



قوائم المحتويات متاحة على ASJP المنصة الجزائرية للمجلات العلمية
الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية
الصفحة الرئيسية للمجلة: www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/552



إسهام التجارب الميدانية لعلم الآثار التجريبي في إثراء البحث الأثري في الجزائر (صناعات ما قبل التاريخ نموذج).

The contribution of field experiences of experimental archeology to enrich the archaeological research in Algeria (prehistoric industries)

بنبري عبد الرحمن^{1*}، بوسيف أميرة².
المعهد الأثري. جامعة الجزائر 2.
² جامعة عبد الحميد مهري، قسنطينة 2.

Key words:

Experimental archeology
Archaeological research
Industries
Prehistoric.

Abstract

In this article, the role and contribution of the documented field experiences that a specialist in the field of archaeology played to reach the nature of the nature of the creation of some archaeological finds or their functions that were made for them. This is what is termed by experimental archeology or the science of reconstruction, through which we tried to create examples of daily tools, stone, bone, and woody weapons, as well as leather industries, which are incredible to enrich the archaeological research in Algeria, based on those conclusions and results obtained. It has after these industrial scientific experiments, for the prehistoric period. This experimental study aims to devise the complementary information of archaeological discoveries, especially those stone industries of a period of time. The human being did not know the writing yet, as he left deaf evidence that deserves to be spent by experimental archeology. Among the goals also is to understand the primitive life practiced by man, support archaeological research in Algeria and in order to reach these goals or achieve this study, depending on the experimental approach in making tools, field experiences and the analytical approach for deduction.

ملخص

معلومات المقال

تاريخ المقال:

الإرسال: 2023-02-01

القبول: 2023-05-03

الكلمات المفتاحية:

علم الآثار التجريبي

البحث الأثري

الصناعات

ما قبل التاريخ.

تم التحدث في هذا المقال عن دور ومساهمة التجارب الميدانية الموثقة، التي يقوم بها المتخصص في مجال علم الآثار للوصول إلى فهم طبيعة صنع بعض المعثورات الأثرية أو وظائفها التي كانت تصنع لأجلها. وهذا ما يصطلح عليه بعلم الآثار التجريبي أو علم إعادة البناء، الذي حاولنا من خلاله صنع نماذج من الأدوات اليومية، والأسلحة الحجرية، والعظمية، والخشبية، وكذا الصناعات الجلدية، التي من شأنها أن تثرى البحث الأثري في الجزائر، انطلاقاً من تلك الاستنتاجات، والنتائج المتحصل عليها بعد هذه التجارب العلمية الصناعية، لفترة ما قبل التاريخ.

تهدف هذه الدراسة التجريبية لاستنباط المعلومات المكملّة للاكتشافات الأثرية خصوصاً تلك الصناعات الحجرية التابعة لفترة كان الإنسان ما عرف الكتابة بعد، حيث ترك شواهد صماء تستحق أن تستنطق بواسطة علم الآثار التجريبي. ومن الأهداف أيضاً فهم الحياة البدائية التي مارسها الإنسان، ودعم البحث الأثري في الجزائر ومن أجل الوصول إلى هذه الأهداف أو تحقيق مبتغى هذه الدراسة اعتماداً على المنهج التجريبي في صنع الأدوات والتجارب الميدانية والمنهج التحليلي من أجل الاستنباط.

1. مقدمة

هذا العمل توصلنا إلى نتائج وحوصلة العمل الميداني الذي نسعى من خلاله لفهم الحياة التي مارسها الإنسان البدائي في تلك الأزمنة الموهلة في عمق التاريخ.

2. مفهوم منهج البحث الأثري

إن المنهج Méthode كمصطلح، أطلق بداية من القرن السابع عشر على يد (فرانس بيكون) (بوناير، 1999، صفحة 36) ثم وافقه العديد من العلماء، وصار الاهتمام أكثر بالمنهج التجريبي، ثم أصبح معنى كلمة (المنهج): الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم بواسطة مجموعة من القواعد العامة التي تهيم على سير العقل وتحدد عملياته حتى يصل إلى نتيجة (انجرس، 2004، صفحة 43).

أما منهج البحث الأثري وانطلاقاً مما ذكره بورديو Bourdieu بقوله: الموضوع يصنع المنهج والمنهج يؤثر في الموضوع فإن البحث الأثري تفرد بمناهج خاصة، ترجع أساساً إلى خصوصية طبيعة البحث الأثري باعتباره بحثاً ميدانياً، تتم معظم مراحلها في المواقع الأثرية (غلان، 1998، صفحة 09)، وهذا لا ينفي بأي شكل من الأشكال ضرورة اعتماده مناهج البحث الأخرى، والتي يشترك فيها مع بقية العلوم الإنسانية مثل المنهج الوصفي أو المنهج التاريخي أو المنهج المقارن أو المنهج التجريبي وغيرها من المناهج التي يبدأ بها وينتهي إليها، وبالتالي فإن خصوصية علم الآثار باعتباره علماً حقلياً وميدانياً تجعل من منطلقاته ونتائجه محطات نظرية ذات مناهج تعددية ولعل المنهج التجريبي الذي يعتمد عليها المتخصص في ميدان الآثار لتفسير وفهم بعض المعثورات هو واحد من أهم المناهج المتبعة في دعم البحث الأثري وعليه فإنه معتمد عليه بشكل ملفت حتى أصبح فرع من فروع علم الآثار الحديث ألا وهو علم الآثار التجريبي.

3. المنهج التجريبي وعلاقته بعلم الآثار التجريبي

منذ ظهر الإنسان تميز بسعيه إلى معرفة الطبيعة من حوله، وأصبح من صفات الإنسان التجريب، واختبار المواد، مثل حجر الصوان لإشعال النار. ولا شك أن هذه التجارب سبقت بمجموعة من الخبرات المتراكمة للوصول إلى النتيجة المرجوة من خلال ملاحظة الحجرة وتجارب عليها وصولاً إلى الصوان ثم تطورت هذه التجارب بمرور السنين حتى يصبح منهج يعتمد عليه في فهم الظواهر والأشياء المبهمة.

3.1. مفهوم المنهج التجريبي

يعرف المنهج التجريبي على أنه البحث بواسطة الأدلة التجريبية، وهو أسلوب علمي من أجل كسب معرفة وتفسير المبهم الغير واضح من خلال التوصل إلى النتائج بواسطة التجربة (بوناير، 1999، صفحة 40) أو هو تغير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لواقعة معينة وملاحظة النتائج المتوصل إليها وتفسيرها (بدوي، 1977، صفحة 84). وكذلك يفترض دراسة الواقع المنتج للموروث العلمي، المتمثل بالإنسان والمجتمع المؤلف به، من جهة، ومن جهة أخرى، دراسة الموروث

يعتبر البحث الأثري من حيث الأهمية بمثابة العمود الفقري لعلم الآثار في جميع مجالاته، كالتنقيبات الأثرية، والتجارب الميدانية، وغيرها، ولا شك أن البحث الأثري في الجزائر قد مر بمراحل وفترات زمنية، قسمت إلى مرحلتين الأولى أثناء تواجد الاحتلال الفرنسي في الجزائر، ولم يكن هدف المستعمر البحث عن الآثار والتراث الثقالي للجزائر فحسب، بل البحث أيضاً عن الطرق الموصلة إلى صحراء الجزائر وهذا ما يفسر الزخم الكبير من المعلومات التي توصل إليها المستعمر في ذلك الزمن ولا تزال إلى يومنا هذا، أما المرحلة الثانية وهي مرحلة ما بعد الاستقلال بالتنسيق المتواصل مع الباحثين الفرنسيين وتسهيل الحكومة الجزائرية في منح رخص الحفر والبحث، ويعود الفضل في عديد الاكتشافات والجهود الميدانية إلى الباحثين الجزائريين لاهتمامهم بإعادة بعث التراث والكشف عنه. ليس الهدف من هذا الكلام هو بسط الحديث في المراحل التي مر بها البحث الأثري في الجزائر وإنما من أجل الولوج إلى نقطة جد مهمة في مسار البحث الأثري كأفاق مستقبلية اعتماداً على منهج التجربة بالمحاكات في تفسير وفهم واستنتاج القطع الأثرية من خلال تقديم مجموعة من الأعمال الميدانية الجد مهمة لفترة ما قبل التاريخ باعتبارها مرحلة صماء مقارنة بالمرحلة الزمنية الأخرى بغيت دعم البحث الأثري، إما لإضافة معلومات أو تأكيداً أو حتى تفنيدها، من خلال تلك الاستنتاجات المتحصل عليها بالاحتمال، وهذا بالاعتماد على فرع من فروع علم الآثار الحديث وهو علم الآثار التجريبي أو ما يصطلح عليه أيضاً بعلم إعادة البناء، الذي يعتبر الوسيلة التي يعتمد عليها علماء الآثار في تفسير المخلفات الأثرية المعثور عليها في المواقع، من خلال إجراء التجارب الميدانية للوصول إلى فهم واستنتاج اللقى الأثرية الأصلية وفهم ما خلدته حضارات الأمم السابقة، ومن خلال ما سبق ذكره وفي هذا السياق تطرح إشكالية هذا البحث المتمحورة حول: ما هي المساهمات التي يقدمها علم الآثار التجريبي لخدمة البحث الأثري في الجزائر؟ وما هي التجارب التي بالإمكان أن يقدمها المتخصص في مجال الآثار لفهم بعض العينات من اللقى الأثرية لفترة ما قبل التاريخ؟

ومن أجل بسط الكلام عن هذا العلم الحديث والمتمثل في علم الآثار التجريبي وللإجابة عن هذه الأسئلة اعتمدنا في هذه الورقة البحثية على المنهج النظري والمنهج التجريبي التحليلي. أما المنهج الأول فقد اعتمدنا عليه في توضيح المفاهيم وشرحها وتبين مدلولها العلمي مثل منهج البحث الأثري وعلاقته بعلم الآثار التجريبي، التحدث عن مدلول المنهج التجريبي وغيرها من المصطلحات التي تستوجب الشرح، أما المنهج الثاني فقد اعتمدنا عليه في التجارب الميدانية التي قمنا بها شخصياً وتحليل المعطيات المتحصل عليها، وهذا ما سيقدم بالإضافة للمعلوماتية للبحوث الأثرية في الجزائر، ثم في ختام

التجريبي: الجانب الأثري والجانب التجريبي (O'Sullivan, October 2017, p. 01).

3.3. العلاقة بين المنهج التجريبي وعلم الآثار التجريبي

لا تكاد تنفك العلاقة بين التجربة وعلم الآثار باعتبار الحقل الميداني فعلم الآثار هو علم ميداني (علي، سنة 2000، صفحة 12) بحث وتجربة أيضا تجعل من الميدان قاعة لها في تفسير الظواهر العلمية والطبيعية (عابدي، السنة 1976، صفحة 33)، وكل من المنهج التجريبي وعلم الآثار بالمزاوجة بينهما ومن خلال ما سبق تقديمه في مفهوم المنهج التجريبي وعلم الآثار التجريبي نخلص إلى أن هاذين العلمين يعتمدان ويشتركان في نفس الخطوات العلمية (الملاحظة ثم الفرضية ثم التجربة) (العمرى، السنة 2017، صفحة 49).

أولا: الملاحظة: تعتبر الملاحظة من الوسائل التي عرفها الإنسان، واستخدمها في جمع البيانات والمعلومات عن بيئته، ومجتمعه منذ أقدم العصور، ولا يزال حتى الآن يستخدمها في حياته اليومية العادية، وفي إدراك وفهم كثير من الظواهر الطبيعية، والاجتماعية، والنفسية وكذا الثقافية التي يشهدها عصره أو تفسير ماضيه، وكما يستخدمها في حياته اليومية والعادية، فإنه يستخدمها أيضا في دراسته المقصودة وفي الأبحاث العلمية فهو كباحث يمكن أن في جميع البيانات والحقائق العلمية التي تمكنه من تجديد مشكلته بحثه، ومعرفة عناصرها، وتكوين فروضه، وتحقيق هذه الفروض والتأكد من صحتها، فالباحث في مجال علم الآثار مثلا يستطيع عن طريق الملاحظة التي لا تنفك عن المنهج التجريبي، أن يجمع الحقائق التي تساعد في تبين المشكل أو فتح مجال البحث فيه، من خلال حواسه وهذا ما ذكره (ديوب ولدب فان دالين) (العمرى، السنة 2017، صفحة 49).

ثانيا: الفرضية: هي مجموعة من التوقعات، والتخمينات للأسباب التي تكمن خلف العوامل المتسببة في بروز ظاهرة معينة أو أسباب الدافعة في إنشاء الأداة الحجرية بهذا الشكل المراد تجربتها لفهما كمتخصصين في ميدان الآثار على سبيل المثال غير الحصر. أو نقول عنها أيضا أنها نظرية لم تثبت صحتها بعد، أو تفسير مؤقت يضعه الباحث للتمكن بطريقة صنع المعثورات مبهمه الفهم، أو التمكن بالقوانين التي تحكم سير هذه الظاهرة، ولذلك تكون المرحلة الثانية بعد عملية الملاحظة وتمعن، هي عملية التخمين للأسباب التي ظهر الظاهرة أو أي موضوع مراد تجربته لفهم محتوياته وأسباب ظهوره ووظائفه كلا حسب تخصصه، والفرضية أهمية بالغة للوصول إلى حقائق الأمور تمهيدا للجزم أو تأكيد من خلال التجربة، ويجب التأكد من أن أي علم من العلوم أو أي بحث في ميدان الآثار وخصوصا فترة ما قبل التاريخ يقتصر على الملاحظة فقط وتعيين وتشخيص دون أن يحاول الوصول إلى أسباب التي توضح لنا تلك الدلائل المادية من المخلفات الأثرية فهو تفسير ناقص من حيث الكم المعرفي المؤكد من خلال إعطاء الفروض تمهيدا للتجارب الميدانية التي من

المادي في البيئة المنتجة للموروث الثقالي موضوع الدراسة، التي لا يستغنى عن فهمها، لاستيعاب المناخ الحضاري وما يرافقه من عوامل، تشكل الصورة الحقيقية للحياة العامة، في الطور والحقب الزمنية التي انتجت ذلك التراث العلمي موضوع الدراسة والتوثيق، في البعدين التاريخي والجغرافي، وما يتشكل معها من معطيات الأخرى (محمد، السنة 2021، صفحة 379).

ان الدراسة التي تنصرف الى مكونات هذا المنهج العلمي التجريبي في البحث، تفرض على هذه الحلقة الدراسية، أن تلامس وتقارب الجهود العلمية البحثية، المتعلقة بعلم الإنسان "الأنثروبولوجية" بفروعها المختلفة، فضلا عن القضاء الضوء على عناصر واتجاهات الدراسة في علم الآثار "الأركيولوجية"، بما يلبي الحاجة المباشرة للباحث في التراث العلمي، ليستكمل منهجه التاريخي في البحث، وليفتح الآفاق أمامه، في حالة الحاجة الى مستوى أكثر عمقا فيها، وفق تقديراته البحثية العلمية، في عملية الانتاج المعرفي وإثراء البحث الأثري (غلان، 1998، صفحة 11).

3.2. مفهوم علم الآثار التجريبي

هو أسلوب بحث علمي ميداني يهدف إلى إعادة بناء التقنيات والأدوات من الملاحظة التفصيلية للوثائق الأثرية، إلى جانب عملية تجريبية (الرحمن، 2022، صفحة 04). ويعرف أيضا على أنه علم ميداني يختص باختبار الفرضيات الأثرية بهدف تكرار، أو مقارنة محاكاة بعض الممارسات الثقافية القديمة في أدائها لأنشطتها المختفة، بمعنى آخر يعنى علم الآثار التجريبي بإجراء تجارب بمحاكاة أنواع ووظائف المخلفات الأثرية (مثل الأدوات الحجرية (ولهذا يسمونه أحيانا علم إعادة البناء (Busuttil, December 2013, p. 60)، وبالتالي فإنه بمثابة الوسيلة وليس الغاية، يستخدمه علماء الآثار في تفسير المخلفات التي بين أيديهم من خلال التجربة في محاولة إنتاج نفس أشكال الأدوات المعثور عليها في المواقع الأثرية، بغية استنتاج اللقى الأثرية الأصلية، ودعم البحث الأثري بمعارف جديدة من خلال هذه الأداة المتمثلة في علم الآثار التجريبي في سياق تجربة المحاكاة يمكن التحكم فيها لتكرار الظواهر الماضية من أجل إنشاء واختبار الفرضيات لتوفير أو تعزيز التشبيهات للتفسير الأثري (O'Sullivan, October 2017, p. 01).

استنادا إلى إشكاليات البحث، تكون هذه الأساليب التجريبية طويلة وشاقة، لاتباع البروتوكولات الصارمة والحصول على نتائج قابلة للتكرار من المحتمل مقارنتها بالبيانات الأثرية، هذه النتائج (لقى، أدوات، طرق تصنيع.... إلخ) نادرا ما تكون بسيطة ولا لبس فيها، علاوة على ذلك، يبدو أن دراسة الاختلافات والتغيرات في الصنع هي إحدى أكثر السبل الواعدة للبحث لفهم الابتكارات وطرق نقلها، على هذا النحو، فإن التجريب في علم الآثار كما في العلوم الأخرى أمر أساسي لإقترح فرضيات معقولة لإعادة تكوين العادات التقنية، بمعنى آخر يجب ان يؤخذ بعين الاعتبار جانبان في تعريف علم الآثار

(رزق، سنة 2000، صفحة 03) ولشك أن الجزائر باعتبارها البلد القارة ومهد الحضارات فإنها تضم مجموعة من المواقع التي تزخر بالمخلفات الأثرية لفترات ما قبل التاريخ ومن أبرز هذه المواقع نجد موقع الجبل الأبيض بتبسة، وموقع واد البساس بالمدينة، وبحيرة كرار، وموقع أزيان بتلمسان وكذلك تيغنيف بمعسكر، وموقع عرق تيهودين في التاسيلي ناجر الذي عثر فيه على آلاف من الفؤوس اليدوية والبليطات، وموقع عين الحنش بسطيف، والعديد من المواقع الغنية بهذا التراث الثقافى.

4.2. تجسيد بعض الأدوات البدائية من خلال التجارب الميدانية

بالرجوع إلى ما سبق من تعريف علم الآثار التجريبي، يترسخ في الذهن على أن هذا التخصص هو عمل ميداني يختص باختبار الفرضيات الأثرية بهدف تكرار، أو مقارنة محاكاة بعض الممارسات الثقافية القديمة في أداها لأنشطتها المختصة أو هو إجراء تجارب بمحاكاة أنواع ووظائف المخلفات الأثرية مثل (الأدوات الحجرية)، وعليه فقد قمنا بمجموعة من الأعمال التجريبية لصنع نماذج لأدوات ما قبل التاريخ، وبنفس المواد البدائية والتطبيقات اليدوية من أجل التوصل إلى مدى فاعلية هذه الأدوات في حياة الإنسان القديم من أجل دعم الرصيد المعرفى المتعلق بهذه الفترات الزمانية ودعم البحوث الأثرية خروجاً من المعتاد في الاعتماد على التفسير بالتخمين والاحتمال دون التجربة والبرهان.

أولاً: التجارب الميدانية في الصناعات الحجرية

إن أكثر أنواع الحجارة استعمالاً في فترة ما قبل التاريخ، وأغلب الأدوات عثروا عليها في المواقع الأثرية مصنوعة من حجر الصوان (silex)، وهذا لما يتميز به حجر الصوان من صلابة، وسهولة العمل عليه، لتشكيل الأدوات التي تساعد الإنسان البدائي في ممارسة حياته اليومية، كصنع رؤوس سهام حجرية، ومكاشط حجرية ومناقب حجرية وفؤوس يدوية.... إلخ.

لقد تطلبت منا تجربة صناعة الأدوات الحجرية للإنسان البدائي، القيام بعملية المسح الأرضي بحثاً عن هذا النوع من الحجارة (الصوان) في الطبيعة من أجل الوصول إلى نتائج قريبة نوعاً ما من الدقة، وبعد مدة من البحث والتحري تم العثور على الحجر بشكل معتبر بالقرب من الوديان. الصورة 01.

عنوان الصورة 01: حجر الصوان معثور عليه في الطبيعة.



المصدر: تصوير من طرف الباحثين في إطار التجربة.

خلالها نثبت أو ننفي أو نطيف معارف للمعارف السابقة (العمرى، السنة 2017، صفحة 49).

ثالثاً: التجربة: هي عملية فحص للفكرة ووضعها موضع الاختبار (العمرى، السنة 2017، صفحة 49)، هذا الفحص للفكرة التي سبق وقدمت كفرضية لتفسير كل مبهم أو إضافة جديد ومنه فإن التجربة تمثل أصدق تعبير عن المنهج التجريبي خصوصاً في ميدان الآثار لفترة لم يصلنا عنها معلومات كتابية تفسر لنا طرق إنتاج وظروف الحياة اليومية للإنسان الحجري، وهنا تبرز لنا التجربة مجموعة من المعارف التي من شأنها أن تثري البحث الأثري ويتاح للباحث أن يدون معارف علمية جديدة تزيل عدت تساؤلات من خلال ما وصل إليه بعد التجارب الميدانية ويكمل البحث الأثري الناقص من ناحية التفسير العلمي لبعض المخلفات الأثرية.

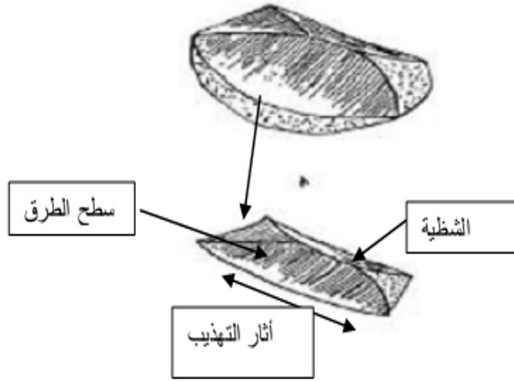
4. علم الآثار التجريبي لفترة ما قبل التاريخ وأثره البحث الأثري من خلال التجارب

اعتماد على ما سبق إدراجه فيما يخص الدور البارز الذي يتقلده علم إعادة البناء أو ما يصطلح عليه بعلم الآثار التجريبي في إضافة الجديد أو دعم أو تأكيد أو نفي المعلومات القبلية من خلال التجارب الميدانية، وعليه فقد ارتأينا نحن طلبة الآثار أن نقدم مجموعة من التجارب الميدانية المتعلقة بفترة انعدمت فيها معالم التدوين وتخيل الكتابة من أجل تفسير الطرق والأساليب المعتمدة في تشكيل المخلفات الأثرية المتحصل عليها في الحفريات الأثرية، وهنا حلت التجربة المدعمة بالملاحظة والفرضية محل التوضيحات المكتسبة من الكتابات والتفسير المعتمدة فقط على التشخيص والملاحظة.

4.1. فترة ما قبل التاريخ

بدأت عصور ما قبل التاريخ مع ظهور أول آثار تواجد الجنس البشري، وأطلق على هذا العصر: العصر الحجري، نسبة لمعظم الأدوات المصنوعة في ذلك العصر من مادة الحجارة بالدرجة الأولى، وأما القلة الباقية منها فكانت تصنع من الخشب، والعظام، والقرون، والعاج والأصداف. قسّم العلماء هذه العصور الحجرية إلى ثلاث مراحل، أو فترات رئيسية أساسية ممثلة في العصر الحجري القديم (الباليوليتي)، ثم العصر الحجري الوسيط (المزيوليتي) وبعدهما العصر الحجري الحديث (النيوليتي)، ثم قسّمت هذه العصور الرئيسية إلى عصور ثانوية متباينة، ومتميزة عن بعضها البعض حسب طرق صناعة الأدوات، وأحوال العيش (سحنوني، 1999)، (صفحة 05).

لقد استخدم الإنسان في هذه الفترات السحيقة أدوات يدوية كان يستعين بها في الدفاع عن نفسه، كما يستعين بها في خطوات حياته اليومية وذلك كأن يستخدمها في صيد الحيوانات وتهشيم عظامها وتقطيع لحومها وسلخ جلودها، وأما مادة صنع هذه الأدوات فقد كانت من الحجارة غالباً وكذا فروع الأشجار والعظام والأصداف والقواقع وأشواك الحيوانات ومن كل ما هو متاح أمامه في البيئة المحيطة به.

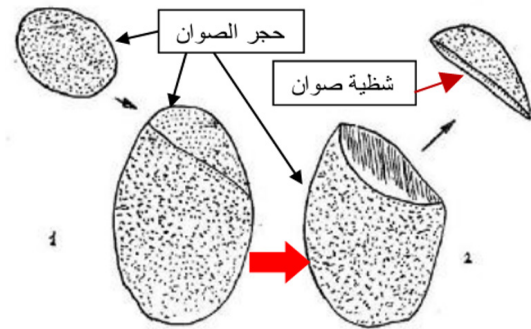
عنوان الشكل 02: الخصائص الفزيائية وتهذيب الشظية

المصدر: عن الباحثين.

إن المميزات التي يتسم بها حجر الصوان تسمح لنا بصنع منه أدوات حادة وقاطعة ومديبة تشبه تلك الأصلية المعثور عليها في المواقع الأثرية، وهذا من خلال تطبيق تجربة الطرق، الذي ينتج لنا شظايا ذات حواف تتميز بالحدة، كما أن الصناعة الحجرية بفعل البشر تتميز بخصائص فيزيائية تجعلها تختلف عن القطع الحجرية الناتجة عن الانكسار الطبيعي. عندما نقوم بعملية ضرب أو طرق حجر من الصوان على حجر صوان آخر، لمراعاة شدة الصلابة التي تميز الصوان، تتحول الضربة إلى قوة حية نتيجة الاصطدام، فتتحول تلك القوة الحية إلى حركات جزئية التي تنتشر داخل الحجر المطرق عليه في كل الاتجاهات، وإثر هذا الفعل تنفصل الشظية عن النواة. الصورة 02 والشكل 01.

عنوان الصورة 02: صورة توضح انفصال الشظية عن الحجر

المصدر: من تصوير وتجربة الباحثين.

عنوان الشكل 01: توضيح كيفية تحصل على شظية صوان

المصدر: عن الباحثين.

اعتمادا على نفس الطريقة التي سلكناها في التجربة الأولى قمنا بصنع مجموعة من النماذج للأدوات الحجرية مثل رؤوس سهام حجرية، الصورة 04 ومقاطع ومكاشط حجرية، الصورة 05 مع إضافة المقابض الخشبية لتسهيل عملية الإمساك وتفعيل العمل الوظيفي المنوط بالأداة بشكل فعال.

عنوان الصورة 04: نماذج من تجربة صناعة رؤوس سهام حجرية.

المصدر: من صنع وتصوير الباحثين في إطار التجربة.

بعدما نتحصل على الشظية التي تمثل جزء من النواة، نقوم بصنع الأداة المراد صنعها وهذا بواسطة التهذيب أي تطريق على الوجه الداخلي لهذه الشظية بدقة من أجل الحصول على خصائص فزيائية تثبت بأن هذه الشظية من تشكيل الإنسان الصانع. الشكل 02 والصورة 03.

عنوان الصورة 05: نماذج من تجربة صنع مقاطع ومكاشط حجرية بالمقابض الخشبية



المصدر: من صنع وتصوير الباحثين في إطار التجربة.

لقد كانت النتائج جد قيمة في إثبات فعالية هذه الصناعات الحجرية وهذا بعدما قمنا بتجربة ميدانية جد مهمة، وهي تقطيع اللحم وسلخ جلود الحيوانات مثل جلد الغنم، وهذا ما نُقل في البحوث السابقة على قدرة الأداة الحجرية في تقطيع اللحوم وسلخ جلود الحيوانات وفي إحداث ثقوب في الخشب والجلود والعظام. الصورة 06.

عنوان الصورة 06: تجربة تقطيع اللحم بواسطة الأداة الحجرية المصنوعة.



الباحث بنبري، عبد الرحمن

المصدر: صنع وتصوير الباحثين في إطار التجربة.

- استنتاجات تجربة صناعة الأدوات الحجرية

يتوضح لنا من خلال التجربة الميدانية في عملية محاكاة الطرق على الحجر المعروف في العصور الحجرية بـ silx، وتطبيق الطرائق التجريبية، ومن خلال دراسة الأنماط لتلك الأدوات الفعلية التي صنعها إنسان ما قبل التاريخ أنه لم يكن هناك إلا عددا بسيطا من الطرق التي يمكن العمل بها على الحجر بنجاح، ونحقق من خلالها عملية فصل الشظية الصغيرة والكبيرة أثناء عملية صنع وتشكيل الأدوات من كتلة الحجر، وأول هذه التقنيات وأبسطها هي

عملية دق قطعة حجرية على قطعة حجرية أخرى بشرط أن يكون الحجر المطرق عليه إما أقل صلابة من الحجر المستعمل في الدق أو موازيا له كضرب حجر صوان بصوان آخر، وتكون زاوية الطرق صحيحة تتميز بدرجة ميلان عن زاوية 90° وبشرط آخر، وهو وجوب أن يكون الحجر المطرق عليه ثابتا غير متحرك، تعتبر هذه الشروط جد مهمة من أجل تحصيل الشظية من نواة الحجر، وعدم مراعاة هذه الشروط أو الإخلال بأحدها كثيرا ما كانت النتيجة تحطيم الحجر إلى قطع صغيرة جدا، أو عدم حدوث الكسر إطلاقا.

ثانيا: التجارب الميدانية في الصناعات الخشبية

لقد تنوع العمل على الخشب كمادة أساسية في الحياة اليومية للإنسان البدائي فصنع منه مقابض لأسلحته المشكلتة من الحجارة والعظام وصنع به أيضا أداة مهمة جد وهي قوس الصيد الذي كثيرا ما نراه في الرسومات الجدارية، الصورة 07 وصنع من الخشب أيضا سهام الصيد، وهذا ما حولنا أن نصنعه من أجل التأكد ما مدى فعالية واستغلال مادة الخشب في الحياة اليومية للإنسان البدائي فكانت التجربة هي حاولت صنع أداة القوس الخشبي الذي استخدمه الإنسان البدائي في عملية الصيد.

عنوان الصورة 07: مشاهد قوس الصيد في الرسومات الجدارية فترة ما قبل التاريخ.



المصدر: (Hugot, 1974, p. 113)

الصناعة التجريبية لقوس الصيد البدائي

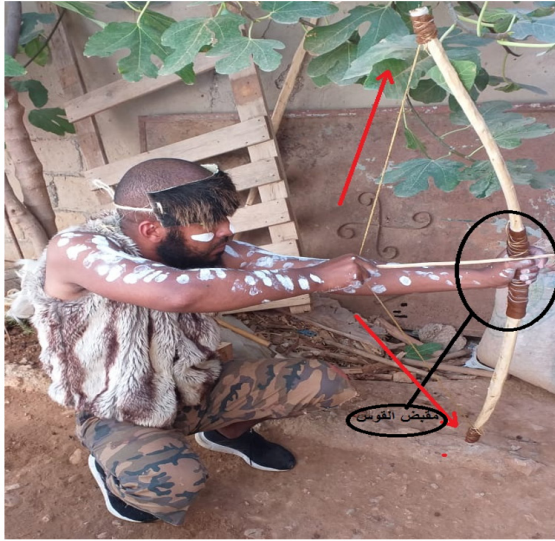
لقد تطلبت تجربة صنع القوس البدائي، اختيار الخشب المثالي الذي تتوفر فيه الشروط الفيزيائية مثل عامل القوس، والمرونة، الصورة 08.

عنوان الصورة 08: الشروط الفيزيائية للخشب التجريبي المراد صنعه قوس صيد



المصدر: <http://www.ar.wikihow.com> بتصرف الباحثين.

عنوان الصورة 11: توضيح مقبض القوس التجريبي



المصدر: صنع وتصوير الباحثين في إطار التجربة.

بعدما نقوم بتحديد مقبض القوس، والطرف العلوي والسفلي للقوس نقوم بصنع وتر القوس الذي قد يكون من ألياف النباتات مثل نبات الدوم، أو ألياف شجر النخيل، التي تطلّى بمادة شمع النحل من أجل التماسك والتقوية، ثم نقوم بضمه إلى عقد في شكل حبل. الصورة 12. أو صنع الوتر من أمعاء الحيوانات مثل أمعاء المعز أو الإبل. الصورة 13، وهذا ما ذكر في الدراسات السابقة أن الإنسان البدائي كان يستخدم أمعاء الحيوانات مثل أمعاء حيوان الرنة في صنع الأوتار عموماً سواء أوتار قوس الصيد أو أوتار الزينة والحلي أو أوتار الخياطة.

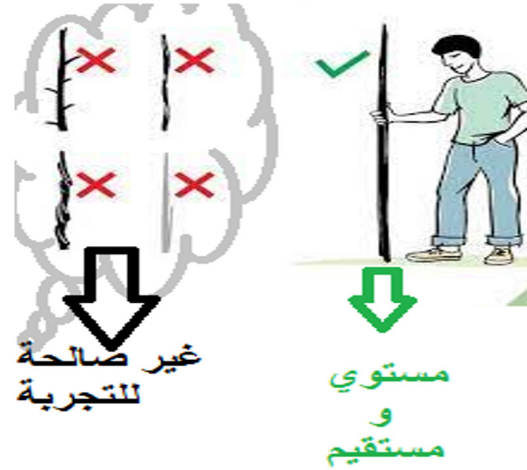
عنوان الصورة 12: نموذج من وتر القوس المجرب مشكل من ألياف النباتات.



المصدر: صنع وتصوير الباحثين في إطار التجربة.

ومن أنواع الخشب التي عملنا عليها في صناعة القوس البدائي، خشب شجر الزيتون، الذي يشترط أن يكون خالي من التشققات، والعقدات، ويجب أن يكون سميك في منتصف، القطعة المراد صنعها قوس ومستقيم غير معوج وخالي من الأغصان والفروع الصورة 09.

عنوان الصورة 09: مميزات القطعة الخشبية الصالحة للتجربة في صناعة قوس الصيد.



المصدر: <http://www.ar.wikihow.com> بتصرف الباحثين.

تعتبر عملية تحديد مقبض اليد، وأطراف القوس من بين أهم المراحل في تجربة صنع هذه الأداة، حتى نتفاد الميكان للوتر عند رمي السهم، ولهذا نقوم بحساب طول القوس ثم نقسم على اثنين ثم نضع العلامة على المنتصف الذي يمثل المقبض. الصورة 10 و 11.

عنوان الصورة 10: طريقة حساب منتصف القوس (المقبض)

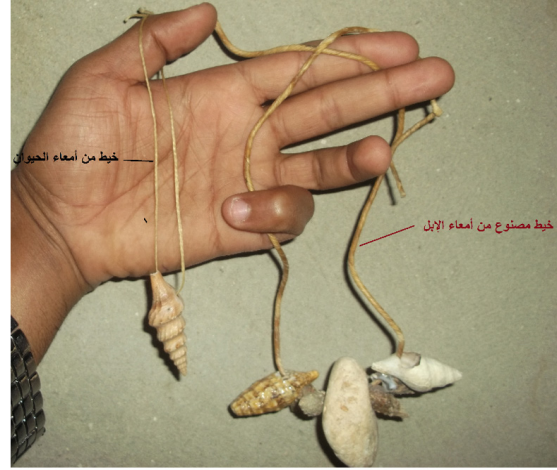


المصدر: <http://www.ar.wikihow.com> بتصرف الباحثين.

عنوان الصورة 13: نموذج من وتر مصنوع من أمعاء الحيوانات (الإبل)

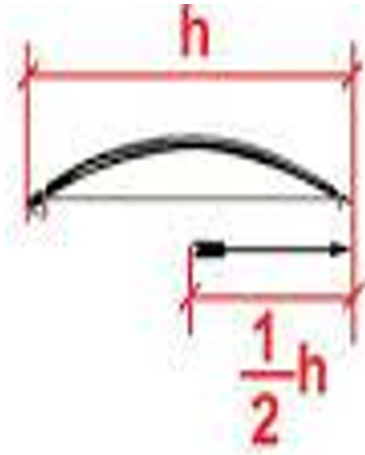


المصدر: www.pinterest.com



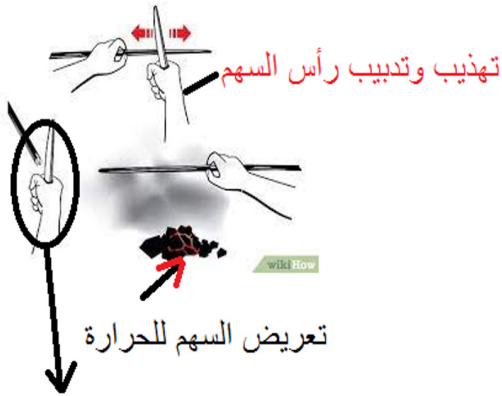
المصدر: صنع وتصوير الباحثين في إطار التجربة.

عنوان الصورة 16: تبيان طول السهم مقارنة بطول القوس



المصدر: <http://www.ar.wikihow.com> بتصرف الباحثين.

عنوان الصورة 17: عملية تشكيل السهم وتعريضه للحرارة



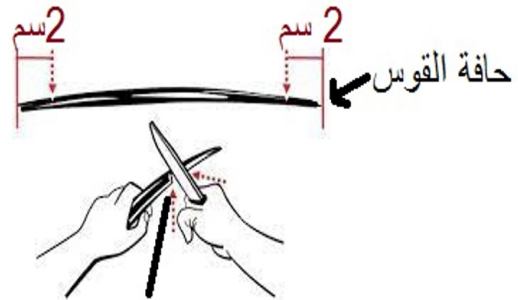
وضع الشق خلف السهم

المصدر: <http://www.ar.wikihow.com> بتصرف الباحثين.

بعد عملية تحضير وتر القوس نقوم بتركيبه على القوس، وهذا من خلال وضع شق صغير الحجم على كل من طرفي القوس بحيث أنه يبعد عن حافة القوس بـ 2 سم من أجل تثبيت الوتر وعدم تفلته الصورة 14، ثم نركب الوتر على طرف السفلي للقوس ثم نضع الطرف السفلي للقوس عند خارج القدم اليمين، بحيث يكون القوس بين الرجلين ثم نمسك الطرف العلوي للقوس ونحاول حنيه لتثبيت الوتر عليه ويكون كل من القوس والوتر مشدودين دون ارتخاء الصورة 15 وهنا يصبح القوس جاهز للاستعمال، وهذا ما يتطلب صنع السهم التي قمنا بصنعها بشكل بسيط وفي وقت وجيز وهذا باختيار أغصان من سجر الزيتون تتميز بالاستقامة وطولها يكون يعادل نصف طول القوس وهذا شرط مهم الصورة 16، ثم نقوم بواسطة المكشط الحجري بتهذيب هذه الأغصان من الزوائد ثم نجعله دقيق من الأمام ومدبب بحيث يصبح حاد قابل للإختراق ونقوم بوضع شق صغير من خلف السهم حتى يثبت في وتر القوس جيدا أثناء التسديد، وفي الأخير من هذه العملية نقوم بتعريض القوس للحرارة من أجل أن نزيد من جفاف الألياف ويزداد رأس السهم صلابته الصور 17.

توضع الأسهم في الكنانة الصورة 18 التي هي عبارة عن حاوية للأسهم قمنا بصناعتها من جلد المعز المدبوغ ويتمثل دور الكنانة في تسهيل حمل السهام وسهولة سحب السهام منها أثناء الصيد.

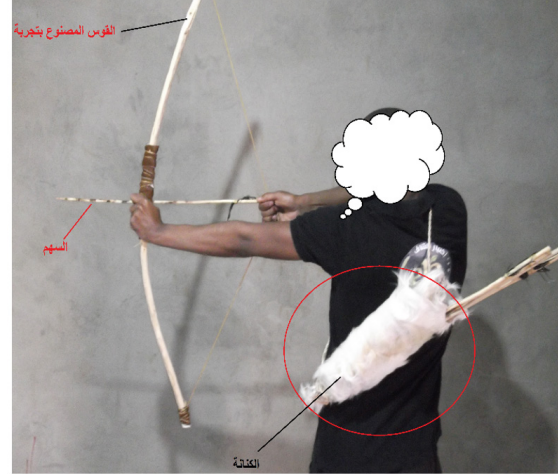
عنوان الصورة 14: توضيح الشق الذي يركب عليه الوتر في القوس.



الشق الذي يركب عليه الوتر

المصدر: <http://www.ar.wikihow.com> بتصرف الباحثين.

عنوان الصورة 18: الكنانة المصنوعة من جلد المعز



المصدر: صنع وتصوير الباحثين في إطار التجربة

- استنتاجات تجربة صناعة قوس الصيد الخشبي:

لقد أسفرت التجربة الميدانية في صناعة القوس البدائي إلى مجموعة من الشروط والإنتاجات المتعلقة بهذه التجربة والتي حصرت في ما يلي:

- يجب استخدام خشب قوي وقابل للانشاء من الطرفين.

- يجب أن يكون طول السهم يعادل نصف طول القوس.

- استخدام ألياف النباتات في صنع وتر القوس أو أمعاء الحيوانات مثل أمعاء الجمل أو حيوان معز الجبال أو حيوان الرنة.

- استخدام القوس المشكل من أوتار الحيوانات أسرع للتلف وتراخي الوتر مقارنة بوتر ألياف النباتات.

- أطول مسافة وصل إليها السهم الخارج القوس المجرب هي 10 أمتار ونصف المتر.

لقد قمنا بتوثيق تجربة العمل بهذا القوس وما مدى فعاليته في اختراق اللحم وكانت النتيجة هي عملية التسديد على الهدف الممثل في شاة مذبوحة من حوالي 10,5 م فكان اختراق السهم للحم بعمق 5 سم وهي تعد إصابة قاتلة وخصوصا إذا دعم رأس السهم بمخدر أو سم كما كان شائع عن القدماء من طلي السهام بسم الكرار لتعطيل حركة الحيوان بعد الإصابة.

ثالثا: التجارب الميدانية في الصناعات الجلدية

إن قساوة الجو السائد في تلك الأزمنة السحيقة والموغلّة في التاريخ كانت سبب في حاجة الإنسان البدائي الماسة إلى الملابس والنعال من أجل التعايش مع المحيط والمناخ المعاش في تلك الفترات فكان الجلد هو المادة المتوفرة بحكم الممارسات اليومية من صيد الحيوانات واستغلال كل ما يحتويه مثل اللحم للأكل والعظم لصنع الأدوات والجلد لتشكيل الملابس والنعال وحتى حاويات الأسلحة مثل الكنانة وغيرها. ومن

خلال التجربة الميدانية التي قمنا بها لفهم طرق استغلال الجلود أجرينا تجربة على جلد حيوان الماعز الصورة 19 من أجل صناعة نعل بدائي باستخدام أدوات بدائية مثل الإبر الخشبية والمثاقب الحجرية و أشواك الحيوانات البرية وكذا استخدام خيط الدوم من أجل خياطة النعل وهذا بعد مرور على مرحلتين هما (إختيار الجلد ودبغه) ثم مرحلة (التشكيل والصنع)

عنوان الصورة 19: العينة المختارة من جلد الماعز لإجراء التجربة



المصدر: تصوير وتجربة الباحثين في إطار التجربة.

- مرحلة إختيار الجلد ودباغته

لقد إعتدنا في تجربة صنع حذاء جلدي بدائي على جلد الماعز وهذا بسبب توفره لدينا كعينة للتجريب وبالإضافة لما يتمتع به هذا النوع من الجلد بالقوة وسهولة العمل عليه.

بعد عملية السلق مباشرة قمنا بنقع الجلد في الماء الدافئ لمدة ساعة من أجل التخلص من الزوائد الشحمية التي بقيت لاصقة عليه ومن أجل تنظيفه من آثار الدم، ثم قمنا بتجفيفه في الظل لمدة يوم كامل حتى نقوم بكشط الجلد بواسطة مكشط من حجر الصوان الصورة 20، حتى يكون خالي من الشحم وينظف جيدا تهيئته لدبغه بمواد طبيعية مثل نبات العرعار والصنوبر وكذا مادة الملح من أجل حفظ الجلد من التعفن وإزالة الروائح منه، الصورة 21.

عنوان الصورة 20: عملية كشط الجلد بواسطة مكشط من حجر الصوان.



المصدر: تصوير وتجربة الباحثين في إطار التجربة

بعد توفير الأدوات المساعدة على التشكيل نقوم مباشرة بصنع الحذاء، نقطع قطعة من عينة الجلد المجرب عليه بواسطة مقطع حجري بحيث أن قطعة الجلد تأخذ شكل المستطيل حتى نستطيع ضم الجهتين من هذه القطعة إلى بعضهم البعض الصورة 24،

عنوان الصورة 24: عملية تقطيع الجلد إلى مسطيل لتشكيل الحذاء



المصدر: تصوير وتجربة الباحثين في إطار التجربة.

بعد عملية تقطيع القطعة المراد تشكيلها حذاء نقوم بجمع الطرفين من القطعة ثم إحداث ثقب بواسطة مثقاب حجري من أجل تمرير الخيط خلال هذه الثقوب بواسطة إبرة مصنوعة من شوك حيوان الضربان والخيط من ألياف النباتات الصورة 25 لنحصل في الأخير على حذاء يأخذ الشكل البدائي يساعد على التنقل والسير. الصورة 26.

عنوان الصورة 25: عملية جمع أطراف القطعة الجلدية المجرب عليها لتشكيل الحذاء بواسطة إبرة من شوك حيوان الضربان



المصدر: تصوير وتجربة الباحثين في إطار التجربة.

عنوان الصورة 21: عملية ديبغ الجلد بواسطة العرعار والصنوبر والملح



المصدر: تصوير وتجربة الباحثين في إطار التجربة.

يترك الجلد مدة من الزمن لا تقل عن يومين بعد عملية الديبغ حتى يجف ويتخلص من رائحة الجلد الأصلية ويتغير لونه إلى الأصفر ويكون قابل للصنع والتشكيل الصورة 22.

عنوان الصورة 22: صورة الجلد بعد عملية الديبغ

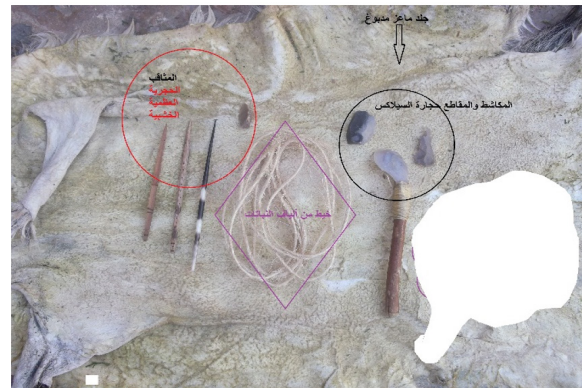


المصدر: تصوير وتجربة الباحثين في إطار التجربة.

- مرحلة التشكيل والصنع

تطلبت تجربة صنع الحذاء البدائي الإعتماد على مجموعة من الأدوات البدائية التي قمنا بصنعها مثل مثاقب حجرية وعظمية، مقاطع حجرية، خيط من ألياف النباتات وأشواك حيوانات إستخدمت إبر خياطة وإبر خشبية وهذا من أجل الإستنتاجات التجربة والوصول إلى الدقة في التحصيل النتائج، الصورة 23.

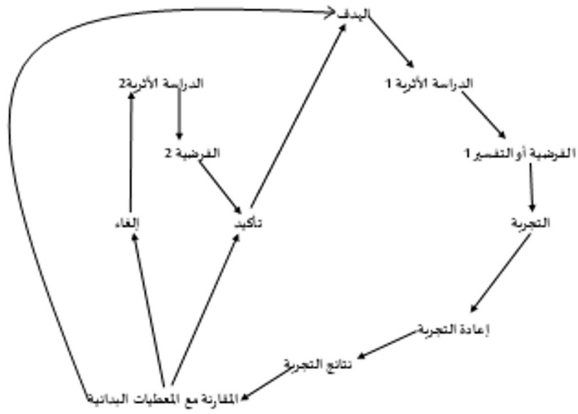
عنوان الصورة 23: أهم الأدوات المستعملة في صناعة الحذاء البدائي التجريبي.



المصدر: تصوير وتجربة الباحثين في إطار التجربة.

التجارب تندرج ضمن مفهوم علم الآثار التجريبي الذي يهدف ويسعى لفهم أفضل لكل عملية تجمع بين: موقع التنقيب والتحليلات المستهدفة والتخصصات المتعددة والتجارب طويلة المدى والنهاية الوظيفية، لتجديد فرضيات البحث.

من جانب آخر أصبح علم الآثار التجريبي تدريجياً ومؤخراً هو تطوير بروتوكولات التجارب طويلة المدى التي تتيح إنشاء مجموعات مرجعية يتم استخدامها أثناء عمليات التنقيب الممكنة أو السابقة، لفهم ما يتم إبرازه بشكل أفضل.



ومن أهم ما يستخلص من التجارب الميدانية لعلم الآثار التجريبي ليس بضرورة الحصول على نفس النتائج التي تعود للفترة القديمة زمنياً خاصة وأن العديد من العمليات يمكن أن تعطي نفس النتيجة إذا كان الباحثون قادرين على إعادة تشكيل هياكل وأدوات وظيفية تبقى الإيماءات والمهارات و العمليات المستعادة تخمينية هذا هو الراجح لأنه كان هناك تعايش لمهارات مختلفة لفترة معينة ضمن نفس الأفق الجغرافي. لذلك لا يمكن للباحث استخلاص أي استنتاجات. بل يمكنه أن يقترح فقط سبل للتفكير لا يسمح لنا بالتجريب من تلقاء نفسه بمعرفة (أين) و (متى) أو (من) صنع قطعة أثرية وفي أي سياق نفسي صنعها الحرفي القديم.

تضارب المصالح

يعلن المؤلفون أنه ليس لديهم تضارب في المصالح.

- المصادر والمراجع

المراجع العربية

- (1) الجابري محمد عابدي. (السنة 1976). المناهج التجريبية و تطور الفكر العلمي. دار المغربية للنشر.
- (2) بنبري عبد الرحمن. (ديسمبر 2022). مفهوم علم الآثار التجريبي. محاضرة في مقياس علم الآثار التجريبي. الشلف، العلوم الإنسانية والاجتماعية، الجزائر ولاية الشلف: جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف.
- (3) تونسسي محمد. (السنة 2021). إبداع المنهج التجريبي في الحضارة الإسلامية وانتقاله إلى أوروبا في العصور الوسطى. مجلة العلوم الإنسانية والحضارة، 379.
- (4) رودريغو مارتين غلان. (1998). مناهج البحث الأثري ومشكلاته. دمشق: دون ذكر دار النشر.

عنوان الصورة 26: الشكل النهائي للحذاء المشكل من جلد الماعز بواسطة التجربة الميدانية



المصدر: تصوير وتجربة الباحثين في إطار التجربة.

لقد إعتمدنا في تجربة صنع حذاء يحاكي الحذاء البدائي على المعلومات والصور التي نشرت عن أهم إكتشاف أثري متعلق بأقدم حذار إكتشفه علماء الآثار في كهف (أريني-1) الصورة 27 في إقليم آرمينيا، حيث أكدت التحليل أن الحذاء يعود إلى 5500 عاماً (Keith Wilkinson, March 2012, p. 24)، الصورة 28.

عنوان الصورة 27: موقع كهف أريني-1.



المصدر: (Keith Wilkinson, March 2012, p. 24)

عنوان الصورة 28: الحذاء المعثور عليه في كهف أريني-1. آرمينيا



المصدر: <https://archaeology-world.com>

5. خاتمة

نتوصل في الختام إلى مجموعة من النتائج التي من خلالها نثري البحث الأثري وهذا بفضل التجارب التي يحاكي فيها الباحث المجرب تلك الصناعات التي صنعها الإنسان البدائي وكل هذه

- (5) سالم محمد سالم العماري العمري. (السنة 2017). خطوات المنهج التجريبي. مجلة التربية، كلية التربية جامعة الأسمرية الإسلامية.
- (6) سامي رزق. (سنة 2000). تاريخ الزخرفة. مصر القاهرة: مطابع الشروق.
- (7) عباس السيد محمد محمود علي. (سنة 2000). موجز تاريخ علم الآثار. الرياض المملكة العربية السعودية.
- (8) عبد الرحمن بدوي. (1977). مناهج البحث العلمي. الكويت: وكالة المطبوعات شارع فهد سالم.
- (9) محمد سحنوني. ((1999)). ما قبل التاريخ. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- (10) محمد عبيدات و محمد بوناصر. (1999). منهجية البحث العلمي قوانين ومعطيات وتطبيقات. الأردن: دار وائل للنشر.
- (11) مورييس انجرس. (2004). منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية (تدريبات علمية). الجزائر: دار القصبة للنشر.

المراجع الأجنبية

- 1) Busuttil, C. (December 2013). Experimental Archaeology. Malta Archaeological Review, 60.
- 2) Hugot, H. (1974). le Sahara avant le désert, Editions des hesperides. Paris , France.
- 3) Keith Wilkinson, B. G. (March 2012). Areni-1 Cave, Armenia: A Chalcolithic–Early Bronze Age settlement and ritual site in the southern Caucasus. Journal of Field Archaeology, 24.
- 4) O’Sullivan, C. S.-H. (October 2017). Experimental Archaeology: Making, Understanding, Story-telling. Athens: Irish Institute of Hellenic Studies at Athens with UCD Centre for Experimental Archaeology and Material Culture, Dublin.

- كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA

بنبري عبد الرحمن، بوسيف أميرة (2024)، إسهام التجارب الميدانية لعلم الآثار التجريبي في إثراء البحث الأثري في الجزائر (صناعات ما قبل التاريخ نموذج)، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد 16، العدد 01، جامعة حسيبة بن بوعلي بالشلف، الجزائر، ص: 93-104.