



مجلة القلزم

العلمية للدراسات السياحية والآثرية



ISSN: 1858 - 9928

علمية دورية دولية محكمة - تصدر بالشراكة مع جامعة شندي - السودان

هذا العدد إهداء لروح البروفيسور
عبد الرحيم محمد خير

في هذا العدد:

■ **التشريعات القانونية للآثار السودانية: قراءة في قانون الآثار الوطني للعام 1999م على ضوء القوانين الدولية**
أ.د. عبد الرحيم محمد خير

■ **الموروث الثقافي وأثره في تفعيل النشاط السياحي في تايلاند «قراءة تاريخية حضارية»**
أ.د. الريح حمد النيل أحمد الليث

■ **دور السياحة في تحقيق السلام الاجتماعي**
د. العافية عبدالله أحمد

■ **التحليل العلمي الفيزيائي لفخار العصر الحجري الحديث في السودان «فخار موقع قلعة شنان بمنطقة شندي نموذجاً»**
أ. أبوبكر سيد أحمد خليفة



العدد 18 - شعبان / رمضان 1445 - مارس 2024م

مجلة القلزم

العلمية للدراسات الأثرية والسياحية

هيئة التحرير

الإشراف العام:

د. أحمد علي أحمد عبد الله

رئيس هيئة التحرير

أ.د. حاتم الصديق محمد احمد

رئيس التحرير

د. عوض أحمد حسين شبا

مدير التحرير

د. ندى بابكر محمد إبراهيم

التدقيق اللغوي

أ. الفاتح يحيى محمد عبد القادر

الإشراف الإلكتروني

د. محمد المأمون

التصميم الفني

خالد عثمان

فهرسة المكتبة الوطنية السودانية - السودان

مجلة القلزم

AlQulzum Journal

for archeological and tourismstudies

الخرطوم : مركز بحوث ودراسات دول حوض البحر الأحمر 2024
تمدر عن دار آريثيريا للنشر والتوزيع - السوق العربي الخرطوم - السودان

ردمك: ISSN: 1858 9928

الهيئة العلمية والإستشارية

د. محمد فاروق عبد الرحمن علي

جامعة افريقيا العالمية - السودان

د. أحمد حامد نصر حمد

جامعة النيلين - السودان

د. حرم ابو القاسم مدير

جامعة شندي - السودان

د.محمد البدري

جامعة الخرطوم - السودان

د. علي محمد عثمان العراقي

جامعة الملك سعود - المملكة العربية السعودية

د.جعفر محمد مصطفى ابوزيد

جامعة الزعيم الأزهرى - السودان

د. هيفاء بنت حمود بن صالح الشمري

جامعة حائل - المملكة العربية السعودية

د. نهى عبد الحافظ

جامعة الخرطوم - السودان

د. هاشم عوض فضل السيد

جامعة شندي -السودان

د. يوسف العبيد السيد

جامعة شندي - السودان

د. ليلى محمد بوعزة

المتحف العمومي الوطني الجزائري - الشلف - الجزائر

أ.د. علي عثمان محمد صالح

جامعة الخرطوم رئيس الهيئة

أ.د. يوسف مختار

جامعة افريقيا العالمية - السودان

أ.د. عبد الرحيم محمد خبير

جامعة بحري - السودان

أ.د. خضر آدم عيسى

جامعة الخرطوم - السودان

د. هانم العزب

جامعة الزقازيق جمهورية مصر العربية

د. محمد علي الحاج

جامعة صنعاء - اليمن

د. محمد خير محمد العطا

جامعة شندي - السودان

د. فائز حسن عثمان أحمد

جامعة جيزان - السعودية

د.محمد الفاتح حياتي عبد الله الطيب

جامعة الخرطوم - السودان

د.عبد المنعم أحمد عبد الله

جامعة افريقيا العالمية - السودان

د. سامي شرف محمد غالب الشهاب

اليمن

د. أماني نور الدائم محمد مسعود

الهيئة العامة للآثار والمتاحف - السودان

الآراء والأفكار التي تنشر في المجلة
تحمل وجهة نظر كاتبها ولا تعبر بالضرورة عن آراء المركز

ترسل الأوراق العلمية على العنوان التالي

هاتف: +249910785855 - +2491215662071

بريد إلكتروني: rsbcrsc@gmail.com

السودان - الخرطوم - السوق العربي

عمارة جي تاون - الطابق الثالث



موجهات النشر

تعريف المجلة:

مجلة (القلزم) للدراسات السياحية والآثارية، مجلة علمية مُحكمة، تصدر عن مركز بحوث ودراسات دول حوض البحر الأحمر. تهتم المجلة بالبحوث والدراسات التي تخص حوض البحر الأحمر والدول المطلة عليه والمواضيع ذات الصلة.

موجهات المجلة:

1. يجب أن يتسم البحث بالجودة والأصالة، وألا يكون قد سبق نشره قبل ذلك.
 2. على الباحث أن يقدم بحثه من نسختين، وأن يكون بخط (Traditional Arabic) بحجم 14 على أن تكون الجداول مرقمة وفي نهاية البحث وقبل المراجع على أن يشار إلى رقم الجدول بين قوسين دائريين ().
 3. يجب ترقيم جميع الصفحات تسلسلياً وبالأرقام العربية بما في ذلك الجداول والأشكال التي تلحق بالبحث.
 4. المصادر والمراجع الحديثة يستخدم أسم المؤلف، اسم الكتاب، رقم الطبعة، مكان الطبع، تاريخ الطبع، رقم الصفحة.
 5. المصادر الأجنبية يستخدم اسم العائلة (Hill, R).
 6. يجب ألا يزيد البحث عن 30 صفحة، وبالإمكان كتابته باللغة العربية أو الإنجليزية.
 7. يجب أن يكون هناك مستخلص لكل بحث باللغتين العربية والإنجليزية على ألا يزيد على 200 كلمة بالنسبة للغة الإنجليزية. أما بالنسبة للغة العربية فيجب أن يكون المستخلص وافياً للبحث بما في ذلك طريقة البحث والنتائج والاستنتاجات، مما يساعد القارئ العربي على استيعاب موضوع البحث وبما لا يزيد عن 300 كلمة.
 8. لا تلزم هيئة تحرير المجلة بإعادة الأوراق التي لم يتم قبولها للنشر.
 9. على الباحث إرفاق عنوانه كاملاً مع الورقة المقدمة (الاسم رباعي، مكان العمل، الهاتف، البريد الإلكتروني).
- نأمل قراءة شروط النشر قبل الشروع في إعداد الورقة العلمية.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد
وعلى آله وصحبه أجمعين

وبعد:

القارئ الكريم ،،،

إن من دواعي سرورنا أن نطل عليكم من خلال العدد الثامن عشر من مجلة ألقزم العلمية للدراسات السياحية والآثارية العلمية الدولية المحكمة، والتي تصدر بالشراكة مع جامعة شندي - السودان، وقد تميز هذا العدد بموضوعات علمية ورسنية، تناولت التشريعات القانونية للآثار السودانية «قراءة في قانون الآثار الوطني للعام 1999م على ضوء القوانين الدولية»، الموروث الثقافي وأثره في تفعيل النشاط السياحي في تايلاند «قراءة تاريخية حضارية»، دور السياحة في تحقيق السلام الاجتماعي، التحليل العلمي الفيزيائي لفخار العصر الحجري الحديث في السودان «فخار موقع قلعة شنان بمنطقة شندي نموذجاً».

وفي الختام نسأل الله سبحانه وتعالى

هيئة التحرير

المحتويات

الصفحة	الموضوع
9	التشريعات القانونية للآثار السودانية: قراءة في قانون الآثار الوطني للعام 1999م على ضوء القوانين الدولية أ.د. عبد الرحيم محمد خبير
21	الموروث الثقافي وأثره في تفعيل النشاط السياحي في تايلاند «قراءة تاريخية حضارية» أ.د. الريح حمد النيل أحمد الليث
39	دور السياحة في تحقيق السلام الاجتماعي د. العافية عبدالله أحمد
57	التحليل العلمي الفيزيائي لفخار العصر الحجري الحديث في السودان فخار موقع قلعة شان بمنطقة شندي نموذجاً أ. أبوبكر سيدأحمد خليفة

التحليل العلمي الفيزيائي لفخار العصر الحجري الحديث في السودان:

فخار موقع قلعة شنان بمنطقة شندي نموذجاً

أ. أبوبكر سيدأحمد خليفة - باحث

قسم الآثار والمتاحف - كلية الآداب - جامعة شندي

مستخلص:

حظيت دراسات الفخار في السودان بنصيب وافر من الأعمال الأثرية في ما يخص التحليل العلمي لعينات الفخار بشقيه الفيزيائي والكيميائي. لذا، جاءت هذه الورقة في محاولة لإلقاء مزيد من الضوء وإزالة بعض علامات الإستفهام الخاصة بصناعة الفخار، وفق دراسة علمية فيزيائية بغية الوصول إلى نتائج أكثر دقة. استندت الدراسة بوجه عام، على التحليل المخبري (التحليل البترولوجي، وتحليل حيود الأشعة السينية)، لعينات الدراسة بهدف تحديد الأصل الجيولوجي للآنية الفخارية. كذلك، التعرف بشكل عام على أسلوب تجهيز العجائن للصناعة، إلى جانب معرفة الشوائب المضافة، ونوعية النسيج الغشائي. ارتكزت الدراسة على المنهج العلمي (الفيزيائي)، والتحليل الوصفي للفخار. خرج البحث بنتائج ذات أهمية تمثلت في أن معظم عينات الموقع احتوت على معادن رئيسية وهي: الكوارتزيت، الفلسبار، المايكا، القري-ويكي (أحد المعادن الطينية)، بالإضافة إلى معدن الحديد ومعادن أخرى. كما أثبتت الدراسة أن فخار قلعة شنان من إنتاج محلي ومن تربة محلية كذلك.

الكلمات المفتاحية: قلعة شنان، التحليل البترولوجي، تحليل حيود الأشعة السينية، القري-ويكي، الشوائب.

The analyses physical Scientific of Neolithic pottery in sudan: site pottery Qallaat haman at area of shendi as example

■ Abubker Sidahmed Khalifa

Abstract:

This paper or study is discuss one of the important theme on Sudanese archaeology because it deals with their both chemgial physical factors. So this paper is consist of ideas that covered the comple side of slip industry pottery , according to physical study in order to come up by catch exact results. The analytical methodologies dealt with the constituents of the basic pottery materials to determine the geological origin of pottery (preparation of days, temper and texture) by petrological and X-ray diffraction analyses. The results of the laboratory analyses showed that all the examples containd materials whether in the form of temper (quratizite ,jel of par ,mica greywacke) and clay (silicon oxide sodium and calcium alumosilicate) are of local origin.

Key words: Qallaat Shanan, petrological analyses, Diffraction X-ray, Analyses , greywacke , temper.

مقدمة:

تبدأ الفخار مكانة خاصة عند الأثاريين، وذلك لما يختزنه من معلومات تساهم بقدر كبير في تسليط الضوء على معرفة تركيب المجتمعات القديمة. فالفخار له قدرة فائقة على البقاء ومقاومته لعوامل الطبيعة من تعرية ورياح وغيرها، كما أنه يحتل مساحة واسعة في أدبيات الدراسات الأثرية والحضارية، ويعتبر أكثر المعثورات التي تساعد في تاريخ المواقع الأثرية تاريخاً نسبياً لما يحمله من خواص لا تتوفر في غيره. لاشك أن للفخار دور مهم في دراسة التنوع والتغير

الثقافي للمجتمعات القديمة ومدى تقدمها الفكري. ولعل الفخار أحد الانجازات الحضارية ويمثل أحد أهم الجوانب الثقافية للإنسان القديم. وليس أدل على ذلك من أن الفخار يعكس الكثير من الجوانب الحضارية من قيم فنية وعقائدية ونحوها، كما أنه أكثر مكونات الإرث الحضاري البشري عطاءً. تشير الدراسات الأثرية أن أقدم استخدام بشري للطين كمادة خام قد تم خلال العصر الحجري القديم الأعلى (35000-10000 ق.م) حيث استخدم في صناعة الدمي منذ نحو 26000 ق.م) (Rice 1987:8) (Vandiver et. Al. 1989)). تبلورت خلال القرن التاسع عشر في أمريكا وأوروبا النظرية التطورية في العلوم، وعليه إنصب الإهتمام لذوي الإختصاص من العلوم المختلفة لتحديد جانب معرفي مشترك حول كيفية تصنيف التغيرات التي ارتبطت بشكل أساسي نحو الإنسان والمجتمع، فعلماء الإنسان على سبيل المثال مورغان وتيلور خضع إهتمامهم على دراسة التطور الثقافي للمجتمعات البشرية، لإيجاد أوجه الشبه والإختلاف بين المجتمعات وللحصول على سلم تصنيفي وتطوري لها. والجدير ذكره، أن تقنية صنع الفخار أضحت عاملاً في تمييز المجتمعات الزراعية فضلاً عن تلك التي إرتكزت على الجمع والصيد. ولاشك أن إستخدام الإنسان للأواني الفخارية في حياته اليومية أصبح مؤشراً على مستوى التطور التقني والثقافي معاً، فالمناخ الفكري الذي ساد خلال القرن التاسع عشر أثر بشكل كبير أو بآخر في مجمل الدراسات التي تخص الفخار وكان نتاج ذلك التركيز على التغيرات الشكلية أو الصفات التقنية المرتبطة مباشرة مع الأواني الفخارية لتحديد التسلسل الزمني الخاص بها، وخلال مراحل لاحقة مع بداية القرن العشرين لم تعد العناصر المعرفية الخاصة بالنظرية التطورية كافية لتفسير العديد من الجوانب الثقافية للمجتمعات البشرية حدث هذا في وقت سادت فيه نظريات الانتشار التي نادي بها عالم التشريح إليوت سميث والتي رأَت أن كل إنجاز حضاري لا بد أن يبرز في مكان معين ثم ينتشر إلي بقية المناطق (دانيال 190:2000).

ومن المحطات الرئيسية في علم الآثار التي أسهم فيها علماء الإنسان أمثال فرانز بواز حين دعا إلي التركيز على الإختلافات الثقافية والخصوصية الثقافية للمجتمعات، إضافة إلي تحليل المحتوى الثقافي الذي أنتج الخصائص الثقافية

لمجتمع معين فضلاً من العموميات التي أرتبطت مع المدرسة التطورية. وفي الجانب الآخر نلاحظ أن هذه المدرسة إستمدت معرفتها من علم الجغرافيا فيما يخص الجانب الإنتشاري للخصائص الثقافية من مركز ما، ولعل هذه المدرسة تفترض بأن لكل ثقافة أو مجموعة بشرية محتوى تاريخي خاص بها مرتبط بمكان أو مركز ما. فتحديد إنتشار الخصائص الثقافية لهذا المجتمع مكانياً يساعد في تحديد المحتوى المكاني للثقافة من جهة وكذلك مدى العلاقة بين هذه الثقافة والثقافات الأخرى من جهة أخرى (Petrie 1988:298-299).

تأتي أقدم الأدلة لصناعة الفخار من شرقي آسيا جنوبي الصين يمثلها موقعي "مايوان" و "يوشاينان" في تاريخ يصل إلي نحو (11680-11310 ق.م) (الحسن ومحمد علي 2007-6) وكذلك جاء تاريخ آخر مبكر من شرق روسيا يتراوح تاريخه بين (11300-11100 ق.م) (Kuzmin 2006:364-367). وأيضاً هناك مواقع أخرى قدمت أدلة على بداية صناعة الفخار من أمثال مواقع الأناضول في تاريخ يصل إلي نحو (8500 ق.م) (Mellaart: (1964-1965). وفي اليابان كشف عما يعرف بفخار جرمون وهو فخار جيد الصنع يتراوح تاريخه ما بين (11500-10000 ق.م)، ومن وسط مالي غربي أفريقيا كشف عن فخار من ترسبات تعود إلي نحو (9400 ق.م) (الحسن ومحمد علي 2008-6). ومن النيل الأسط وحول منطقة الخرطوم قدمت فخار جيد الصنع يعتبر من أقدم الأدلة المعروفة على صناعة الفخار يتراوح تاريخه نحو (9000-7000 ق.م) (Elamin and Moham- (2003:40-42) Mohammed-Ali and Khabir (med-Ali 2004:108). ولعل الاهتمام بدراسة الفخار يعود لفترة سابقة لنشأة علم الآثار وكان ذلك حينما لاحظ صائدو الكنوز وجامعو التحف إلي الأشكال الفخارية الرائعة بغرض بيعها للأثرياء والمتاجرة بها. وفي مراحل لاحقة بدأ الاهتمام بها ومن ثم تحولت إلي أحد أفرع الدراسات الأثرية. ومع بروز التيار الحديث في علم الآثار بزغت دراسة الفخار الأثري عبر عدد من مناهج التصنيف والتحليل العلمي بشقيه الفيزيائي الكيمائي هذه الوسائل وغيرها سلطت الضوء على الكثير من قضايا الفخار القديم والتي مايزال عالقاً بعضها حتى الآن (دانيال 2000:72).

أدرك علماء الآثار وقتها ضرورة إجراء دراسات علمية حول الفخار عبر الطرق الفيزيائية والكيميائية وماتحققه من نتائج جليلة قد تسهم بشكل أو بآخر في الكشف عن جوانب الغموض تلك. وبعد ذلك تواصلت الدراسات للفخار الأثري، وكان من أبرز تلك الدراسات مؤلف شبرد الذي ركز على دراسة نوع ومصدر المادة الخام وتحديد نوع ونسبة توزيع الشوائب في الفخار والخواص الكيميائية والفيزيائية للمادة التي صنع منها الفخار. وكذلك مؤلف ماتسون هو الآخر ركز على دراسة الجوانب التقنية للفخار وطرق الحرق (الحسن ومحمد علي 2008-2). أعقب ذلك دراسة أخرى تطرقت إلى التحليل الفيزيائي والكيميائي للفخار (Peacock 1970). أما في السودان فخلال الأعمال الأثرية المبكرة أجري الباحث عبد الرحيم محمد خبير دراسات أكثر تفصيلاً عن تكوينات التربة حسب البنية الكيميائية والفيزيائية للمادة الخام للفخار، وأثبت خبير بما لا يدع مجالاً للشك أن الفخار من إنتاج محلي ومن تربة محلية. كانت هذه الدراسة نقطة تحول هامة في تاريخ دراسة الفخار في السودان (Khabir 1987:377-380)، وكذلك فعل هيز وحسن على فخار النيل والصحراء وخلصا إلى نفس تلك النتائج (Hayes and Hassan:1974).

الخلفية الحضارية لمنطقة البحث:

كشفت عن هذا الموقع على مسافة 176 كلم شمال الخرطوم، على الضفة الشرقية للنيل وعلى نحو 8 كلم شمال منطقة شندي عثرت البعثة الفرنسية التابعة للهيئة العامة للآثار والمتاحف على كثير من المواقع التي تؤرخ إلى حقبة العصر الحجري الحديث، أكثرها وضوحاً موقع التراجمة، حيث كشفت أعمال التنقيب هناك عن دور حضاري مميز حوي الكثير من الدلائل والشواهد الأثرية إنعكست في طبيعة الدفن والمحتوي الثقافي بصورة عامة لإنسان العصر الحجري الحديث في إقليم النيل الأوسط. ويبدو أن المدافن أخذت حيزاً من التنوع من ناحية وضعية دفن الراشدين على الشكل القرفصائي، إلى جانب دفن الأطفال داخل جرار فخارية. وعلى الجانب الآخر أثمرت حفريات البعثة الفرنسية في الكشف عن عدة مواقع أرخت للعصر الحجري الحديث منها: الغابة، سدير، الشقالوة، قندتو عرفت تلك المواقع بقطاع منطقة شندي

(Geus 1984:32). وفي الفترة ذاتها، كشفت أعمال جامعة ميثودست بالإشتراك مع جامعة الخرطوم عن إنتشار مكثف لمستوطنات العصر الحجري الحديث في البطانة الغربية وحول محيط شق الدود حيث يقع إلي الجنوب الشرقي من موقع قلعة شنان (Elamin and Khabir 1987-176)، بمسافة تقدر بحوالي 37 كلم وعلى النهج ذاته كشفت أعمال آثارية أخرى عن مستوطنة تعود للعصر الحجري الحديث غرب النيل تتمثل في موقع قوز بُره (Ahmed 1984:16).

كذلك، بالقرب من مرووي القديمة عثرت جامعة الخرطوم على مستوطنة أرخت للعصر الحجري الحديث في موقع الصور، إذ حوي مقتنيات أثرية مماثلة لموقع الكدادة من خلال دفن الأطفال داخل الجرار إلي جانب الفخاريات التي تحمل خصائص العصر الحجري الحديث. إضافة إلي مؤشرات الإستيطان البشري (Sadig 2008).

وتشير الأبحاث الأثرية إلي أن موقع قلعة شنان يقع في منتصف مواقع العصر الحجري الحديث في إقليم النيل الأوسط. وعليه سادت هذه المرحلة الحضارية منذ الألفية السادسة قبل الميلاد إلي الألفية الثالثة قبل الميلاد. وبوجه عام، نلاحظ أن تلك المواقع سالفة الذكر نسبت يتحفظ إلي تلك الحقبة إلي جانب أنها ظلت مستوطنات متنوعة من ناحية الكم والوضعية الجغرافية في وقت يبدو فيه البعض الآخر متجانساً في معثوراته. إن نظرة سريعة لتاريخ العمل الأثري في تلك المواقع وما تمخضت عنه النتائج كافية لتؤكد لنا أنه مازال إلي حد كبير أن موقع قلعة شنان يتميز بعدة خصائص جغرافية وأثرية. ولعل الوضعية الجغرافية لموقع قلعة شنان هي إحدى تلك الخصائص، وفي الجانب الآخر فقد دلت وفرة الموارد الطبيعية أنه خلال حقبة الهولوسين المطيرة سادت ظروف مناخية جاذبة إنعكست على حجم المستوطنة، حيث شغل الموقع مساحة تقدر بحوالي 600 متر من الجنوب إلي الشمال وحوالي 400 متر من الغرب إلي الشرق.

إستناداً إلي مسح استكشافي آثري في منطقة شندي استطاع آركل إكتشاف الموقع في عام 1940م فهي أول إشارة تستند إلي مادة أثرية حجرية من موقع قلعة شنان، وهناك أعمال أخرى ذكرت الموقع في التقارير الخاصة بها على

سبيل المثال فيركوتية، ادوارد، فرانسيس غيز، وميشيل بواد. يمكن القول بأن تنقيبات قلعة شنان ونتائجها كان لها الدور الأكبر والأهم في زيادة الإهتمام بعصور ما قبل التاريخ. ففي عام 1999م أجريت حفريات إختبارية في الموقع من قبل الهيئة القومية القومية للآثار والمتاحف بالتعاون مع جامعة شندي (نصر 2011: 92)، وقد تبين ثراء المنطقة وتنوع مافيهها من خصائص حضارية وقد لفت هذا العمل إنتباه الباحثين إلي أهمية المنطقة خاصة وأنها منطقة ذات رقعة جغرافية كبيرة حوت تنوع ثقافي ساد من حقبة العصور المتأخرة من ما قبل التاريخ (Alsadig2004:13)..

وعلى إثر ذلك توالت الحفريات بصورة منظمة خلال الأعوام 2000-2009م تحت إشراف الباحث صلاح عمر الصادق، حيث كان إهتمامه الأساسي ينصب لتدريب الطلاب على منهجية العمل الآثاري. يلي ذلك أهم أعماله التي قام بها عندما إكتشف ذلك التراكم الكثيف من المخلفات الآثارية في الموقع. ولاشك أن عمليات التنقيب الناجحة تكمن إتباع المنهجية العلمية وعليه وضعت الاستراتيجية بالبدء بالعمل الميداني وإخضاعه للتنقيب، وقد إقتضت الظروف بتقسم سطح الموقع إلي مربعات نسبة لكبر حجم الموقع وتنوع ملتقطاته السطحية. وقد أعطيت أسماء للوحدات التي تم تقسيمها فكان الجزء الشمالي من الموقع عبارة عن مرتفع تحيط به المباني السكنية من الناحية الشرقية، وإلي الجنوب منه الخور الصغير الذي شقته الأمطار في عصور قديمة وسمي بـ (الكوم أ). أما الجزء الجنوبي من الموقع هو الآخر ظل مرتفع ظاهر للعيان يقبع على حافة السهول الزراعية، غير أنه أكبر مساحة مقارنة بالكوم (أ) حيث تميز بكثافة عالية من الملتقطات السطحية وقد أطلق عليه إسم (الكوم ب) أما بقية الموقع فقد أطلق عليه (الكوم ج) غير أنه محصور في رقعة جغرافية ضيقة، ويشكل تل منخفض يتوسط المباني السكنية إلي جانب مباني الزراعة من الناحية الغربية (نصر 2011: 93).

إن النتائج التي تم الحصول عليها كانت كفيلة بأن تجعل الموقع تحت الإختيار وعليه أختيرت أكثر الأجزاء إتساعاً بحكم إحتوائها على معلومات متعددة تتعلق بقضايا أثرية حيوية يمكن أن تسهم في تقديم الحلول لبعض

القضايا الأثرية الخاصة بفترة ما قبل التاريخ. ففي الوقت نفسه جرت الحفريات الإختبارية للكوم (ب) وخلافاً لما هو متوقع فقد أثبتت إمكانات عطاءه الأثري بإحتوائه على طبقات إستيطانية ترجع إلي فترة العصر الحجري الحديث، وأثبتت الدراسة المحدودية التي أجريت على الموقع في أنه قد حوي على دفنات نادرة لتلك الحقبة. وقد برزت وضعية الدفن على الشكل القرفصائي وبجانبه الأثاث الجنائزي مع الأدوات الحجرية والفخاريات، وخلال أعمال التنقيب تلك عثر في أحد المقابر على متوفي وقد وضع في ساعده سوار من صخر القاشاني، ومما هو جدير بالملاحظة أن وضعية الدفن تلك مشابهة لما عثر عليه من دفنات في موقع الكدرو (Krzyzaniak1992:268). وقد تركز العمل الأثري في البداية خلال تسعة مواسم متوالية في الكوم (ج) وأجريت عليه حفريات مباشرة على ثمانية عشر مربع في الجزء الشمالي الغربي من الكوم، إذ حوت طبقاته تراكم كثيف من مخلفات إستيطانية تعود لفترة العصر الحجري الحديث، ونلاحظ أوجه الشبه بين تلك المخلفات وتلك التي جاءت من إقليم الخرطوم (Mohammed-Ali 1982).

كذلك خرجت دراسة أخرى أجريت مؤخراً على مواقع العصر الحجري الحديث بنموذج يري أن المخلفات تلك أكثر تشابهاً مع مخلفات الفترة المبكرة من العصر الحجري الحديث، وتشهد بذلك دراسة كريزي زانيك في موقع الكدرو (Krzyza- niak1992:162). وحتمت الظروف الشيء نفسه وجعلت الباحثين يحصرون أنفسهم في ذاك الموقع، ما نتج عنه مواصلة الحفريات بصورة مستمرة، وقد تركزت الحفريات خلال المواسم الأربعة في الكوم نفسه تحت إشراف الباحثين أحمد حامد نصر وعبد المنعم أحمد عبدالله. وجدير بالذكر أن نتائج الحفريات حققت نتائج جيدة بحفر مزيد من المربعات داخل وأطراف الكوم (ج) وقد بلغ مجمل المربعات التي تم تنقيبها حوالي 12 مربع. ففي موسم 2012م أجريت حفرية في الكوم (ب) وأسفرت عن دفن يعود لفترة العصر الحجري الحديث. وفي الفترة ذاتها كذلك، أجريت حفريات على ثلاثة مربعات وكانت هي الأخيرة نقطة تحول هامة في تاريخ الموقع حيث عثر على مدافن أرخت للعصر الحجري الحديث المتأخر تباينت مابين مدافن الراشدين دون أية أثاث جنائزي ومابين الراشدين ذو الأثاث الجنائزي من آنية فخارية واحدة. ومن بين الظواهر

التي عرفها الموقع دفنات لأربعة أطفال تباينت من خلال الوضعية وكمية الأثاث الجنائزي (نصر 2011: 94). وقد قادت الملاحظات من خلال الحفريات التي جرت في الموقع إلي تراكم كثيف من المخلفات الأثرية، حيث عثر على تعاقب طبقي (استراتغرافي) مكون من ستة طبقات إستيطانية. غير أن الدراسات تشير إلي أن الطبقات الوسطي من ذلك التراصف شبيهة بتلك التي وجدت في موقعي الكدادة والصور حيث أرخت إلي الفترات المتأخرة من العصر الحجري الحديث (Geus 1984:32).

اللقى الأثرية:

تميز موقع قلعة شنان بالعديد من المميزات التي جعلت له مكانة خاصة من غيره من المواقع، سيما وأنه أعطي دلالة كبيرة على أهميته. وعلي ضوء ذلك جرت فيه حفريات بصورة مستمرة وتمخضت عنها تراكم كثيف من المعثورات التي أبدت تجانساً في محتواها الحضاري. إن ما يهمننا الآن من نتائج ذلك النشاط المكثف هو ذلك الجانب الذي يتعلق بالشواهد الأثرية، وعليه لم يكن بالمستغرب ظهور الفخار بكثافة عالية في الموقع. وليس ثمة شك في أن الفخار عنصر مهم في تحديد تاريخ المواقع وتشهد بذلك عدة دراسات في هذا الجانب (Mohammed-Ali and Susan 1989:334).

كشفت المسوحات وأعمال التنقيب التي أجريت في الموقع عن كميات ليست بقليلة من بقايا الفخار منها الكبيرة والصغيرة، وقد عثر على حوالي 11 من الأنية المكتملة الصنع، غير أن خمسة منها عثر عليها في الكوم (ج) ويمكن وصف الأولي بأنها عبارة عن أنية فخارية صغيرة في حجمها مثقوبة القاعدة إلا أن خاصية طرز الزخرفة غائبة تماماً هنا، وخلافاً لذلك فقد عثر عليها في موسم 2009م في عمق يتراوح بنحو 60 سم. أما شأن الأواني الأربعة الأخيرة فقد عثر على أغلبها في عمق يتراوح ما بين 20-30 وظلت في مجملها عبارة عن جرار كبيرة ذي لون أسود ويلاحظ أن الزخرفة فيه تتركز في الجزء العلوي من الإناء بخاصة الشفة وقد زُخرفت بحزوز واضحة، بينما يبقى السطح الأسفل خالياً من أي زخرفة. أما بالنسبة للتوريز فقد رجحت الدراسات أنها ترجع إلي الفترة الإسلامية. وفي الجانب الآخر فقد عثر على ستة أواني فخارية

مكتملة الصنع وجدت في الكوم (ب) منها نوعين من السلطانيات كبيرة الحجم، إلى جانب أربعة منها تميزت بخاصية الفم المفتوح ومن الملاحظ أن تصنيف الطرز الزخرفية هنا توضح أنها تشمل أنواعاً مختلفة من الزخرفة. كذلك فإن هذا الفخار يمكن مقارنته بما وجد في موقع الكدادة (Geus) 1984:34.

وقد لوحظ كثرة القطع الفخارية المنتشرة في الموقع، وأخذت الأنواع تلك تتكاثر في نسبتها حتي سادت تماماً في الطبقات الوسطي من التراصف الطبقي. غير أنها تباينت في درجة اللون والشكل وطرز الزخرفة، ولعل في إنتاجها ووظيفتها في موقع شنان ما يتعلق بتأقلم أصحابها على ضفاف النيل. وبما أن معظم القطع التي عُثر عليها كانت مهشمة إذ لم تكن من بينها جرار كاملة فإن أي تصور دقيق لشكل الأواني يتغذر تماماً، فعليه أجريت بعض المعالجات لأشكال الفخاريات وتبين أنها تعود إلى حقبة الحجري الحديث. وتشير الدراسات أن غلبة القطع التي وجدت، عُثر عليها في الكوم (ج) كما أن يمكن مقارنته بما وجد في حضارة الشهبان، وفي المقابل كذلك يمكن مقارنة بما وجد في الكوم (ب) مع فخار الكدادة الذي أرخ لنهايات العصر الحجري الحديث.

وبوجه عام، فإن الأنواع التي سبق أن أشرنا إليها تباينت في أشكالها وأحجامها ودرجة صقلها وقد لُحظ بدرجة عالية غلبة السلطانيات ذات الفم المفتوح إلى جانب السلطانيات متوسطة الحجم ذات الفم الضيق على غيرها من فخار الموقع، والتي كانت أكثر إنتشاراً في الكوم (ب)، ونلاحظ أن السلطانيات كروية البدن ذات الفم الدائري وجدت بحالة نادرة في الكوم (ج) غير أن أغلبها عُثر عليه في الطبقات الوسطي. وفي المقابل شكلت إنتشار عام في الكوم (ب) والزخرف يظهر بأنماط متعددة، كذلك عُثر على نوع آخر من أشكال السلطانيات ذات البدن الواحد وقد نُعم سطحها الخارجي دون أن تظهر أي زخرفة عليها. وأشارت الأبحاث التي أجريت في الموقع أن الجرار تلك عُثر بداخلها على هياكل أطفال مما يشير إلى أنهم استخدموها مقابر للأطفال وهذه الخاصية شبيهة بتلك التي وجدت في مدافن الكدادة، وكذلك تشير الدراسات أن الفخار شبيهه بفخار الصور (Sadig 2010:163)، وكشفت الحفريات عن نوع آخر من الأواني

الفخارية شبيهة بالكأس العادي وعثر عليها بطريقة مباشرة في الطبقات الوسطى إلى جانب نوع آخر يختلف نسبياً عن الأول في أنه أظهر تقنية وإهتماماً من جانب أصحابه فيبقي مزخرف بأشكال هندسية شبيه بتلك التي وجدت في موقع الكدادة. ومن خلال أعمال الرسم التي أجريت لبعض القطع الفخارية أمكن تحديد نوع آخر من الأواني وهو عبارة عن صحن يتميز بأنه عميق التجويف واللون يميل إلى السواد حيث وضحت الدراسات أن وجوده يعتبر من الحالات النادرة في مواقع العصر الحجري الحديث بإقليم النيظ الأوسط، باستثناء منطقة النيل الأزرق (Frenandez 2004:68).

ومن ناحية أخرى ذكرت الدراسات أنه أقرب ما يكون إلى المجمعات الثقافية النوبية خاصة المجموعة (أ) بشمال السودان (Nordstrom 1972:83). إلى جانب ذلك فهناك نوع آخر من الفخاريات كبيرة نسبياً، غير أنها تميزت بتعدد الألوان وعرفت بالجرار الكبيرة وقد سادت بوجه عام في معظم طبقات الموقع ومن خلال شكلها العام توضح أنها نوع من الجرار ذات الفم الدائري. كما عُثر أيضاً على جرار أخرى سوداء اللون كاملة الصنع وجدت في الكوم (ج) وعلى إمتداد الطبقات العليا منه. ومن خلال أعمال التنقيب تلك برز تراكم كثيف من شقف الفخار وتبين من أحدها أنه يحوي زخرفة محززة حول الشفة شبيهة بفخار الحضارة المروية. من خلال ماسلف ذكره، يتضح أن الفخار بصورة عامة عكس مستوي تقنياً رفيعاً في الصنع، إلى جانب أنه شهد تطوراً ملحوظاً مابين فخار الكوم (ج) وفخار الكوم (ب) في حين أن فخار الكوم (ج) يشابه فخار الشهبان، وفخار الكوم (ب) كذلك أيضاً يمكن مقارنته بفخار الكدادة (Arkell 1953:72)).

إن تصنيف الطرز الفخارية في موقع قلعة شنان يوضح أنها تشتمل أنواعاً مختلفة كما أنها عكست تطوراً حضارياً في صنع الفخار. ويمكننا أن نستشف ذلك من واقع دراسة أنماط بعض الفخاريات فقد تبين أن الموقع حوي على ثلاثين نوعاً من أنماط الزخرفة من بينها زخرفة الخطوط المموجة التي عرفتتها حضارة الخرطوم الباكورة (Arkell 1949:83)).

يمكن القول أن فخار قلعة شنان شهد تحول كبير في نسيج الزخرفة. وخلافاً لذلك عُثر على أنواع أخرى من الزخرفة تمثلت في الخطوط الغائرة الرفيعة إلى جانب السمكة. أما بالنسبة لزخرفة النقاط فقد لوحظ كثافتها وبرزت أكثر من غيرها في الموقع، حيث تمثلت في النقاط المعقدة والمتراكمة إلى جانب النقاط المفردة الصغيرة والغائرة الكبيرة أحياناً، فقد بقيت بعض الأنواع السابقة وظهرت أنواعاً أخرى كالنقاط على شكل خطوط مستقيمة. وفي الجانب الآخر تزين بعض الفخار بخطوط مستقيمة منقطة وأخرى متصلة في شكل منحنى.

كشفت الأبحاث عن جوانب أخرى من الزخرفة شملت نقاط على أشكال متعرجة بدرجة عالية من التقنية على سطح الإناء، حيث شكلت وحدة متجانسة في نسيج الزخرفة وأخذت تسير حول محيط الإناء على شكل زوايا حادة وعرفت بالخطوط المتعرجة. كما عُثر على نموذج آخر من الزخرفة شمل زخرفة القزاق والذي عرفته حضارات إقليم الخرطوم (Cane-va1993:273). وأشارت بعض الدراسات إلى ظهور نوع آخر تمثل في زخرفة الطبقات كتلك التي عرفتها حضارة الكدرو وجدت في حالات نادرة في الموقع. وفي الأجزاء العليا من الطبقات سادت أنواع من الزخرفة يميزها نوع يتمثل في الأشكال الهندسية عُرفت بأنها عبارة عن خطوط متراكمة على شكل مربعات أو مثلثات وشكلت إنتشار واسع في فترات العصور المتأخرة لما قبل التاريخ على وجه الخصوص إقليم منطقة شندي (Sadig2010:132).

إستناداً إلى ماسلف ذكره، يتضح أن المنطقة تلك وثبت فجأة لتحتل مكاناً بارزاً بين المواضيع الهامة في آثار الفترات المتأخرة من ما قبل التاريخ. ولعلنا لانجد حرجاً في تفسير ذلك الإهتمام السريع بالمنطقة إذا ما علمنا أن تلك الآثار الفخارية التي أكتشفت فيها تعود إلى فترة من أهم فترات النهوض الحضاري. والجدير ذكره، أن الزخارف الهندسية ظهرت على أشكال زوايا وطبقات، وقد أشارت الدراسات أنها وجدت بحالة نادرة في الكوم (ج) غير أنها تركزت بصورة أساسية في الكوم (ب) وربما يقود ذلك إلى الإختلاف الحضاري بين الكومين، وأيضاً ربما يبرز التباين في الصيغة المعيشية كذلك. وبوجه عام يمكن القول أن فخار قلعة شنان تميز بعدة خصائص إلى جانب التقنية في

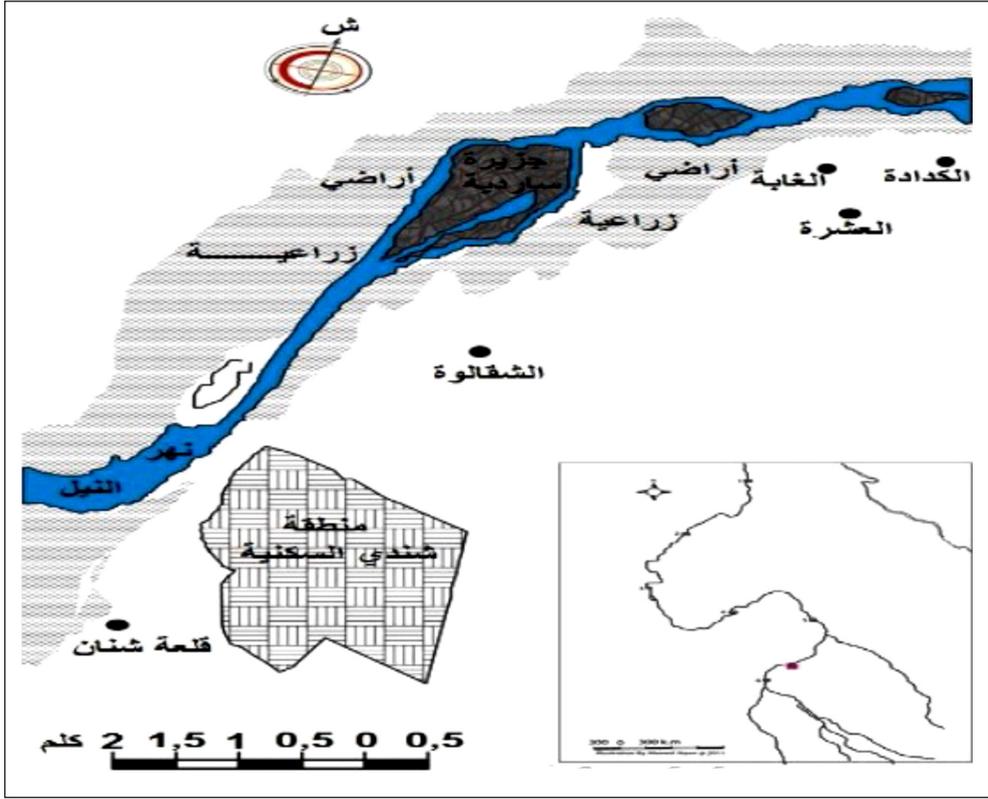
نمط الفخار من حيث الزخرفة، وكذلك نلاحظ التباين الواضح ما بين الشقف الفخارية لكونها مزخرفة أو غير مزخرفة فمثلاً، نلاحظ لبعض الفخار رقيق في الصنع مخلوط بالرمل ولاشك أنه صنع من الطمي النيل حيث أن نسبة الرمل تقل فيه كثيراً، وفي المقابل هناك بعض الفخار هش البناء أو القابل للكسر ويمثل فخار حضارة الشهبان، وهناك نوع آخر من الفخار في مجلّة سميك الجدار صلب في بنائه أستخدم في صنعة طين مخلوط بمسحوق الحصى، ولعل هذا النوع من الفخار شبيه بما وجد في موقع شق الدود في منطقة البطانة (Mohammed- 1991:78). وبإلقاء نظرة فاحصة على فخار قلعة شنان نلاحظ أنه شهد تطورات تقنية في نمط الزخرفة والبناء ودرجة اللون كذلك، وهذا ما يطرح أسئلة جديدة وإبراز قضايا تحت على الإنتباه فيما يخص هوية صانعيه والتعرف على تكنولوجيا صناعته قديماً وتحديد المواد الخام المستخدمة في صناعة القطع الفخارية، كذلك التعرف على نوعية المعالجات السطحية للفخار سواء في صورة بطانة أو تلوين إلى جانب الإسهام في معرفة حياة ذلك الإنسان بوجه عام. كلها أسئلة تفسح المجال للنظر وتحتاج إلى الإجابة مستقبلاً (نصر 2011:100).

أهداف البحث:

على الرغم من الدور الكبير الذي يلعبه الفخار في الدراسات الأثرية، إلا أن هناك أسئلة توضع أكثر من علامة استفهام وتظل عالقة؛ وقد يتعذر بلوغها والوصول إلى اجاباتها عبر الدراسات المتبعة حالياً، وعليه لجأنا إلى التحليل الفيزيائي لعينات الفخار علنا نسهم ولو بقدر قليل أو على النذر اليسير في إزالة بعض علامات الاستفهام الخاصة بصناعة الفخار والأصل الجيولوجي لبنيته .

الدراسة العلمية المختبرية لبنية الفخار:

أجرى الباحث تحاليل علمية مختبرية لعينات من فخار موقع قلعة شنان (خارطة 1) ثم أخذها من طبقات مختلفة لتمثل أنواع الشوائب المضافة (Temper)



خارطة رقم: 1 توضح موقع قلعة شنان (المصدر: Nassr: 2012)

والعجينة (Clay) التي صُنعت منها الفخاريات (خليفة: 2017) وقد أُجريت الدراسة المخبرية (التحليل البترولوجي) بقسم الجيولوجيا جامعة النيلين. أما التحليل لعجائن العينات بالأشعة السينية (XRD) فقد أُجري بوزارة النفط والمعادن بالخرطوم (أنظر النتائج أدناه).

أ- نتائج التحليل البترولوجي لعينات الفخار:

تحليل العينات:

تم إختيار العينات بعد أن أجرى الباحث دراسة أولية لكل الفخاريات تحت الدراسة بغرض تحديد مجموعة منها للتحليل البترولوجي (Petro-) (Analysis graphic تحديد نوعية المعادن (minerals) (المكونة لعجينة الفخار " الشوائب المضافة Temper) ونوعية النسيج الغشائي (matrix) (لوحة: 1)



(لوحة رقم: 1 توضح عينة من فخار منطقة الدراسة)

وذلك بالعين المجردة وبمجهر ذي تكبير بسيط (10%). ومن ثم أرسلت العينات للتحليل النهائي بواسطة متخصص (جيولوجي) بقسم الجيولوجيا بكلية النفط والمعادن في جامعة النيلين.

تنقسم أهداف التحليل البترولوجي بشكل عام إلى ثلاثة (Peacock 1974:378) وهي:

1. تحديد طريقة خلط العجينة (نوع وتوزيع المعادن).
2. يساعد على معرفة نوعية الصناعة (باليد أو العجلة) من خلال التعرف على إتجاهية الحبيبات المعدنية، فالحبيبات المعدنية في الآنية المصنوعة بالعجلة تتخذ شكلاً طويلاً لجردان الإناء الفخاري.
3. يساعد على تقدير درجة الحرارة بالتعرف على التغيرات الحرارية التي تطرأ على المعادن الرئيسية (المونتمورلينايت، mont، الكاولين kaolinite، الكلوريت Chlorite والإليت illite).

ونشير أن التحليل البترولوجي في هذه الدراسة إختصر هدفه على شيئين هما: تحديد الأصل الجيولوجي للأنية الفخارية والتعرف بشكل عام على أسلوب تجهيز العجائن للصناعة (لوحة:2)



(لوحة رقم:2 عينة من فخار منطقة الدراسة)

وأعطى الإختصاصي الجيولوجي المعلومات التالية من العينات الثمان:

العينة رقم (1) plate :

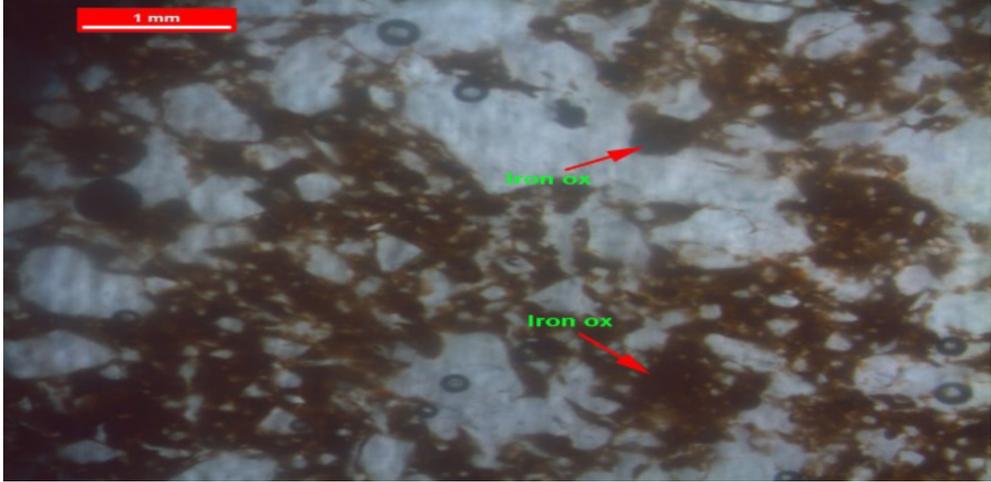
- الزخرفة: بدون زخرفة (ناعم)

- المربع: E32

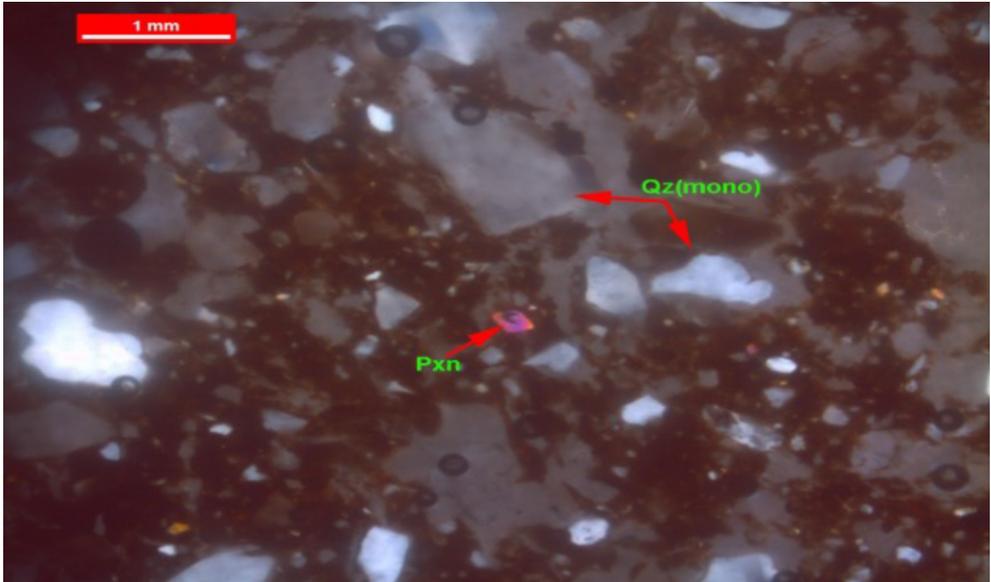
- الطبقة: رقم (1)

تعتبر هذه العينة غنية بمكونات الكوارتز بأحجام مختلفة (80%) وبشكل الفلسبار (15%) والمايكا (5%) وتحاط هذه المعادن بأكاسيد الحديد. وتشغل

المسامات (pores) حوالي (15%) من حجم العينة وهي ذات شكل غير منتظم وتتراوح أحجامها بين (1-4 ملم) وتوجد بين حبيبات مبرغلة (intergranular) متداخلة. وينتمي فترات الصخرة المكونة للعينة الفخارية من صخر " الجريويك Greywacke " .

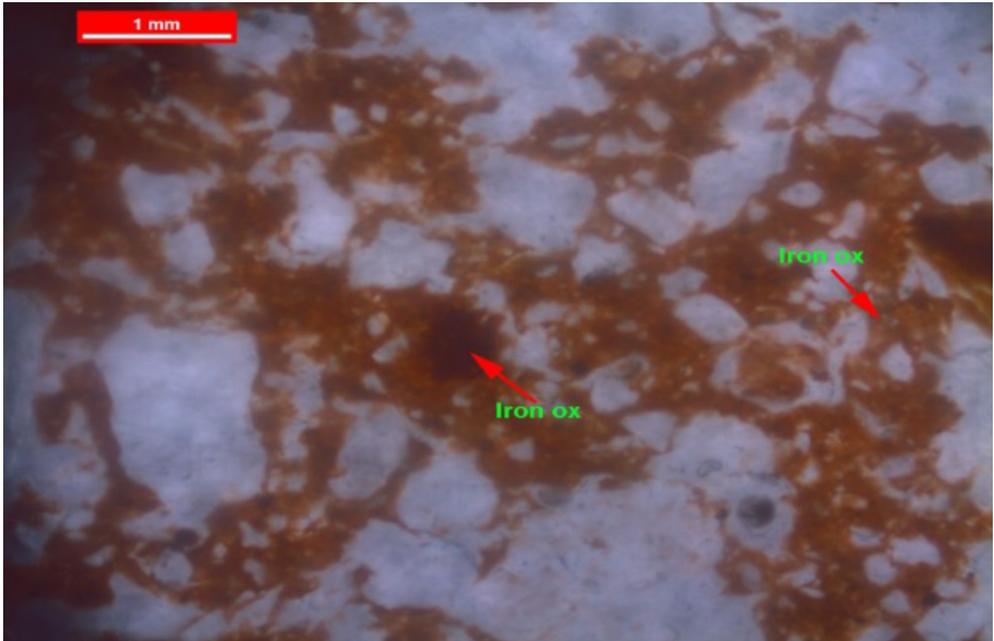


العينة رقم (1-1)

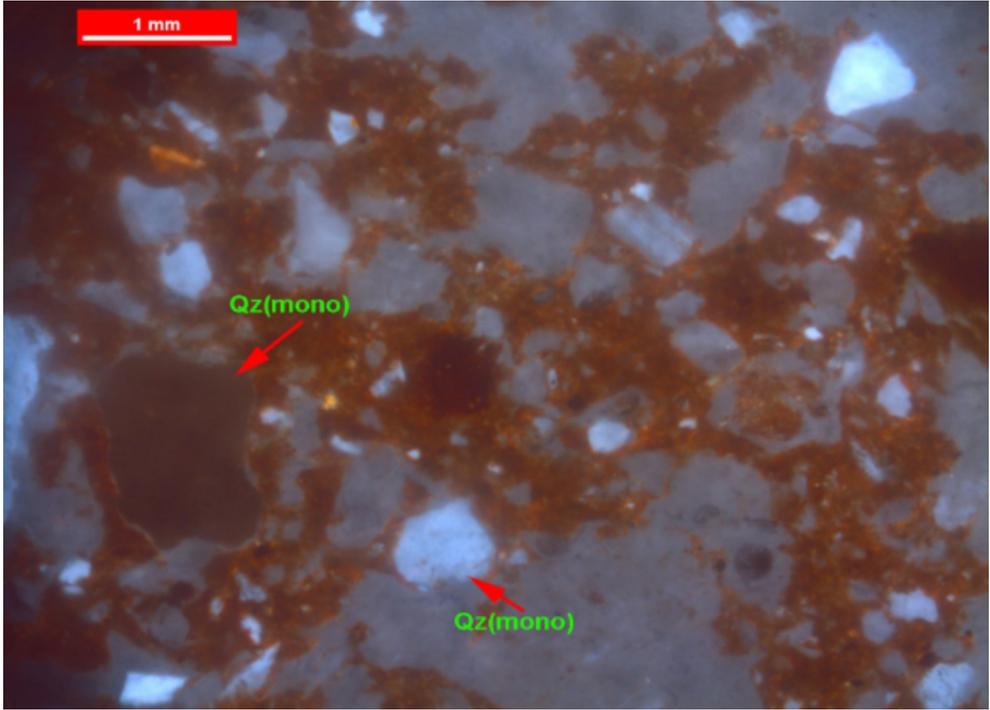


العينة رقم (1-2)

4. العينة رقم (2) plate :
5. الزخرفة: بدون زخرفة (ناعم)
6. المربع: E32
7. الطبقة: رقم (1)
8. تتكون محتويات العينة من الكوارتز بشكل رئيس (80%) بأحجام مختلفة، الفلسبار (الميكروكلين) (10%) وكسر الصخر (10%) ملتصقة مع بعضها بمادة من أكاسيد الحديد. وتشغل اللفور (20%) من العينة متخذة شكلاً غير منتظم. ويبلغ حجم المسام (pore) 4 ملمتر بشكل حبيب برغلي في حين أن النسيج الغشائي للعينة يغطي (15-75%). والصخر الرملي المكون للعجينة من نوع " الجريويك " Greywacke".



العينة رقم (2-2)



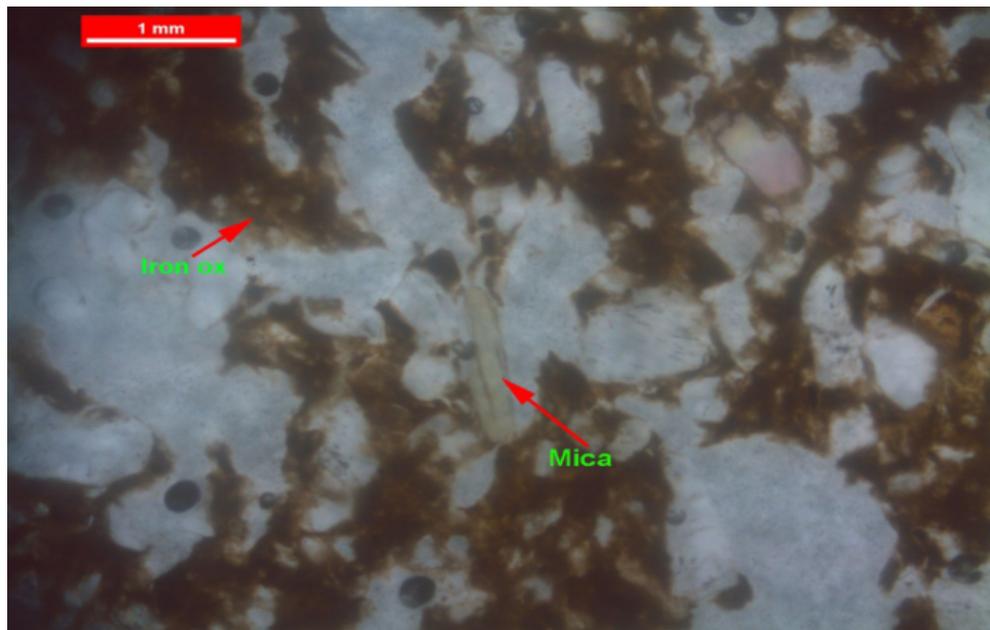
العينة رقم (1-3)

العينة رقم (3) plate:

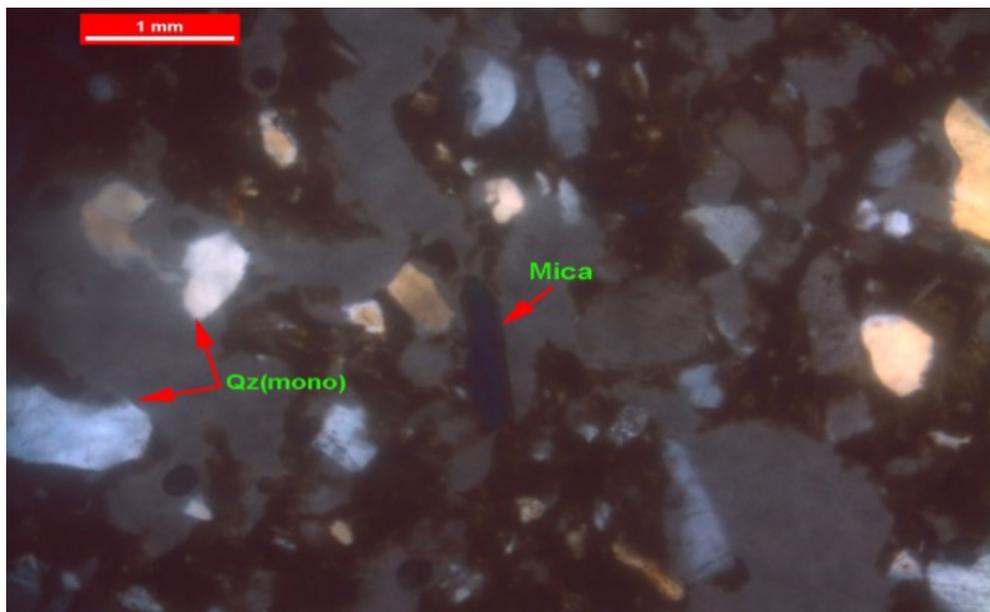
- الزخرفة: بدون زخرفة (خشن)
- المربع: E32

الطبقة: رقم (2)

تتشكل العينة من الكوارتز بنسبة تزيد عن الـ (75%)، الفلسبار (15-20%) وقليل من المايكا (5%) ملتحمة مع بعضها بواسطة أكاسيد الحديد. المسامية (porosity) بنسبة (25%) متخذة شكلاً غير منتظم وبأحجام تتفاوت بي (1-4 ملمتر) بين الحبيبات ذات الشكل البرغلي (granular). ويغطي النسيج الغشائي مساحة تتراوح بين (15-75%). الرمل المكون للعينة من نوع صخر الجريويك "Greywacke".



العينة رقم (2-3)



العينة رقم (3-3)

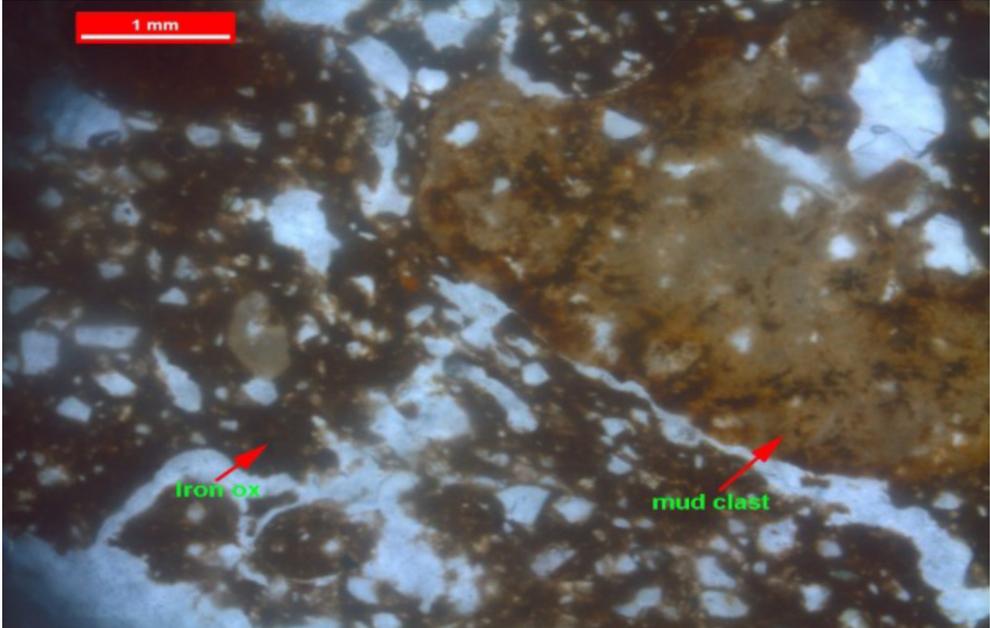
العينة رقم (4) plate:

- الزخرفة: نقاط أفقية ورأسية

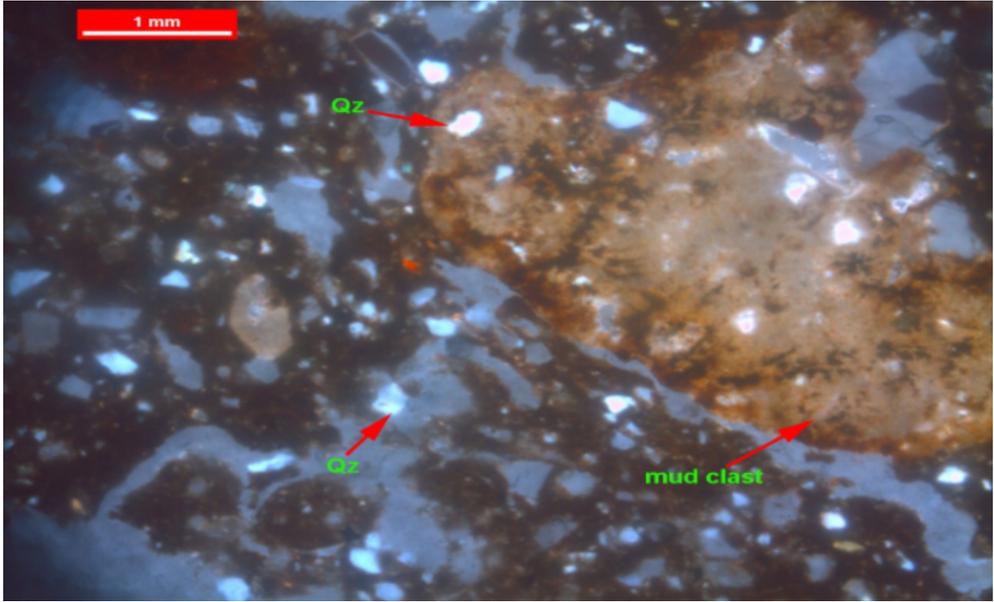
- المربع: E29

- الطبقة: رقم (2)

تشكل العينة من معدن الكوارتز بأحجام مختلفة (85%)، الفلسبار (5%) ملتصقة مع بعضها بواسطة أكاسيد الحديد. المسامية (15%) وتتخذ شكلاً غير منتظم. ويبلغ حجم المسام (pore) حوالي (3-4 ملمتر) متخذاً شكلاً برغلياً في حين أن النسيج الغشائي لطبقة العينة يشغل حيزاً يتراوح بين (15-75%) منها.



العينة رقم (4-1)



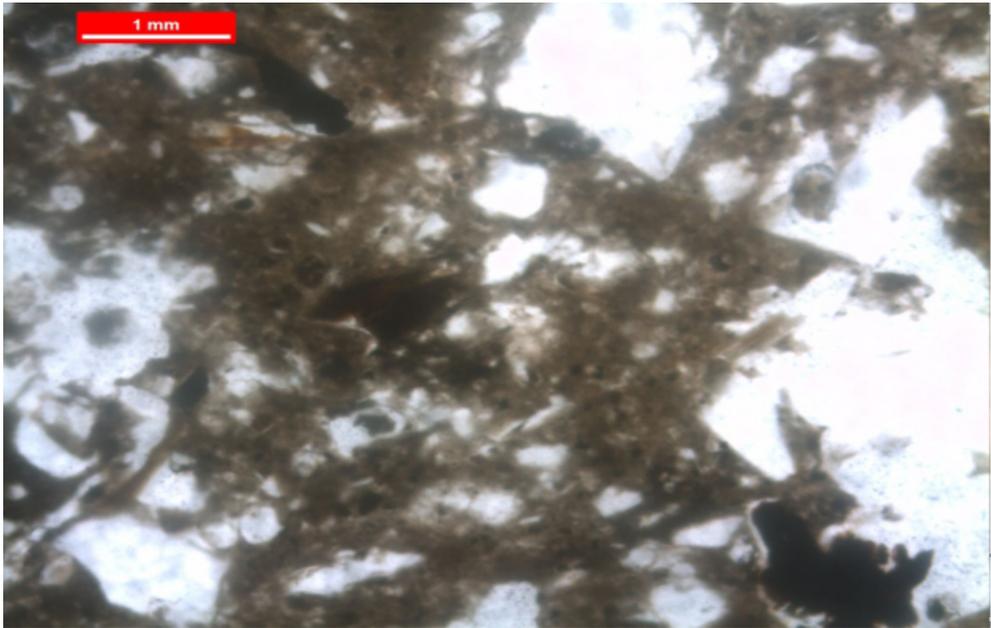
العينة رقم (2-4)

العينة رقم (5) plate:

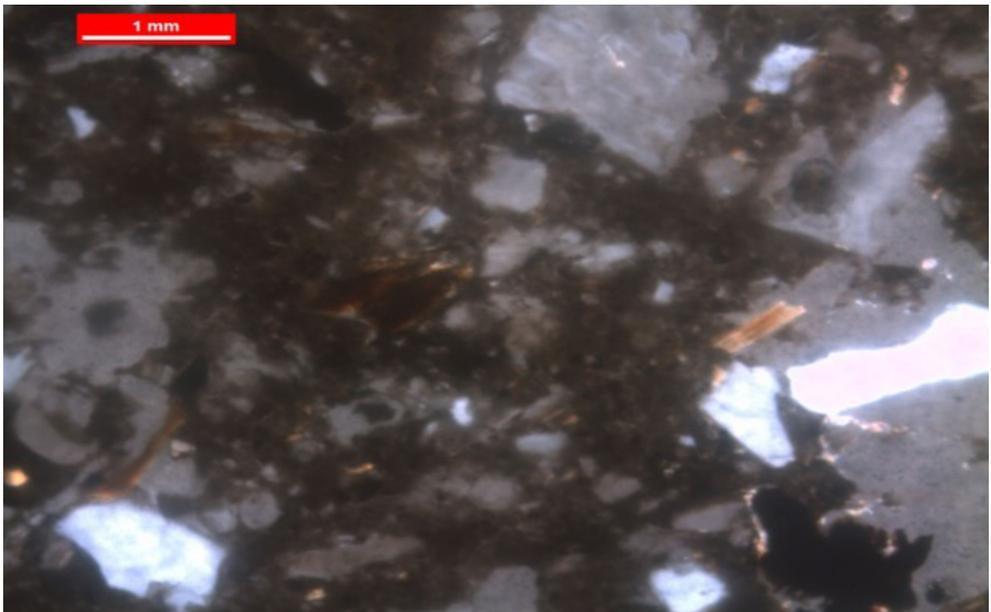
- الزخرفة: حزوز مثلثية
- المربع: A28
- الطبقة: السطحية

يتكون صخر العينة من معدن الكوارتز بنسبة تزيد عن (84%)، الفلسبار (ميكروكلين) (20%). وتلتحم حبيبات هذه المعادن مع بعضها بواسطة أكاسيد الحديد. تبلغ المسامية حوالي (30%). وتأخذ المسامات شكلاً غير منتظم (حجم المسام 3-6 ملليمتر). ويشغل النسيج الغشائي (matrix) ما بين (15-75%) من مساحة شريحة العينة.

وينتمي الصخر الرملي المكون للعجينة إلي فصيلة الحجر النوبي المسماه " الجريويك Greywacke".



العينة رقم (1-5)



العينة رقم (2-5)

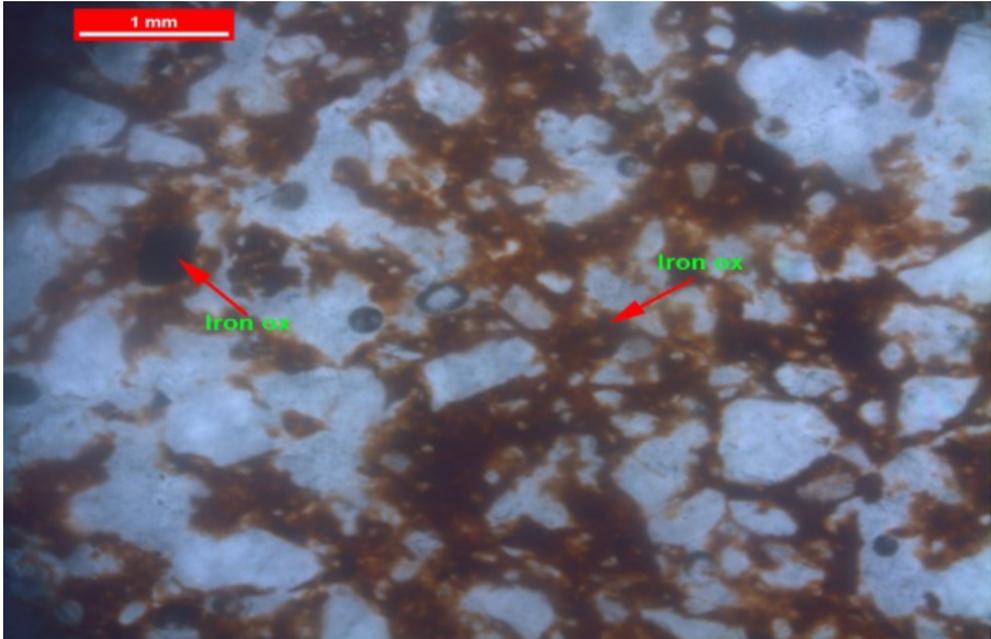
العينة رقم (6) plate:

الزخرفة: بدون زخرفة (ناعم)

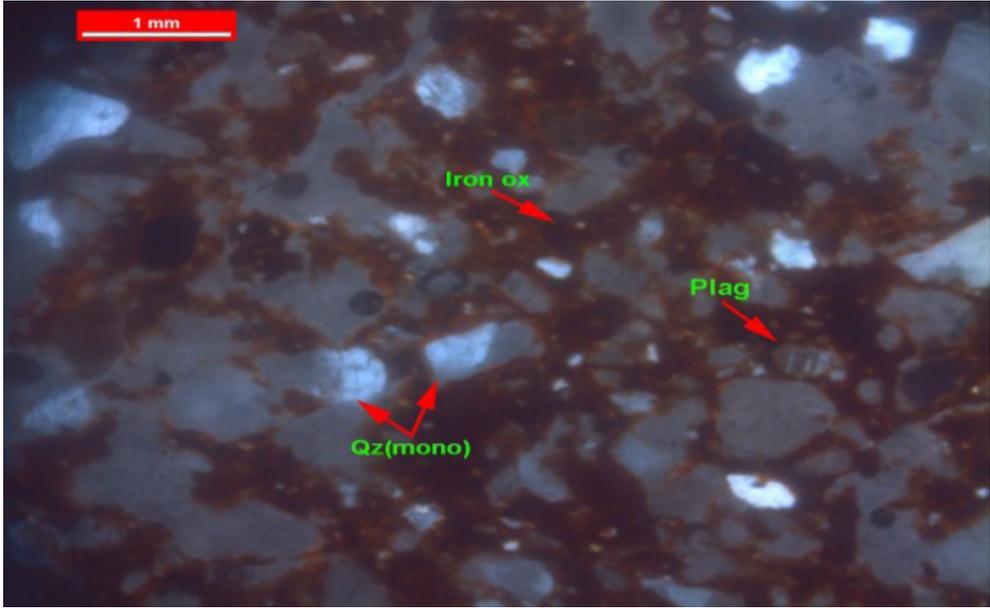
- المربع: A28

- الطبقة: رقم (2)

العينة غنية بحبيبات معدن الكوارتز (80%) والفلسبار (20%). وتلتصق الحبيبات مع بعضها البعض بواسطة أكاسيد الحديد. وتشغل المسامية (po-rosity) حوالي (25%) من مساحة العينة. وتتخذ شكلاً غير منتظم. ويصل حجم المسام ما بين (1-3 مليمتراً). ويحتل النسيج الغشائي (matrix) ما بين (15-75%) من مساحة الشريحة المختبرة. وفتتات الصخر الرملي النوبي المكون لعجينة العينة من نوع صخر " الجريويك Greywacke".



العينة رقم (6-1)



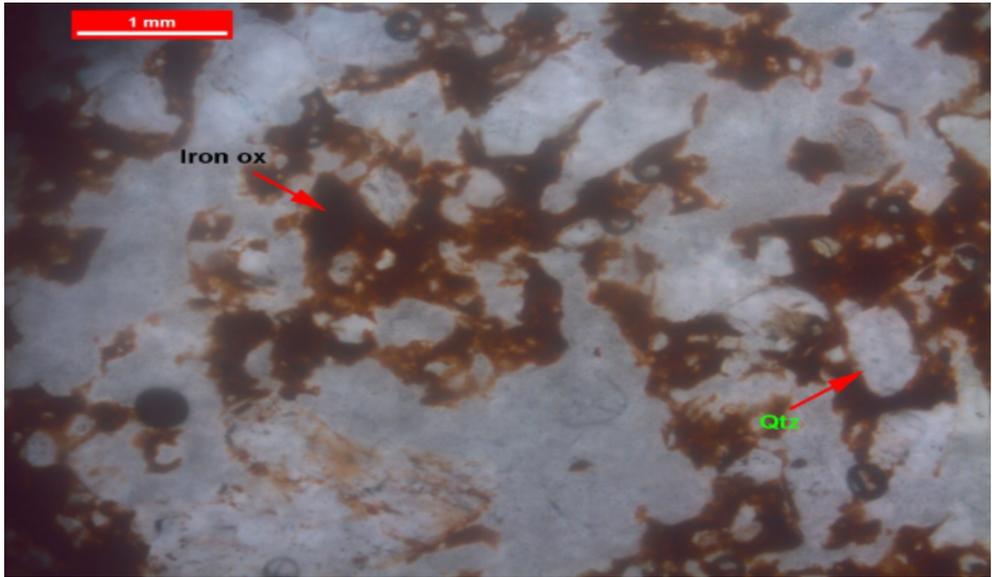
العينة رقم (2-6)

العينة رقم (7) plate:

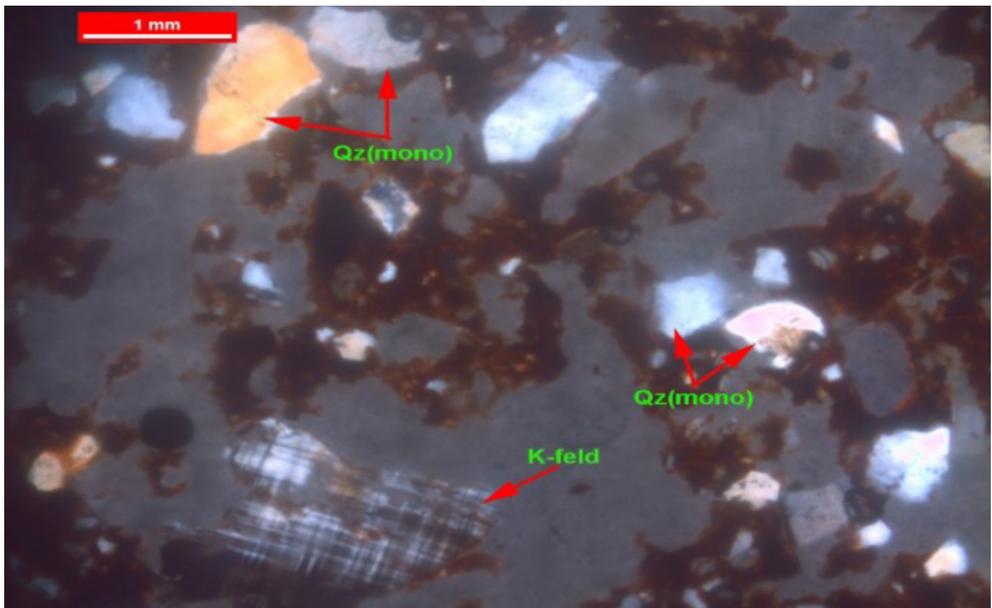
- الزخرفة: بدون زخرفة (خشن)
- المربع: A38
- الطبقة: رقم (1)

الغالبية العظمى من العينة مليئة بحبيبات معدن الكوارتز (85%) وقليل من معدن الفلسبار (الميكروكلين) (15%). وتلتصق هذه المعادن مع بعضها البعض بواسطة مادة من أكاسيد الحديد. ويلاحظ أن المسامات (pores) ذات شكل غير منتظم وتشكل (3%) من حجم العينة بينما تغطي مادة النسيج الغشائي matrix حوالي (15-75%) لأجزاء متفرقة من العينة.

ويلاحظ أن الصخر الرملي النوبي للعجينة من نوع "الجريويك Greywacke".



العينة رقم (1-7)



العينة رقم (2-7)

العينة رقم (8) plate:

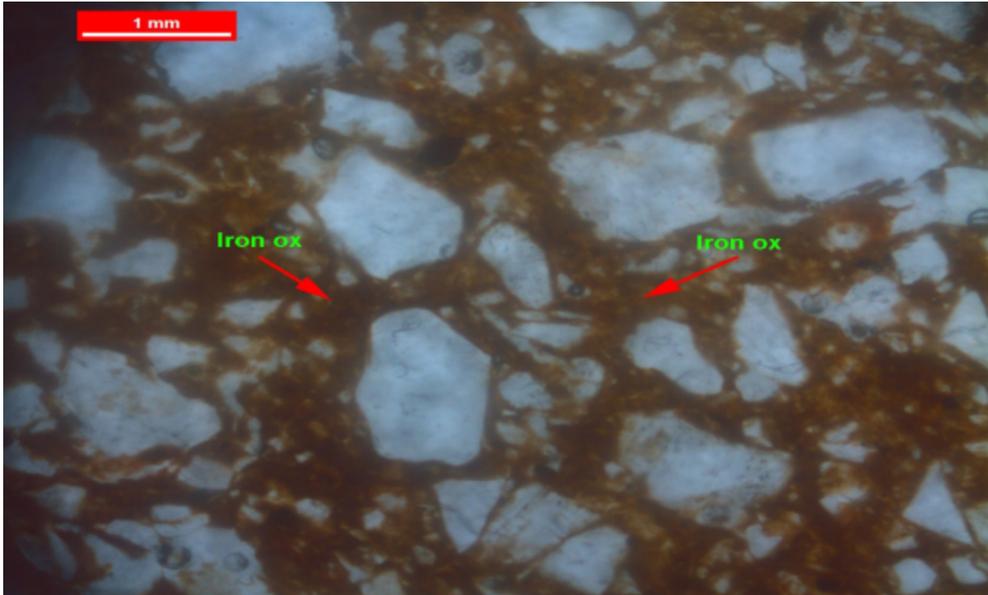
- الزخرفة: بدون زخرفة (خشن)

- المربع: A38

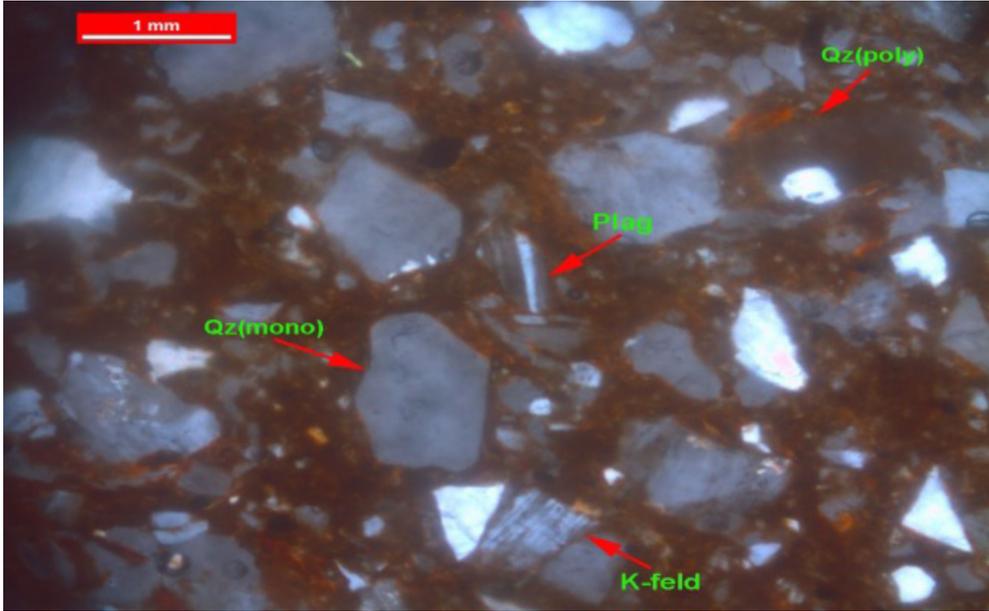
- الطبقة: رقم (1)

تتكون العينة بشكل رئيسي من الكوارتز (70%) فالفلسبار (الميكروكلين) (30%) وتلتحم حبيبات المعادن مع بعضها بواسطة مادة من أكاسيد الحديد. المسامات (pores) ذات شكل غير منتظم وتشغل (15%) من حجم الشريحة المختبرة في حين أن حجم المسام الواحد يتراوح بين (1-2 ملليمتر). ويغشى النسيج الغشائي matrix لأجزاء المتفرقة للعينة ما بين (15-75%).

تجدر الإشارة إلي أن الصخر الرملي المكون للعجينة هو صخر نوبي Nubian Sandstone من "نوع الجريويك Greywacke".



العينة رقم (1-8)



العينة رقم (2-8)

ب - نتائج التحليل بالأشعة السينية (XRD) لعجينة الفخار

تم تحليل أربع عينات من فخار قلعة شنان النيوليثي (المربعات A28,E29,E32&A38) بالأشعة السينية (XRD) بوزارة النفط والمعادن بالخرطوم. والتحليل بالأشعة السينية يتم إجراؤه عادة للأهداف التالية (Rice 1987:282-286):-

- معرفة نوعية عجينة الفخار
 - التعرف على درجة حرق الفخار
 - تحديد نوعية أنواع الطلاءات على جدران الأنية الفخارية
- ولقد حدد الباحث هدفين لتحليل أربع عينات فخارية من فخار موقع قلعة شنان النيوليثي هما: نوعية العجينة التي صنع منها ذلك الفخار والتعرف على درجة ونوعية حرق تلك الأنية (لوحة:3)

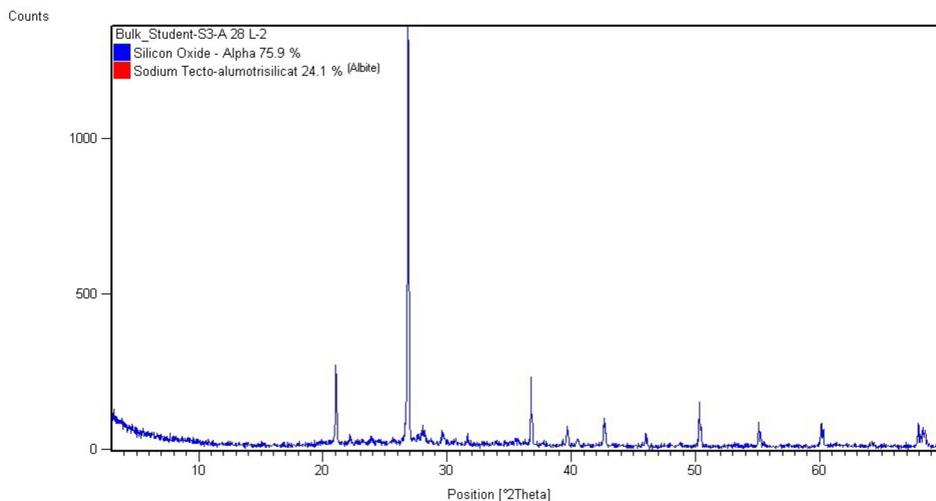


(لوحة رقم: 3 عينة من فخار منطقة الدراسة)

تحليل العينات بالأشعة السينية:

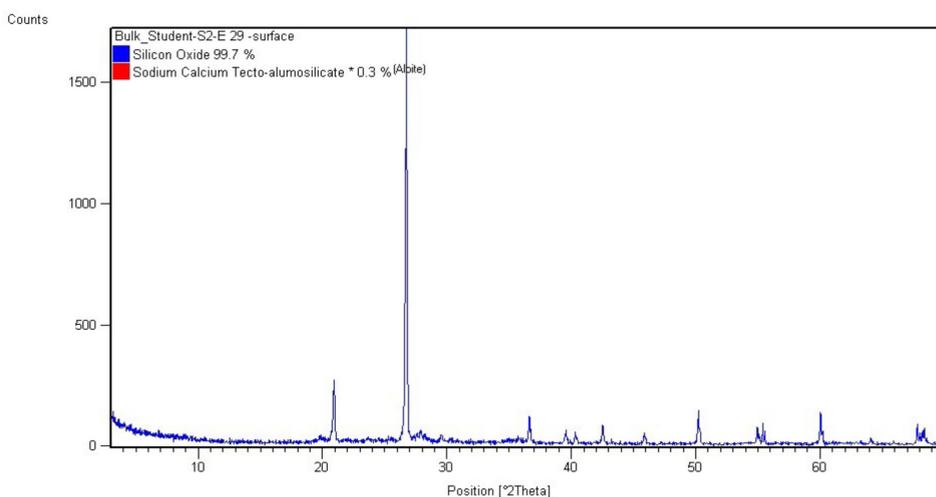
i. العينة رقم: S3-A28L2 (أنظر الملحق: 2)

يتضح من الرسم البياني للعينة أن السيلكا (الكوارتز) تشكل النسبة الغالبة لمكونات العجينة (75.9%). أما المعدن الآخر (الألبايت-Albite-) فتصل نسبته إلى 24.1%. ويشير ذلك إلى إختفاء المعدن المكون الرئيسي لعجائن فخاريات أواسط السودان وهو المونتمورلينايت (Mont.). وهذا يدل على أن حرق هذه العينة من الفخار تجاوز الـ 500 درجة مئوية.



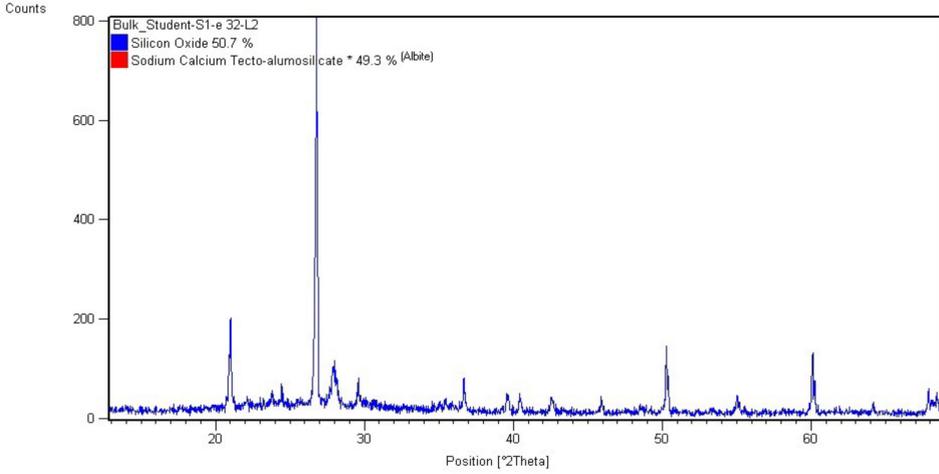
ii. العينة رقم: S2E29-Surfale

مكونات هذه العجينة تكاد كلها تكون من أكاسيد السليكا (الكوارتز) مع وجود أملاح بنسب ضئيلة للغاية (ألبايت) تقل عن 1% (أنظر الملحق: 2). توضح هذه النتيجة أن درجة حرق الفخار كانت عالية بدرجة كبيرة (أكثر من 500 مئوية) حيث اختفت المعادن من المادة الطينية الأساسية التي صنع منها الفخار وهو المونتمورلينايت (Mont).



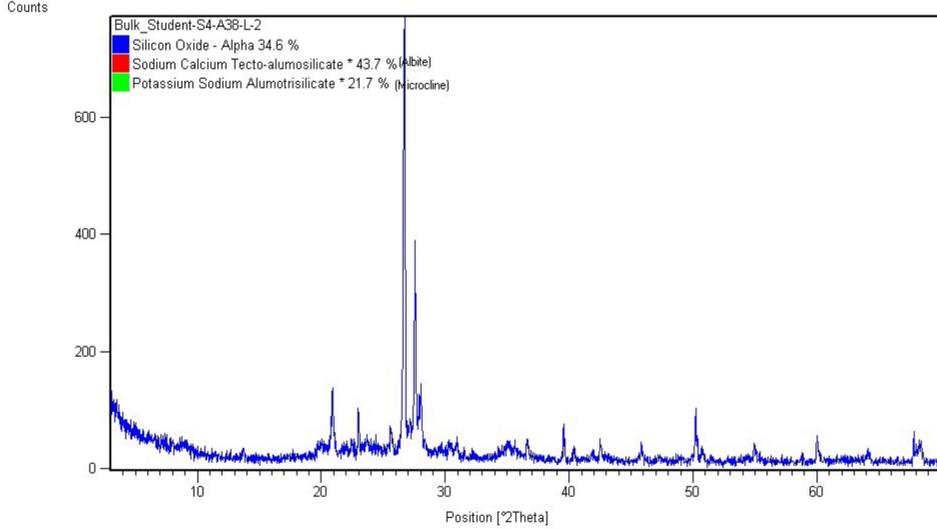
iii. العينة رقم: S1-E 32- L-2

تحتوى العينة على نسب متقاربة من معدني السليكا (50.7%) والألبايت (49.3%). ويلزم التنويه إلى إستمرارية إختفاء المعادن الأساسية للطينة التي إستخدمت في صناعة الفخار وأبرزها المونتمورلينايت (Mont). الذي يوجد عادة بنسبة كبيرة تزيد عن 70% في الطين المكون لتربة أوسط السودان. مما يدل أيضاً على أن الإناء الفخاري لهذه العينة قد أحرق في درجات عالية أدت إلى إختفاء المعادن الرئيسية.



iv. العينة رقم: S4- A38- L-2

يلحظ أن هذه العينة تميزت بنسبة أقل من السليكا (الكوارتز) في مكوناتها مقارنة بالعينات السابقة (34.69%) مع ارتفاع في نسبة الألبايت (صوديوم- كالسيوم) تصل إلى (43.7%) بينما نجد أن البوتاسيوم - صوديوم وهو مؤشر على وجود الميكروكلين فليسبار (M.Feldspar) تصل نسبته إلى (21.7%). وهذه النسب تشير إلى ارتفاع في كمية الفتات الصخري والذي يؤكد إستخدام الحجر الرملي النوبى في العجينة المشكلة للإناء الفخاري ليس فقط كشوائب مضافة إنما أيضاً كمكون أساسي في الطينة المستخدمة في الصناعة.



الخاتمة:

أجرى هذا البحث على دراسة الفخار من خلال التحليل العلمي المختبري بواسطة حيود الأشعة السينية والتحليل البترولوجي وذلك لمعرفة نوعية العجينة المكونة للفخار الشوائب المضافة ونوعية النسيج الغشائي إلى جانب التعرف على درجة حرق الفخار.

كشف تتبعنا لدراسة الفخار أن الأشعة السينية قد أبانت أن مكونات عينات الفخار لموقع قلعة شنان النيوليثي بعد الحرق تتشكل من معدنين رئيسيين هما: الكوارتز والفلسبار. وتشير الدراسة إلى أن درجة الحرق العالية التي تجاوزت الـ 500 درجة مئوية أدت إلى إختفاء المعادن الرئيسية المكونة للعجينة المستخدمة في صناعة الأنية الفخارية (المونتمورلينايت والكلورايت). والتي لم تظهر في الرسم البياني لأن جهاز الأشعة السينية يظهر المعادن المتبلرة فقط. وأثبتت الدراسة أنه لا يمكن بلوغ درجات حرارة عالية لفخاري عصور ما قبل التاريخ في ظل عدم وجود أفران تسمح بحجز درجات الحرارة بشكل كافٍ. لذلك فإن مثل درجات الحرارة العالية التي ظهرت من خلال التحليل بالأشعة السينية للفخار تحت الدراسة يمكن بلوغها فقط عند استخدام أساليب الحرق البدائية مثل الحرق على سطح الأرض مباشرة

(Directly on the ground) أو في حفر غير عميقة (Simple - Pits) بالمتابعة الدقيقة للحرق وإضافة الأعشاب الناشفة والخشب بين الحين والآخر لتظل النار متقدده وللسيطرة على زمن الحرق (Firing Time) وأجوائه (-Firing At mosphere) كيما يتم الحرق بصورة مستمرة بشكل جيد للآنية الفخارية. (الحسن ومحمد على 2008: 31-32, 75: Shepard 1956). ويشير البحث من خلال التحليل المختبري بواسطة التحليل البترولوجي وتحليل حيود الأشعة السينية أن فخار قلعة شنان إنفرد ببعض المميزات الخاصة, بل أثبت لنا أن الفخار بوجه عام من انتاج محلي ومن طينة محلية كذلك. وقد تساعد نتائج هذه الدراسة في تسليط الضوء على فهم طبيعة مجتمعات ما قبل التاريخ وكيفية تعاملها وإستغلالها للبيئة المحيطة.

تماثل النتائج العلمية لهذه الدراسة (أنظر اعلاه), نظيراتها التي أجريت على فخار العصر الحجري الحديث في مناطق متفرقة من السودان باستخدام الوسائل العلمية الفيزيائية الحديثة, كما هو الحال على فخار إقليم الخرطوم (الشهيناب والنوفلاب 1981: 49-88) (Khabir)) وشمال السودان (-Hays and Has san 1974: 71-79) واواسطه (Depaepe 1991: 261-62)) وبمنطقة النيل الازرق جنوب شرق البلاد (Fernandez.et al 273-344):).

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

- (1) الحسن، أحمد أبو القاسم ومحمد علي. عباس سيداحمد. 2004م. " تصنيف الفخار الأثري وإشكالات النظرية والمنهج " . أدوماتو العدد العاشر، جمادي الآخرة، يوليو تموز 2004م. (ص ص 49-72).
- (2) خليفة.أبوبكر سيداحمد.2017م. فخار العصر الحجري الحديث في أواسط السودان دراسة حالة موقع قلعة شنان.رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الآثار، جامعة شندي 2017م.
- (3) نصر أحمد حامد. 2011م. " نتائج حفريات موقع قلعة شنان في شندي " . مجلة جامعة شندي- العدد العاشر يناير 2011م.
- (4) دانيال.غلين.2000م. ترجمة: عباس سيداحمد محمد علي. موجز تاريخ علم الآثار . دار الفيصل الثقافية، الرياض، 2000م.

ثانياً: المراجع غير العربية

- (1) Ahmed. K.A. 1984. Merotic settlement in the central sudan . An Analysis of site in the valley and the westrn Butana. Cambridge Monographs in African Archaeology . International series 197.
- (2) Arkell. A.J. 1949. Early Khartoum.: Oxford University press London.
- (3) Arkell. A. J. 1953. Shaheinab. London. Oxford Universit press.
- (4) Caneva.I. 1993. prehistoric Research in Egypt and the Sudan :Surveys and Excavation in the Khartoum Province 19701989-."Kush.Vol.xvi. Khartoum. 7497-.
- (5) Depaepe.P.1991. Ceramics from Shaqadud Studied by Physical Methods In: Marks.A.E and Mohammed –Ali.1991. The Late Prehistory of the Eastern Sahel.S.M.U. University Prees.Texas:261266-.
- (6) El Amin. Y.M and Khabir. A.M. 1987. “Neolithic Pottery from Survey Sites around Shaqadud Cave, Western Butana, Sudan”. Archéologie du

- Nil Moyen 2. Lille: Association Pour la Promotion de l'Archeologie Nilotique. 175184-
- (7) Elamin.Y .M. and Mohammd- Ali.2004 Umm Marrahi: An Early Holocene Ceramic Site, north of Khartoum ,sudan sahara 15.pp.97110-.
- (8) Fernandez. V. M. et al 2003. "Archae ological Excavations in Prehistoric Sites of the Blue Nile Area, Central Sudan".. Complutum. Vol. 14 273-344.
- (9) Geus F. 1984a. Rescuing Sudan's Ancient Culture. Khartoum: French Unit of the directorate General of Antiq uities and National Museums of the Sudan.
- (10) Haalad. R. 1987. Anthropological Perspectives on Socio- Economic Differentiation in the Neolithic Period. Sudan.BAR 350.
- (11) Hays. T. R. and Hassan. F. A. 1974. Mineralogical analysis of Sudanese Neolithic ceramics. Archaeometry 16(1): 71–79.
- (12) Khabir. A.M. 1981. Neolithic Ceramics in the Sudan, With Special Reference to Sarurab-2. Unpublished M.A. Thesis. Khartoum: University of Khartoum.
- (13) Khabir. A.M. 1987. "New Radiocarbon Dates for Sarurab 2 and the Age of the Early Khartoum Tradition". Current Anthropology, 28. 377–380.
- (14) Krzyzaniak. L. 1992a. "Some Aspects of the Later Prehistoric evelopment in the Sudan as seen from the Point of View of the Current Research on the Neolithic". In: Bonnet. C. (ed.): Studies nubiennes. Conférence de Genève. ctes du VIIe Congrès international Studies Nubiennes 38- September 1990. Vol. I, Genève. 267273-.
- (15) Kuzmin. Y.V. 2006." Chronology of the earliest pottery in East Asi", Mankind 7, pp.16576-.
- (16) Mellaart. J.1964. Excavation at Catal Huyuk, third preliminary report,1963, Anatolian Studies 14,pp. 39119-.

- (17) Mellaat. J.1965. "Anatolian pottery as a basis for cultural synthesis" in Ceramics and man, (ed), F.R. Matson, Aldine, Chicago,pp.218293-.
- (18) Mohammed-Ali. A.S. 1986. "Sorourab I: A Neolithic Site in Khartoum Province, Sudan". Current Anthropology, Vol. 25, No. 1 (Feb., 1984), pp. 117119-.
- (19) Mohammed-Ali. A.S. and Susan. E. J. 1989. "The early ceramics of the Eastern Butana (Sudan) : "late Prehistory of the Nile Basin and the Sahara Poznan: 232 – 247.
- (20) Nordstrom.H.A. 1972. Neolithic and A-group Sites. The Scandinavian Joint expedition to Sudanese Nubia. Upsalla: Scandinavian University Books.
- (21) Peacock.D. P.S. 1970. The scientific analysis of ancient ceramics , a review, World Archaeology, 1. 37583-.
- (22) Petrie. F. 1899. "Sequences in Prehistoric remains". The Journal of Anthropological. Institute of Great Britain and Ireland. 29. 295301-.
- (23) Rice. P. H. 1987. Pottery Analysis A sourcebook, University of Chicago prees, Chicago
- (24) Sadig. A.M. 2008a. "Es-Sour: a Neolithic site near Meroe, Sudan. Antiquity Project Gallery. <http://www.antiquity.ac.uk/ProjGall/sadig/index.html>". Antiquity Vol. 82. Issue. 316. June 2008.
- (25) Sadig. A.M. 2010. The Neolithic of the Middle Nile Region, An Archaeology of central Sudan and Nubia. Foundation publishers, Kampala.
- (26) Vandiver.P. B. Soffer, Olga, klima Bohuslav and Svoboda, Jifi,1989, The Origins of Ceramic Technology at Dolni Vestonice, Czechoslovakia.S.246 (24), Cambridge MA.



دار آريثريا للنشر والتوزيع
Araythria for Publishing and Distribution

ردمك ISSN: 1858-9928