والحيلولة دون ارتكاب الانتهاكات أينما كان مكان حدوثها، وحرمان مرتكبيها من الحصول على مزايا من وراء أنشطتهم غير المشروعة.

٣- تتعاون الدول الأطراف على كفالة تنفيذ الجزاءات المفروضة بموجب هذه المادة.

المادة ١٨ - ضبط التراث الثقافى المغمور بالمياه والتصرف فيه

١- تتخذ كل دولة طرف التدابير اللازمة لضبط التراث الثقافى المغمور بالمياه الموجود فى أراضيها، والذى تم انتشاره بطريقة لا تتفق وأحكام هذه الإتفاقية.

٢- تقوم كل دولة طرف بتسجيل وحماية التراث الثقافى المغمور بالمياه، الذى تم ضبطه بموجب هذه الإتفاقية، وتتخذ كافة التدابير المعقولة للمحافظة عليه.

٣- تبلغ كل دولة طرف المدير العام وأى دولة طرف أخرى تربطها بالتراث المعنى صلة يمكن التحقق منها وخاصة صلة ثقافية أو تاريخية أو أثرية، بأى عملية ضبط قامت بها بموجب هذه الإتفاقية للتراث الثقافى المغمور بالمياه.

٤- تكفل الدولة الطرف التى قامت بضبط تراث ثقافى مغمور بالمياه، أن يكون التصرف فيه من أجل الصالح العام، مع مراعاة ضرورة صونه وإجراء بحوث

بشأنه؛ وضرورة إعادة تجميع الأجزاء المتناثرة من المجموعات؛ وضرورة إتاحتها للجمهور وللعرض ولأغراض التعليم؛ وتحقيق مصالح أى دولة لها صلة يمكن التحقق منها، وخاصةً صلة ثقافية أو تاريخية أو أثرية، بالتراث الثقافى المعنى المغمور بالمياه.

المادة ١٩ - التعاون وتبادل المعلومات

- ١- تتعاون الدول الأطراف فيما بينها وتتبادل المساعدة من أجل حماية وإدارة شؤون التراث الثقافى المغمور بالمياه بمقتضى هذه الإتفاقية، بما يشمل التعاون، قدر المستطاع، فى عمليات استكشاف هذا التراث والتنقيب عنه وتوثيقه وصونه ودراسته وعرضه على الجمهور.
- ٢- تتعهد كل دولة طرف، فى حدود ما تسمح به أغراض هذه الإتفاقية، بتبادل ما لديها من المعلومات بشأن التراث الثقافى المغمور بالمياه مع غيرها من الدول الأطراف فيما يتعلق، على سبيل المثال لا الحصر، باكتشاف التراث، وتحديد موقعه، وبالتراث الذى يتم التنقيب عنه أو انتشاره بصورة تتنافى مع أحكام هذه الإتفاقية، أو بما يشكل انتهاكاً لأحكام أخرى من القانون الدولى، أو بما يتعارض مع التكنولوجيا والمنهجية العلمية السليمة والتطورات القانونية المتعلقة بهذا التراث.
- ٣- يجب أن تبقى المعلومات الخاصة باكتشاف التراث الثقافى المغمور بالمياه أو بمكان وجوده، والتى تتبادلها الدول الأطراف فيما بينها أو تتبادلها اليونسكو والدول الأطراف، قيد السرية، فى حدود تشريعاتها الوطنية، ومخصصة حصراً للسلطات المختصة فى الدول الأطراف طالما كان إفشاء هذه المعلومات يمكن أن يشكل خطراً أو يهدد بفشل حماية ذلك التراث الثقافى المغمور بالمياه.
- ٤- تتخذ كل دولة طرف كافة التدابير العملية اللازمة لنشر المعلومات المتعلقة بعناصر التراث الثقافى المغمور بالمياه التى يتم التنقيب عنها أو انتشارها بالمخالفة لهذه الإتفاقية أو انتهاكاً للقانون الدولى، بما فى ذلك القيام بهذه المهمة بواسطة قواعد البيانات الدولية المناسبة كلما أمكن ذلك.

المادة ٢٠ - توعية الجمهور

تتخذ كل دولة طرف كافة التدابير المناسبة لرفع مستوى الوعي لدى الجمهور بقيمة وأهمية التراث الثقافى المغمور بالمياه وبأهمية حماية هذا التراث على النحو الوارد فى هذه الإتفاقية.

المادة ٢١ - التدريب فى مجال علم الآثار المغمورة بالمياه

تتعاون الدول الأطراف من أجل تقديم التدريب فى مجال علم الآثار المغمورة بالمياه وفى مجال تقنيات صون التراث الثقافى المغمور بالمياه، والقيام، بشروط تتفق عليها فيما بينها، بنقل التكنولوجيا ذات الصلة بهذا التراث.

المادة ٢٢ - السلطات المختصة

١- فى سبيل ضمان التنفيذ السليم لهذه الإتفاقية، تنشئ الدول الأطراف سلطات مختصة، أو تعزز السلطات المختصة القائمة حيثما توجد، وذلك بهدف وضع قائمة حصر للتراث الثقافى المغمور بالمياه وإدارة شؤونها واستيفائها، وتوفير الحماية الفعالة لهذا التراث وصونه وعرضه وإدارته، وكذلك القيام بأنشطة البحث والتعليم فى هذا المجال.

٢- تبلغ الدول الأطراف المدير العام بأسماء وعناوين سلطاتها المختصة بالتراث الثقافى المغمور بالمياه.

المادة ٢٣ - اجتماعات الدول الأطراف

١- يدعو المدير العام إلى عقد اجتماع للدول الأطراف فى غضون السنة التى تلى دخول هذه الإتفاقية حيز النفاذ، ثم بعد ذلك مرة كل عامين على الأقل. كما يدعو المدير العام إلى عقد اجتماع استثنائى للدول الأطراف إذا طلبت ذلك أغلبية الدول الأطراف.

٢- يتولى اجتماع الدول الأطراف تحديد وظائفه ومسؤولياته.

٣- يعتمد اجتماع الدول الأطراف نظامه الداخلى.

٤- يجوز لاجتماع الدول الأطراف أن ينشئ هيئة استشارية علمية وتقنية، تتألف من خبراء ترشحهم الدول الأطراف، مع مراعاة مبدأ التوزيع الجغرافى العادل وتحقيق التوازن المنشود بين الجنسين.

٥- تتولى الهيئة الاستشارية العلمية والتقنية القيام على النحو الملائم بمساعدة اجتماع الدول الأطراف فى المسائل ذات الطابع العلمى أو التقنى فيما يخص تطبيق «القواعد».

المادة ٢٤ - أمانة الإتفاقية

- ١- يكون المدير العام مسؤولاً عن وظائف أمانة هذه الإتفاقية.
- ٢- تشمل واجبات الأمانة ما يلي:
 - (أ) تنظيم اجتماعات الدول الأطراف المذكورة فى الفقرة ١ من المادة ٢٣
 - (ب) تقديم المساعدة اللازمة إلى الدول الأطراف من أجل تنفيذ قرارات اجتماعات الدول الأطراف.

المادة ٢٥ - التسوية السلمية للمنازعات

- ١- أى نزاع ينشأ بين دولتين أو أكثر من الدول الأطراف بشأن تفسير أو تطبيق هذه الإتفاقية، يجب أن يكون محلاً لمفاوضات تجرى بحسن نية أو لأى وسيلة تسوية سلمية أخرى تختارها الدول.
- ٢- فى حالة فشل المفاوضات فى تسوية النزاع خلال أجل معقول، يجوز إحالة النزاع إلى اليونسكو للوساطة، وذلك بالاتفاق فيما بين الدول الأطراف المعنية.
- ٣- وفى حالة عدم اللجوء إلى الوساطة، أو فى حالة عدم التوصل إلى تسوية عن طريق الوساطة، تطبق الأحكام الخاصة بتسوية المنازعات المنصوص عليها فى الجزء الخامس عشر من إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، وذلك بعد إجراء التعديلات الضرورية، على أى نزاع ينشأ بين دول أطراف فى هذه الإتفاقية بشأن تفسير الإتفاقية أو تطبيقها، سواء أكانت هذه الدول أم لم تكن أطرافاً فى إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار.
- ٤- ينطبق على تسوية المنازعات بموجب هذه المادة أى إجراء تختاره دولة طرف فى هذه الإتفاقية، وفى إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار بموجب المادة ٢٨٧ منها، إلا إذا كانت هذه الدولة الطرف - لدى التصديق على هذه الإتفاقية أو قبولها أو الموافقة عليها أو الانضمام إليها، أو فى أى وقت لاحق - قد اختارت

إجراء آخر وفقاً للمادة ٢٨٧ لغرض تسوية المنازعات الناشئة عن تطبيق هذه الإتفاقية.

٥- يحق لأى دولة طرف فى هذه الإتفاقية وليست طرفاً فى إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، لدى التصديق على هذه الإتفاقية أو قبولها أو الموافقة عليها أو الانضمام إليها أو فى أى وقت لاحق، أن تختار، بموجب إعلان مكتوب، أسلوباً أو أكثر من الأساليب المنصوص عليها فى الفقرة ١ من المادة ٢٨٧ من إتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لتسوية المنازعات بمقتضى هذه المادة. وتنطبق المادة ٢٨٧ على ذلك الإعلان وكذلك على أى نزاع تكون هذه الدولة طرفاً فيه

ويكون غير مشمول بإعلان آخر سارى المفعول. ولأغراض التوفيق والتحكيم، طبقاً للمرفقين الخامس والسابع لإتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، يجوز للدولة المعنية أن تعين موفّقين أو محكمين تدرج أسماؤهم فى القوائم المذكورة فى المادة ٢ من المرفق الخامس وفى المادة ٢ من المرفق السابع، من أجل تسوية المنازعات الناشئة عن هذه الإتفاقية.

المادة ٢٦ - التصديق على الإتفاقية أو قبولها أو الموافقة عليها أو

الانضمام إليها

١- تكون هذه الإتفاقية محلاً للتصديق أو القبول أو الموافقة من جانب الدول الأعضاء فى اليونسكو.

٢- تكون هذه الإتفاقية محلاً للانضمام:

(أ) من جانب الدول التى ليست أعضاء فى اليونسكو ولكنها أعضاء فى الأمم المتحدة أو فى إحدى الوكالات المتخصصة فى منظومة الأمم المتحدة أو الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وكذلك من جانب الدول الأطراف فى النظام الأساسى لمحكمة العدل الدولية أو من جانب أى دولة أخرى يدعوها المؤتمر العام لليونسكو للانضمام إلى هذه الإتفاقية؛

(ب) من جانب الأقاليم المتمتعة بالحكم الذاتى الداخلى الكامل، والمعترف لها بتلك الصفة من جانب الأمم المتحدة، ولكنها لم تحصل على الاستقلال

الكامل طبقاً لقرار الجمعية العامة رقم ١٥١٤ (١٥) والتي لها اختصاص فيما يتعلق بالمسائل التي تحكمها هذه الإتفاقية، بما فى ذلك الاختصاص بالانضمام إلى المعاهدات المتعلقة بتلك المسائل.

٣- تودع الوثائق المتعلقة بالتصديق أو القبول أو الموافقة أو الانضمام لدى المدير العام.

المادة ٢٧- دخول الإتفاقية حيز النفاذ

تدخل هذه الإتفاقية حيز النفاذ بعد انقضاء ثلاثة أشهر من تاريخ إيداع الوثيقة العشرين المشار إليها فى المادة ٢٦ ويكون ذلك قاصراً على الدول أو الأقاليم العشرين التى أودعت وثائقها. وتدخل حيز النفاذ بالنسبة لكل من الدول أو الأقاليم الأخرى بعد انقضاء ثلاثة أشهر من تاريخ إيداع تلك الدول أو الأقاليم وثائقها.

المادة ٢٨- الإعلانات المتعلقة بالمياه الداخلية

يجوز لجميع الدول والأقاليم عند القيام بالتصديق على هذه الإتفاقية أو قبولها أو الموافقة عليها أو الانضمام إليها أو فى أى وقت لاحق أن تعلن أن «القواعد» سوف تطبق على المياه الداخلية ذات الطابع غير البحري.

المادة ٢٩- قيود تطبيق الإتفاقية على المستوى الجغرافى

يجوز للدول أو الأقاليم، وقت التصديق على هذه الإتفاقية أو قبولها أو الموافقة عليها أو الانضمام إليها، أن تعلن لدى جهة الإيداع أن هذه الإتفاقية لن تنطبق على أجزاء معينة من أراضيها أو مياهها الداخلية أو الأرخيلية أو مياهها الإقليمية البحرية، ويجب عليها أن تحدد فى الإعلان الأسباب التى دعته إلى الإدلاء بذلك الإعلان. وعلى هذه الدولة أن تعمل، قدر الإمكان وفى أسرع وقت ممكن، على تهيئة الظروف التى فى ظلها يمكن تطبيق هذه الإتفاقية على المناطق المحددة فى إعلانها، وأن تسحب، تحقيقاً لذلك الغرض، إعلانها بشكل كامل أو جزئى بمجرد أن يتحقق ذلك.

المادة ٣٠- التحفظات

باستثناء المادة ٢٩، لا يجوز إبداء تحفظات على هذه الإتفاقية.

المادة ٣١ - التعديلات

- ١- يجوز لأي دولة طرف في هذه الإتفاقية أن تقترح إدخال تعديلات عليها، بموجب رسالة مكتوبة توجهها إلى المدير العام ؛ ويقوم المدير العام بتوزيع هذه الرسالة على جميع الدول الأطراف. وإذا وردت في غضون ستة أشهر من تاريخ هذا التوزيع ردود إيجابية على هذا الطلب من نصف الدول الأطراف على الأقل، فإن المدير العام يعرض هذا الاقتراح على الاجتماع التالي للدول الأطراف لمناقشته والنظر في اعتماده.
 - ٢- تعتمد التعديلات بأغلبية ثلثي الدول الأطراف الحاضرة والمشاركة في التصويت.
 - ٣- متى اعتمدت التعديلات المقترحة على هذه الإتفاقية، فإنها تخضع لتصديق الدول الأطراف أو قبولها أو موافقتها أو انضمامها.
 - ٤- تصبح التعديلات التي يتم إدخالها على هذه الإتفاقية نافذة فقط بالنسبة للدول الأطراف التي صدقت عليها أو قبلتها أو وافقت عليها أو انضمت إليها، بعد انقضاء ثلاثة أشهر من تاريخ إيداع ثلثي الدول الأطراف الوثائق المشار إليها في الفقرة ٣ من هذه المادة. وبعد ذلك يصبح التعديل نافذاً بالنسبة لكل من الدول أو الأقاليم التي قامت بالتصديق عليه أو قبوله أو الموافقة عليه أو الانضمام إليه بعد مضي ثلاثة أشهر من تاريخ إيداع ذلك الطرف لوثيقة التصديق أو القبول أو الموافقة أو الانضمام.
 - ٥- تعتبر كل الدول أو الأقاليم التي تصبح أطرافاً في هذه الإتفاقية بعد تاريخ دخول التعديلات حيز النفاذ طبقاً للفقرة ٤ من هذه المادة، ما لم تعرب عن نية مختلفة:
- (أ) أطرافاً في هذه الإتفاقية بصيغتها المعدلة؛
- (ب) أطرافاً في الإتفاقية غير المعدلة فيما يتعلق بأى دولة طرف غير ملزمة بالتعديل.

المادة ٣٢ - الانسحاب

- ١- يجوز للدولة الطرف أن تنسحب من هذه الإتفاقية بموجب إخطار مكتوب يوجه إلى المدير العام.
- ٢- يصبح الانسحاب نافذاً بعد انقضاء اثني عشر شهراً من تاريخ تلقي الإخطار، ما لم يحدد في هذا الإخطار تاريخ لاحق للانسحاب.
- ٣- لا يؤثر الانسحاب بأي حال على واجب أى دولة طرف فى الوفاء بجميع الالتزامات المنصوص عليها فى هذه الإتفاقية والتي تعتبر ملتزمة بها بموجب القانون الدولى بصورة مستقلة عن هذه الإتفاقية.

المادة ٣٣ - «القواعد»

تشكل «القواعد» الملحقة بهذه الإتفاقية جزءاً لا يتجزأ منها. وأى إشارة إلى هذه الإتفاقية تعتبر منطوية على الإشارة إلى «القواعد» المذكورة، ما لم ينص صراحة على خلاف ذلك.

المادة ٣٤ - التسجيل لدى منظمة الأمم المتحدة

طبقاً للمادة ١٠٢ من ميثاق الأمم المتحدة، سيجرى تسجيل هذه الإتفاقية لدى أمانة منظمة الأمم المتحدة بناءً على طلب المدير العام لليونسكو.

المادة ٣٥ - النصوص ذات الحجية

حررت هذه الإتفاقية بالاسبانية والانجليزية والروسية والصينية والعربية والفرنسية، وتعتبر النصوص الستة جميعها متساوية فى الحجية.

ملحق الإتفاقية

«القواعد» الخاصة بالأنشطة التي تستهدف التراث الثقافى المغمور

بالمياه:

أولاً - مبادئ عامة

القاعدة ١ - إن حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه فى موقعه الأصلى هو الخيار الذى ينبغى اعتباره الخيار الأول. وبناء على ذلك لا يرخص بتنفيذ الأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه إلا إذا كانت متفقة مع حماية ذلك التراث، وعند الوفاء بهذا الشرط، يجوز الترخيص بهذه الأنشطة إذا كان الغرض منها الإسهام بصورة ملموسة فى حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه أو فى معرفته أو تعزيزه.

القاعدة ٢ - إن الاستغلال التجارى للتراث الثقافى المغمور بالمياه لأغراض التجارة أو المضاربة أو تشتيته بحيث تتعذر استعادته، يتعارض بصورة جوهرية مع حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه وإدارة شؤونه إدارة سليمة. ويجب عدم الإتجار بالتراث الثقافى المغمور بالمياه أو بيعه أو شرائه أو المقايضة عليه كسلعة تجارية.

ولا يجوز تفسير هذه القاعدة على أنها تحظر ما يلى:

(أ) توفير الخدمات الأثرية المهنية أو الخدمات ذات الصلة اللازمة، والتى تتطابق تماماً من حيث طبيعتها وغرضها مع هذه الإتفاقية وتخضع لترخيص السلطات المختصة؛

(ب) إيداع قطع التراث الثقافى المغمور بالمياه المنتشلة أثناء أحد مشروعات البحث التى تتفق مع هذه الإتفاقية، شريطة ألا يؤثر مثل هذا الإيداع تأثيراً سلبياً على الأهمية العلمية أو الثقافية للقطع المنتشلة أو على سلامتها، وألا يؤدي إلى تشتيته بحيث يتعذر تجميعها؛ وأن يكون متفقاً مع أحكام القاعدتين ٣٣ و ٣٤؛ وأن يخضع لترخيص السلطات المختصة.

القاعدة ٣- يجب ألا تؤثر الأنشطة التي تستهدف التراث الثقافي المغمور بالمياه تأثيراً سلبياً على هذا التراث بدرجة أكبر مما هو ضروري لتحقيق أهداف المشروع.

القاعدة ٤- عند القيام بأنشطة تستهدف التراث الثقافي المغمور بالمياه يجب إعطاء الأفضلية لاستخدام التقنيات وأساليب الاستكشاف غير المدمرة بدلا من انتشال القطع. وإذا كان التنقيب أو الانتشال ضرورياً لغرض الدراسات العلمية أو للحماية النهائية للتراث الثقافي المغمور بالمياه، فإن الأساليب والتقنيات المستخدمة يجب ألا تسبب إلا أقل دمار ممكن وأن تساهم في صون بقايا التراث.

القاعدة ٥- يجب أن تتجنب الأنشطة التي تستهدف التراث الثقافي المغمور بالمياه أى مساس غير ضروري بحرمة الرفات البشرية أو المواقع المقدسة.

القاعدة ٦- يجب تنظيم الأنشطة المتعلقة بالتراث الثقافي المغمور بالمياه تنظيماً صارماً لضمان التسجيل السليم للمعلومات الثقافية والتاريخية والأثرية.

القاعدة ٧- يجب تيسير وصول الجمهور إلى التراث الثقافي المغمور بالمياه فى موقعه الأصيل، باستثناء الحالات التى يتعارض فيها ذلك مع حماية التراث الثقافى المغمور بالمياه وإدارة شؤونه.

القاعدة ٨- يجب تشجيع إمكانيات التعاون الدولى فى مجال الاضطلاع بأنشطة تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه بغية تعزيز التبادل الفعال لعلماء الآثار وغيرهم من المهنيين المختصين والاستفادة من خبراتهم.

ثانياً - مخطط المشروع

القاعدة ٩- قبل الاضطلاع بأى نشاط يستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه، يجب إعداد مخطط للمشروع يعرض على السلطات المختصة للحصول على الترخيص اللازم، وإخضاعه للمراجعة من قبل العاملين فى المجال المعنى.

القاعدة ١٠ - يشتمل مخطط المشروع على ما يلي:

- (أ) تقييم للدراسات السابقة أو التمهيديّة؛
- (ب) بيان للمشروع وأهدافه؛
- (ج) المنهجية التي يتعين اتباعها والتقنيات الواجب استخدامها؛
- (د) التمويل المتوقع؛
- (هـ) جدول زمني متوقع لإنجاز المشروع؛
- (و) تشكيل أعضاء الفريق وبيان مؤهلات ومسؤوليات وخبرات كل واحد منهم؛
- (ز) وضع خطط لأعمال التحليل والأنشطة الأخرى اللاحقة للعمل الميداني؛
- (ح) برنامج لصون القطع الأثرية والموقع بالتعاون الوثيق مع السلطات المختصة؛
- (ط) سياسة خاصة بإدارة شؤون الموقع وصيانته طوال مدة المشروع؛
- (ي) برنامج للتوثيق؛
- (ك) سياسة للسلامة؛
- (ل) سياسة للبيئة؛
- (م) ترتيبات للتعاون مع المتاحف وغيرها من المؤسسات ولا سيما المؤسسات العلمية؛
- (ن) إعداد التقارير؛
- (س) إيداع المحفوظات، بما في ذلك قطع التراث الثقافي المغمور بالمياه التي نقلت من مكانها؛
- (ع) برنامج مطبوعات.

القاعدة ١١ - تنفذ الأنشطة التي تستهدف التراث الثقافي المغمور بالمياه وفقاً لمخطط المشروع الذي وافقت عليه السلطات المختصة.

القاعدة ١٢ - عندما تحدث اكتشافات غير متوقعة أو يطرأ تغيير على الظروف، يجب أن يعاد النظر في مخطط المشروع وأن يُعدّل بموافقة السلطات المختصة.

القاعدة ١٣ - في حالات الطوارئ أو الاكتشافات العارضة، يجوز الترخيص بالاضطلاع بأنشطة تستهدف التراث الثقافي المغمور بالمياه، دون إعداد مخطط للمشروع، وذلك توخياً لحمايته، ويتضمن ذلك اتخاذ التدابير أو الاضطلاع بأنشطة الصون لفترة زمنية قصيرة لا سيما منها ما يكفل تحقيق استقرار الموقع.

ثالثاً - الأعمال التمهيدية

القاعدة ١٤ - تشتمل الأعمال التمهيدية المشار إليها في القاعدة ١٠ (أ) على إجراء تقييم يستهدف تقدير أهمية التراث الثقافي المغمور بالمياه والبيئة الطبيعية المحيطة به ومدى تعرضهما للضرر نتيجة للمشروع المقترح، وتقدير إمكانية الحصول على بيانات من شأنها أن تحقق أهداف المشروع.

القاعدة ١٥ - يشتمل التقييم أيضاً على دراسات أساسية للأدلة التاريخية والأثرية المتاحة، وللخصائص الأثرية والبيئية للموقع، وما يمكن أن ينجم عن أى تدخل محتمل من آثار تهدد في الأجل الطويل استقرار التراث الثقافي المغمور بالمياه المستهدف بهذه الأنشطة.

رابعاً - هدف المشروع ومنهجيته وتقنياته

القاعدة ١٦ - يجب أن تكون المنهجية المتبعة ملائمة لأهداف المشروع، وأن تستخدم تقنيات تكفل قدر الإمكان عدم حدوث اضطراب في الموقع.

خامساً - التمويل

القاعدة ١٧ - باستثناء الحالات التي يكون فيها التراث الثقافي المغمور بالمياه في حاجة عاجلة إلى الحماية، يجب أن يتم سلفاً ضمان تمويل كاف للنشاط، بما يكفل إنجاز جميع المراحل المحددة في مخطط المشروع، بما في ذلك مرحلة صون القطع المنتشلة وتوثيقها وحفظها، وإعداد التقارير عنها وتوزيعها.

القاعدة ١٨ - يجب أن يتضمن مخطط المشروع دليلاً واضحاً على القدرة على تمويل المشروع حتى النهاية، مثل تقديم سندات ضمان.

القاعدة ١٩- يجب أن يتضمن مخطط المشروع خطة للطوارئ تكفل صون التراث الثقافى المغمور بالمياه والوثائق الخاصة به فى حالة حدوث أى انقطاع فى التمويل المتوقع.

سادسا- مدة المشروع- جدولته الزمنى

القاعدة ٢٠- يُعد جدول زمنى ملائم يضمن سلفا، قبل القيام بأى نشاط يستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه، استكمال جميع المراحل المحددة فى مخطط المشروع، بما فى ذلك مراحل صون التراث الثقافى المغمور بالمياه المنتشل وتوثيقه وحفظه وإعداد التقارير عنه ونشرها.

القاعدة ٢١- يجب أن يتضمن مخطط المشروع خطة للطوارئ تكفل صون التراث الثقافى المغمور بالمياه والوثائق الخاصة به فى حالة انقطاع العمل فى المشروع أو إنهائه لأى سبب.

سابعا- الاختصاص والمؤهلات

القاعدة ٢٢- لا يجوز الاضطلاع بأى نشاط يستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه إلا تحت إشراف ورقابة عالم آثار مختص بالآثار المغمورة بالمياه يتمتع بالمؤهلات العلمية الملائمة للمشروع، وبحضور هذا العالم بصورة منتظمة.

القاعدة ٢٣- يجب أن يكون جميع أعضاء الفريق المعنى بالمشروع متمتعين بالمؤهلات اللازمة وأن يكونوا قد أثبتوا كفاءتهم فى المجالات التى أنيطت بهم فى المشروع.

ثامنا- الصون وإدارة شؤون الموقع

القاعدة ٢٤- يشتمل برنامج الصون على تدابير لمعالجة القطع الأثرية أثناء تنفيذ الأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه، وأثناء النقل وفى الأجل الطويل. وتنفذ أعمال الصون طبقا للمعايير المهنية السارية.

القاعدة ٢٥- يجب أن يشتمل برنامج إدارة شؤون الموقع على تدابير لحماية وإدارة شؤون التراث الثقافى المغمور بالمياه فى موقعه الأصيل أثناء العمل

الميدانى وبعد انتهائه. كما يجب أن يتضمن البرنامج عنصرًا خاصًا بإعلام الجمهور، ويوفر وسائل معقولة لضمان استقرار الموقع ومراقبته وحمايته من التدخلات.

تاسعا - التوثيق

القاعدة ٢٦- يشتمل برنامج التوثيق على مجموعة كاملة من الوثائق بما فى ذلك تقرير مرحلى بشأن الأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه طبقا للمعايير المهنية السارية فيما يخص التوثيق الأثرى.

القاعدة ٢٧- تشتمل الوثائق، كحد أدنى، على سجل شامل للموقع يتضمن إشارة إلى مصدر قطع التراث الثقافى المغمور بالمياه التى حُرِّكت من مكانها أو نقلت أثناء الاضطلاع بالأنشطة التى تستهدف التراث الثقافى المغمور بالمياه، وملاحظات ميدانية، ومخططات، ورسومات، قطاعات، وصور فوتوغرافية أو غير ذلك من وسائل التسجيل الأخرى.

عاشرًا - السلامة

القاعدة ٢٨- توضع سياسة مناسبة لضمان سلامة وصحة أعضاء الفريق وغيرهم من العاملين فى المشروع على أن تكون هذه الخطة متسقة مع الشروط النظامية والمهنية السارية.

حادى عشر - البيئة

القاعدة ٢٩- تعد سياسة بيئية ملائمة تكفل عدم إحداث اضطرابات فى قاع البحر والحياة البحرية بشكل لا موجب له.

ثانى عشر - تقديم التقارير

القاعدة ٣٠- تقدم تقارير مرحلية ونهائية طبقًا للجدول الزمنى المحدد فى مخطط المشروع، وتودع فى السجلات العامة المخصصة لذلك.

القاعدة ٣١- تتضمن التقارير ما يلى:

(أ) بيان أهداف المشروع؛

(ب) بيان الأساليب والتقنيات المستخدمة؛

- (ج) بيان النتائج المحرزة؛
(د) وثائق أساسية تخطيطية وفوتوغرافية عن جميع مراحل النشاط؛
(هـ) توصيات بشأن صون وحفظ الموقع وأى قطعة من التراث الثقافي المغمور بالمياه نقلت من مكانها؛
(و) توصيات بشأن الأنشطة المقبلة.

ثالث عشر - حفظ محفوظات المشروع

القاعدة ٣٢- يتم الاتفاق، قبل بدء أى نشاط، على التدابير المتعلقة بحفظ محفوظات المشروع وتحديد هذه التدابير فى مخطط المشروع.

القاعدة ٣٣- يحرص قدر الإمكان، على الاحتفاظ بملفوظات المشروع، بما فى ذلك أى قطعة من التراث الثقافى المغمور بالمياه نقلت من مكانها ونسخة من جميع الوثائق المتعلقة بها، كاملة وفى مجموعة واحدة بحيث يمكن إتاحة الانتفاع بها للأوساط العلمية والجمهور، وبما يضمن حفظ هذه المملفوظات. وينبغى أن يتم ذلك فى أسرع وقت ممكن، وفى مهلة لا تتجاوز بأى حال مدة عشر سنوات من تاريخ انتهاء المشروع، وعلى النحو الذى يتفق مع مقتضيات صون التراث الثقافى المغمور بالمياه.

القاعدة ٣٤- تدار شؤون مملفوظات المشروع طبقاً للمعايير المهنية الدولية السارية، وبشرط الحصول على الترخيص اللازم من السلطات المختصة.

رابع عشر - النشر

القاعدة ٣٥- تنطوى المملفوظات على أنشطة لتثقيف الجمهور ولعرض نتائج المشروع عليه حيثما كان ذلك مناسباً.

القاعدة ٣٦- تُعد خلاصة نهائية جامعة للمشروع:

- (أ) تعلن على الجمهور فى أسرع وقت ممكن، مع مراعاة درجة تعقد المشروع والطابع السرى أو الحساس للمعلومات؛
(ب) تودع فى السجلات الوطنية ذات الصلة.

صدرت فى باريس فى هذا اليوم ... من نوفمبر/ تشرين الثانى ٢٠٠١ فى نسختين أصليتين تحملان توقيع رئيس المؤتمر العام فى دورته الحادية والثلاثين والمدير العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، وستودع فى محفوظات منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، وسترسل نسخ مصدق عليها مطابقة للأصل إلى جميع الدول المشار إليها فى المادة ٢٦ وإلى منظمة الأمم المتحدة.

ويعتبر النص المتقدم هو النص الأسمى للاتفاقية التى اعتمدها على النحو الواجب المؤتمر العام لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة فى دورته الحادية والثلاثين المنعقدة فى باريس والتى أعلن اختتامها فى اليوم ... من نوفمبر/ تشرين الثانى ٢٠٠١.

وإثباتاً لما تقدم وقعنا بإمضاءينا فى هذا اليوم ... من نوفمبر/ تشرين الثانى

٢٠٠١

المدير العام

رئيس المؤتمر العام