مجلة المعارف للبحوث و الدراسات التاريخية
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/111
ISSN: 2437-0584/ EISSN: 2437-0584
المجلد 07 ،العدد 03 ديسمبر ،2021 ص – ص471-459

أثر اكتشاف النار في تنمية ثقافات مجتمعات ما قبل التاريخ.

The effect of fire discovery on the development of the cultures of prehistoric societies

د. حاج سعد سليم(*)	د. التجاني مياطه
جامعة الوادي –الجزائر	جامعة الوادي –الجزائر
salim-hadj.sad@univ-eloued.dz	tedjani-mayata@univ-eloued.dz

تاريخ الاستلام: 09 /2021/09 تاريخ القبول: 16 /2021/10 تاريخ النشر: 05 /2022/02

الملخص	تعد حدة اكتشاف النار بالنسبة لثقافات م ق ت كحدة الثورة الصناعية بإنجلترا في القرن 18م وما انجر عليها من تحولات عميقة في حياة المجتمعات والأمم على جميع الأصعدة، النار هو أهم الموضوعات لمعرفة تطور الانسان كيف اكتشفها في الطبيعة، فماذا وجد في الطبيعة حتى سهلت له معرفتها فيمكن القول أنه رأى انفجار بركاني وعرف هذا النموذج من الحرارة ، وأنه عرف النار في حد ذاته باحتراق الأعشاب والنبات ورأى أنها تلتهم الأخضر عرف مواد محترقة وبذلك وجد حيوانات محترقة واستعمل ذلك للطهي وهي إحدى الفوائد ويمكن ان يستغلها في أمور عديدة، فلاحظ النار مخيفة وكل الحيوانات تخاف النار ومن ثم يريد اكتساب النار لمحاربة الحيوان.
الكلمات الدالة	اكتشاف النار، ثقافات ما قبل التاريخ، التطور الحضاري، الانسان البدائي، الغذاء.

Abstract:	The severity of the discovery of fire for the cultures of MQT such as the industrial revolution in England in the 18th century and the profound transformations in the lives of communities and nations at all levels, fire is the most important topics to know the evolution of man how he discovered in nature, what he found in nature so facilitated his knowledge It can be said that he saw a volcanic eruption and knew this form of heat, and that he knew the fire itself by burning the herbs and plants and saw that it devoured green knew burning materials and thus found burned animals and used it for cooking which is one of the benefits and can be exploited in many things, he observed the fire scary and all animals Afraid Fire and then wants to gain fire to fight the animal.
Keywords:	Fire Discovery, Prehistoric Cultures, Cultural Development, Neanderthal, Food.

* المؤلف المرسل .

1. مقدمة:

إذا أردنا التعرف على أهم اكتشاف غير مجرى الإنسانية والتاريخ، فيجب علينا ذكر النار. وقد لا يجد البعض منا سببا مناسبا لإطلاق وصف أهم اكتشاف بشري على النار نظرا لأنه يعيش في عصر التكنولوجيا والسرعة، ولكن بتأكيد فان النار هي إحدى أهم هذه الاكتشافات، إن لم يكن أهمها على الإطلاق، إذ تعتبر السيطرة على النار واستخدامها من أعظم وأول الأشياء التي حققها الإنسان ليتكيف مع بيئته. ومن هنا نطرح الإشكال التالي: كيف اكتشف الإنسان البدائي النار؟ وإلى أي مدى أثر اكتشافها في التطور الحضاري للإنسانية؟ وما أثر اكتشافها على جوانب حياته اليومية؟

2. تاريخ اكتشاف النار ومراحل تعميمها عبر العصور

يرجع الكثير من علماء أثار ما قبل التاريخ فرضية اكتشاف النار بالقرن الإفريقي أي في المنطقة الواقعة في أقصى شرق القارة الإفريقية وتحديدا بمنطقة كينيا والصومال وإثيوبيا الحالية وقد كان ذلك في حدود 2 مليون سنة قبل الحاضر ثم تعمم انتشارها عبر مختلف انحاء العالم القديم (افريقية، استراليا، أوروبا، أسيا) في الفترة الممتدة 1.8 م سنة و 1.3م سنة وقد كانت بداية ذلك بمنطقة الشمال الإفريقي في حدود 1.8م سنة، وقد انتشرت في العالم العربي والشرق الأدنى في حدود 1.5م سنة قبل ان تواصل انتشارها الى مختلف أنحاء القارة الآسيوية وتنتهي في نهاية المطاف بالقارة الأوروبية في حدود 1.3م سنة[1]، وتعرف النار أنها عبارة على مجموعة من المواد الغريبة التي تنتج تفاعلا كيميائيا غريبا يخرج لنا في النهاية لهيب أحمر قادر على التوهج والتسخين والإذابة والتدفئة، وهي غالبا تكون باللون الأحمر الأقرب إلى الأصفر الشمسي، وقد تأخذ في مقدمتها اللون الأزرق. فهي ببساطة مواد هوائية بحتة تعتمد على الأكاسيد وغيرها من الغازات التفاعلية[2].

أما المصادر الطبيعية المعتمدة لاكتشاف النار فنجد الكثير من علماء فترة ما قبل التاريخ إلى أن إنسان هذه الفترة كان يستقي معارفه من رصد وتتبع سلوك الحيوانات المحيطة به وكذلك الظواهر المناخية والفلكية التي تمر عليه بين الحين والآخر ومن ثم يفترض ثلاثة مصادر

طبيعية محتملة لتعليم انس ما ق ت كيف يشعل النار وكيف يحافظ عليها وهي على وجه الاختصار: ثوران البراكين وما تقذفه من حمم حارقة، الصواعق الحارقة[3]، الجفاف الحاد والطويل وما ينجر عنه من احتراق ذاتي للغابات وبقية الغطاء النباتي.

إن المعروف والذي لا جدال فيه بأن تاريخ اكتشاف النار يعود إلى تاريخ مبكر جدا فلا نعرف حدودا لتاريخ وجودها على الأرض ولكنها على الأرجح تعود إلى تاريخ خلق الأرض[4] إذ يعود استخدام البشر للنار قبل ما يزيد على نصف مليون سنة[5]، ومن المحتمل بأن يكون إنسان بكين أول من استخدم النار التي كان يحصل عليها من الطبيعة ولم يوقدها بنفسه[6] بحيث يشير إلى ذلك "دارون" بأن حمم البراكين الحارة قد تكون هي التي علمت الإنسان ما النار[7] وهذا من خلال الشواهد التي تم العثور عليها التي تؤكد استعمال الإنسان للنار المتمثلة في كهوف " تشوكوتين " في الصين ووجود المواقد فيها[8]. وكما يذكر لنا المسرحي اليوناني "أسخيلوس" صاحب المسرحية الشهيرة "بروميثوس" الإله الذي علم الإنسان معنى النار عندما قام بإشعال خشبة من فوهة بركان بجزيرة "لمنوس"[9]. أما أقدم الأدلة على إيقاد الإنسان للنار فقد جاءت من أوروبا، حيث عثر على قطعة من الخشب المحترقة في كهف كرابينا في يوغوسلافيا الذي يرجع تاريخه إلى أكثر من مئة ألف عام، كما تم العثور على كهوف بالحبشة على بقايا إنسان " الأوسترالو بيتيكوس بروميثيوس " وبجواره آثار تفيد عن استخدامه للنار[10]، أما عن إنسان " النياندرتال " فمن آثاره قطع من الفحم وقطع من العظم المحترق، كذلك بالنسبة لإنسان كرومانيون الذي أعد لنفسه آنية خاصة تسك الشحم الذي كان يشعله ليستضيء بنوره[11].

ومن الأدلة الأولى أيضا على استخدام النار أنه عثر في موقع " تيرا آماتا " على كوخ يحتوي على رماد وعظام حيوانات وحجارة محروقة كدليل على وجود موقد. الشيء الذي وجدنا له أدلة ثابتة بعد هذه المرحلة فقط. على الرغم من توثيق زوج من حالات استخدام أسلاف الإنسان للنار منذ حوالي 1,6 مليون سنة. وفي موقع واحد في فلسطين كانت النار تستخدم بشكل ثابت خلال مرحلة طويلة من الإقامة[12].

3. كيفية اكتشاف النار:

أما عن كيفية اكتشاف الإنسان الأول للنار فلقد اختلف العلماء في ذلك، ولهذا نجد عدة آراء حول ذلك:

الرأي الأول: يرى أصحاب هذا الرأي أن الوصول إلى النار أو طريقة إشعالها تحديدا، كان مجرد صدفة بحته تدخلت فيها الطبيعة, ويبدو أن الإنسان عرف النار اتفاقا, ذلك أن النار تشتعل في الغابات إذا ما اشتد الجفاف, واحتكت بعض الغصون ببعضها الآخر، وكذلك إذا سقط حجر على حجر سقوطا قويا اندفعت شرارة[13].

فالإنسان كان يراقب البرق والرعد وهو يضرب الأشجار فيشعلها ويدمرها كذلك الحمم البركانية المنصهرة، والنار أيضا تحدث في الغابات وقت القيظ حيث يجتمع الحر والجفاف، ومن هنا توصل الإنسان إلى وجود قوة كبيرة في هذا الكون قادرة على فعل أشياء لم تكن في حسبانه من الأساس ومن هنا يتضح أن أصحاب هذا الرأي قد نفوا عن الإنسان القديم أي دور رئيس في اكتشاف النار وهو ما خالفه أصحاب الرأي الثاني[14].

الرأي الثاني : ويرون أن العملية برمتها سواء إشعال النار أو اكتشافها قامت على يد الإنسان القديم والذي يعد الأذكى حسب قولهم، حيث أنه استطاع التوصل إلى عملية الاحتكاك ومن خلالها تمكن من توليد النار وإشعالها ليترك بذلك إرثا كبير للإنسان ليس عليه فقط سوى حفظه وتطويره[15].

4. طرق إشعال النار

لقد اعتمد الإنسان البدائي في إشعاله للنار على طريقتين:

1- طريقة الطرق: وهذه الطريقة هي التي ساد استخدامها في العصر الحجري المتوسط فهي أفضل الطرق البدائية الموجودة وذلك لإنتاج شرار مباشر[16]، إذ تقوم هذه الطريقة على وجود حجر الصوان، ثم يقوم بضرب حافة حجر الصوان بأي أداة معدنية (كربونية)، حيث أن المعدن المصقول (ستانلس ستيل) لا ينتج شراراً بشكل جيد، وتحتاج لأن يكون

مفصل المعصم مرخي أثناء الضرب، وعندما تشتعل المادة سريعة الاشتعال فإن الشرارة الناتجة تتحول إلى لهب[17].

2- طريقة الاحتكاك: وهذه الطريقة تكون بواسطة احتكاك قطعتين من الخشب، حيث ينتج عن هذا الاحتكاك رماد خشبي رقيق له القدرة على إشعال أي شيء يقترب منه[18] ولقد استخدمت في هذه الطريقة عدة طرق ناجحة منها:

2-1- طريقة المثقاب: أو كما تسمى بطريقة فتل العصا، في هذه الطريقة تثبت العصا ما بين الكفين وتفتل عموديا بعد تركيزها في ثقب موجود على لوح ثابت فيؤدي الاحتكاك إلى قدح الشرارات الأولى[19] ولكن هذه الطريقة لم تظهر إلا منذ آلاف القليلة الأخيرة من السنين[20].

2-2- طريقة الحرث: وتكون بواسطة قطعة خشبية ومدببة وتحفر في قطعة أخرى من الخشب بحركة شبيهة لفعل المحراث عند فلاحة الأرض[21].

2-3- طريقة النشر: وهي طريقة مشابهة لطريقة الحرث، حيث يمرر أو يحرك الطرف الحاد لعصى كالخيزران عبر مجرى ضيق.

ويبدو أن طريقة أو أكثر من الطرق السابقة قد استخدمت قبل نهاية العصر الحجري المتوسط، غير أن اختراع النار ظهر في أقاليم مختلفة، ومن ثم فهناك اختلاف في الطرق تبعا لطبيعة الأخشاب المتوفرة واختلاف نوع الوقود[22] فمن المؤكد أنه لم يخترع هذه الأساليب إلا بعد أن تقدمت معارفه بطبيعة الأخشاب واستخدامها والتعامل معها كنشرها أو صقلها، وقد تطلب ذلك منه دون شك مهارة أولية وحرصا شديدا على إبقاء النار موقدة. وقد استمرت هذه العادات لزمن قريب. فالقرويون يحافظون في العادة على اشتعال النار في الموقد طالما كانوا حوله. كما أن سكان استراليا الأصليون كانوا يحملون مشاعل النار أينما رحلوا حرصا على إبقاء النار موقدة بصورة دائمة، اللهم إلا عند إطفائها لفترة مؤقتة لأغراض دينية[23].

3- الطريقة الإفريقية: وقوامها إعداد ركام صغير من خشخاش النبات وكذلك حبوب اللقاح وفطريات الأشجار ثم يقرب منه حجرين من الصوان ويقوم الانسان بطرقهما عن بعضهما البعض مرات ومرات حتى تظهر بينهما شرارات تلك التي تعلق في أول الحال بفطريات

الأشجار وما يعلق فيها من حبوب اللقاح وعند هذا الحد يقوم الانسان بالنفخ فيها وتزويدها بخشخاش النبات حتى تلتهب ثم يقربها من موقد النار وهي في واقع الأمر عملية صعبة تستغرق مدة زمنية طويلة مقارنة بالطرقتين الأخريين[24].

4- الطريقة الأمريكية: وهي طريقة شهدت في الوقت الحاضر لدى مجتمعات الهنود الحمر وقوامها إحضار غصن خشبي يابس واستحداث ثقب يولج فيه وتد مهيأ سلفا لهذه العملية ثم يصب على حوافه دبش النباتات ويقوم الانسان بتحريك الوتد القائم بأقصى سرعة ممكنة فينتج عن ذلك الاحتكاك حرارة ثم لهب وبعدها يواصل عملية النفخ على نمط الطريقة السابقة[25].

5- الطريقة الأسترالية: هي طريقة تشب في إعدادها الى الطريقة الأمريكية إلا إنها اكسر تطورا ونجاعة من سابقتها، ومبدؤها تصميم قوس خشبي مزود بوتر من الالياف النباتية الصلبة ثم يحضر ويدخل في ذلك الوتر، ويشرع الانسان بعد ذلك في عملية تحريك القوس ذهابا وإيابا على شاكلة المشار فيحدث ما يحدث في التقنية الثانية[26].

5. أثر النار في حياة مجتمعات ما قبل التاريخ

بعد اكتشاف الإنسان للنار واهتدائه لها في عصر ما قبل التاريخ أصبح يفكر في كيفية استخدامها إذ تركزت استخداماتها في الوظائف التالية[27]:

1- وسيلة للحماية والأمن: إذ ساعدت النار الإنسان واستطاع من خلالها بأن يسيطر جزئيا على بيئته، إذ اتخذ من النار وسيلة لحمايته من الحيوانات الوحشية[28] التي كانت تهاب النار وتفزع منها، وهكذا منحت الإنسان الشعور بالأمن بعد أن هدأت سكينته واستقوى بها على الحيوانات التي كانت تنازع وجوده. واستطاع من النوم في الليل آمنا من شرها[29].

2- وسيلة للتدفئة: فالراجح بأن النار مكنت الإنسان من انتقاء البرد الناشئ عن الجليد الزاحف[30]، إذ كانت سببا في انتشار الإنسان في الأصقاع الباردة البعيدة التي لم يكن ليطيق المعيشة فيها لولا النار؛ فالإنسان مثلا لم ينتشر في أمريكا إلا بعد أن جاز تلك الأصقاع الباردة في شمال آسيا وأمريكا، وهو لم يكن ليستطيع ذلك لولا النار[31].

3- وسيلة للإنارة: إذ تطورت استعمالاتها في الإنارة بعدما كانت الشمس هي العنصر الأساسي في ذلك، والتي كانت تنتهي كافة الوظائف الحيوية للإنسان باحتجابها[32] حيث قهرت الظلام وكانت أول عامل من العوامل التي حدت من الخوف والتقليل من خوف الإنسان أحد الخيوط الذهبية في نسيج التاريخ. حيث أن إنسان الكرومانيون أعد لنفسه آنية تمسك الشحم الذي كان يشعله ليستضيء بضوئه[33].

4- بؤرة للتماسك والتآلف الاجتماعي: فبالنار تعود الإنسان أن يعقد مجتمعا للاصطلاء ثم ارتقت اللغة لما ينشأ من الحديث في مثل هذا الاجتماع ،وقد كان الإنسان يجتمع في الصيد ولكن الصيد يحتاج إلى الترصد والصمت لا إلى الكلام[34] وربما كان فضل المرأة في ترقية اللغة لهذا السبب أكبر من فضل الرجل، فإن نساء الرجل كن يجتمعن حول النار في الليل، فكن يتفاهمن بالكلمات لأن الإشارات لم تكن ترى في الظلام وذلك في وقت غياب الرجل في الصيد، فيأخذن في الحديث وفي سك الكلمات الجديدة التي تعبر عن المعاني التي تخطر في أذهانهن[35].

5- أداة للطبخ: إذ استطاع الإنسان استخدام النار أيضا في تحضير وطهي طعامه بعد أن أمضى زمنا طويلا وهو يتغذى بالطعام النيء، وكان طعامه لا يختلف عن طعام القردة العليا إذ كان يتألف من بعض الثمار والجذور واللحوم النية وما ينسح من حشرة أو خشاش كالجراد أو العظاء[36] إلى أن وقع على حيوان محترق أو قطعة لحم لفحتها النار فاستساغ مذاق الشواء في لحظة جوع أجبرته على تذوقها ومنها استعان بالنار في تحضير طعامه[37] الذي أصبح بدوره مادة سهلة للهضم والتناول وكان لهذا التحول أثره على عضلات الجسم ونظام الهضم وقيمة المادة الغذائية[38].

6. أهمية وفوائد اكتشاف النار:

لقد كان لاكتشاف النار أهمية كبيرة وفوائد عظيمة في حياة الإنسان البدائي حيث كان لها الفضل في تطور حياة الإنسان إلى الأفضل والتي غيرت من مجرى حياته[39] ويمكن حصل أهمية وفوائد اكتشاف النار في النقاط التالية:

الجانب الروحي: لقد اهتدى إنسان ما ق ت عن طريق الملاحظة والتجربة الى تمييز خصائص جمة تفردت بها النار عن ما يحيط به في بيئته الموحشة لعل من أبرزها على الإطلاق أنها تدفئ وتنير الظلمة وتحرق الانسان وتخيف الحيوانات المفترسة وتطهي الطعام وما شابه ذلك الشيء الذي دفع هذا الانسان الى تقديسها وتكريس لها عادة خاصة بقيت متداولة بين الشعوب منذ ذلك الحين الى مراحل جد متقدمة من فترة الحضارات القديمة كما هو ظاهر للعيان في الحضارة الفارسية القديمة على سبيل الذكر لا التخصيص، كما ساهم اكتشاف النار أيضا في بروز المعتقد الديني، وذلك أن فكرة الدين التي تستند إلى جوهر واحد هو وجود المقدس يمكن أن تكون قد بدأت من النار لأنها تحمل نمطا خاصا يختلف عن بقية ما يراه الإنسان في عالمه، فلقد كانت النار أول مقدس احتك به الإنسان لكنه مقدس غائر في البعد والتقدم[40] فبالنار زال الخوف من الحيوانات ومن الظلام وذلك لاعتقاده بألوهيتها.

الجانب الاقتصادي: تمكن إنسان ما ق ت في هذا المجال من صناعة الفخار وتحويل المعادن وإدخال مبدأ التنظيم العقلاني في استهلاك الثروات الطبيعية وتطوير منظومته الدفاعية والأكثر من ذلك تحديه للطبيعة كما يستشف بوضوح من خلال ظاهرة استقراره في رقعة جغرافية معينة بصرف النظر عن طبيعة المناخ السائد فيها، كما تم ملاحظة تغير في سلوك البشر عند اكتشاف النار فقد ظهر على الإنسان القديم تحول نشاط البشري إلى الليل أيضا فلم تعد حياة البشر مقتصرة على النهار فقط[41].

لقد صاحب معرفة الإنسان للنار واهتدائه إلى طريقة إشعالها منذ البداية اختراع الإنسان للأدوات وهي من أهم عناصر الحضارة المادية المبكرة التي مكنت الإنسان من التغلب على عوائق البيئة الطبيعية الصعبة[42] وكما يقول ويل ديورانت عن أهمية اكتشاف النار بالنسبة للحضارة الإنسانية: "لئن بدأت إنسانية الإنسان بالكلام، وبدأت المدنية بالزراعة، فقد بدأت الصناعة بالنار"[43] إذ كانت هي الأساس الذي بني عليه ما حدث بعد ذلك من تطور في طرق الصناعة، فلولا النار ما كان الفخار ولا صناعات المعادن ولا ذلك العدد العظيم من العمليات الفنية التي تعتمد على التفاعل الكيماوي الذي ينشأ من وجود الحرارة[44] حيث أدت النار أخيرا

إلى صهر المعادن واختلاط بعضها ببعض وهي الخطوة الوحيدة الحقيقية التي تقدمها الإنسان في فنون الصناعة في عهد الإنسان كرومانيون إلى عصر الانقلاب الصناعي[45].

الجانب المعيشي: في هذا المجال أيضا نجد تغيير عميق في النظام الغذائي للإنسان فبعد ما كان يقتات على الحشائش واللحوم والثمار وبعض المأكولات الطازجة أصبح يتناولها مطهية وساخنة وبكيفيات متعددة، كذلك من فوائد النار بأنها أصبحت تقنية أساسية في تحضير الألوان التي استخدمت في تزيين وصباغة جدران الكهوف والمغارات[46].

الجانب الصحي: عرفت النار الإنسان لكيفية صنعه واستخدامه للفخار، حيث أنه في العصر الحجري الحديث دلت المخلفات الأثرية كبعض الأدوات والأواني الفخارية التي استخدمت في طهي الطعام فصار يهضم الطعام أحسن إذ المعدة ستوفر له مواد يستغلها بكثرة إذا مع النار تعود به للتقوية جسمه، وقد كانت على شيء من التقدم في الصناعة هذا بما يوحي بان استخدام الإنسان للفخار وصناعته قد قطع شوطا كبيرا جعل الإنسان ينتج من الطين أشكالا ذات جمالا ونفعا مع زخرفة بالشكل أو بالرسوم الساذجة وبهذا فقد ذهب الإنسان مع الطين إلى ابعد من استثماره كصناعة بحسب بل تعاطى معه كفن أيضا[47].

الجانب الطبي: كَي الجرح حتى يبرأ الجريح، إذن النار تاريخ أساسي لحياة الانسان، والزراعة تاريخ ثاني في حياة الانسان بعد استقراره وتملكه للأرض أصبح يحتاج الى يد عاملة فنجد أنه عرف الطبقات الاجتماعية أناس ليس لديهم غذاء فيستغلهم مقابل الغذاء[48].

7. خاتمة

كان لاكتشاف النار الفضل الكبير في تطور حياة الإنسان البدائي وهذا راجع إلى الفوائد الكثيرة التي خلفها هذا الاكتشاف الذي غير كثيرا في حياة الإنسانية جمعا، حيث تعتبر النار من أهم الاكتشافات التي غيرت مجرى الحضارة واستقرار الإنسان مثلها مثل اكتشاف الزراعة واستئناس الحيوان، والتي ما تزال تتحكم في تطور الكثير من مناحي الحياة اليومية, بحيث تطور هذا الاكتشاف وتطورت وطرق إشعالها، فمن خلالها استطاع الإنسان تحقيق العديد من المآرب والاحتياجات ولعل من أهماها الغذاء والتدفئة والإنارة .

كان الانسان يبحث عن أماكن النار إذن منشأها طبيعي ولم يفكر في إنتاجها في الأول أكبر همه كيف يتمكن من الحفاظ على النار مشتعلة، كيف ذلك يبقي النار مشتعلة يبقى يضيف لها الحطب إذن يوجد حطاب في الليل يحرسها ويضعها في أماكن لا يصلها الريح والمطر حتى لا تتأثر النار وتنطفئ.

النار لهيب مقدس يحرسها الخدام وفيما بعد يصبحون كهنة، ماذا أدى بنا القول إن هناك مجموعة من الناس يقومون بالحراسة (دور الفيستال) فتيات يخصصن لحراسة النار وإذا انطفئت النار تقتل وهي أيضا دفاع مستمر إذا بقيت مشتعلة حتى في الليل.

كما الانسان لم يعرف النار فانتقل الى الأماكن الباردة ومن ثم عرف كيف ينتجها.

الهوامش:

[1] سيدي محمد نقادي: سلسلة محاضرات في ما قبل التاريخ، اكتشاف النار، قسم علم الأثار، جامعة تلمسان، د.ن، 2008، ص 03.

[2] نفسه، ص 04.

[3] نفسه، ص 05.

[4] دحام إسماعيل العاني: موجز تاريخ العلم الابتكارات الأولية المؤسسة للعلم، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، السعودية، ج01، 1423هـ – 2002م، ص17.

[5] ديفيد أنوين: أسرار حياة ما قبل التاريخ، تر: أشرف عمار سمور، أكاديميا أنتر ناشيونال، بيروت، لبنان، 1997، ص35.

[6] محمد السيد غلاب، يسرى الجوهري: الجغرافيا التاريخية عصر ما قبل التاريخ وفجره، ط 02، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر، 1975، ص265.

[7] ويل ديورانت: قصة الحضارة، تر: نجيب محمود، تق: محي الدين صابر، مج 01، دار الجيل، بيروت، لبنان، ج 01، 1408هـ – 1988م، ص164.

[8] دحام إسماعيل العاني: موجز تاريخ العلم الابتكارات الأولية المؤسسة للعلم، المرجع السابق، ص17.

[9] حكيم بن الشيخ: محاضرات ونصوص في ما قبل التاريخ، دار هومة، الجزائر، 2013، ص105.

[10] دحام إسماعيل العاني: موجز تاريخ العلم الابتكارات الأولية المؤسسة للعلم، المرجع السابق، ص17.

[11] ويل ديورانت: قصة الحضارة، المرجع السابق، ص164.

[12] إيان تاتيرسول: العالم من البدايات حتى 4000 قبل الميلاد، تر: حازم نهار، ط 01، هيئة ابو ظبي للثقافة والتراث، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 1432هـ - 2011م، ص ص123- 124.

[13] عبد الله حسين: تاريخ ما قبل التاريخ، ط 01، مؤسسة هينداوي، القاهرة، مصر، 2014، ص161.

[14] محمود الدموكي: "إشعال النار: كيف كان يشعل الإنسان القديم النار بالمواد الأولية"، المرجع السابق، ص01.

[15] محمد السيد غلاب، يسرى الجوهري: الجغرافيا التاريخية عصر ما قبل التاريخ وفجره، المرجع السابق، ص265.

[16] نفسه، ص266.

[17] محمود الدموكي: اشتعال النار: كيف كان يشعل الإنسان القديم النار بالمواد الأولية، المرجع السابق، ص01.

[18] محمد السيد غلاب، يسرى الجوهري: الجغرافيا التاريخية عصر ما قبل التاريخ وفجره، المرجع السابق، ص166.

[19] دحام إسماعيل العاني: موجز تاريخ العلم الابتكارات الأولية المؤسسة للعلم، المرجع السابق، ص19.

[20] محمد السيد غلاب، فاروق عبد الجواد شويقة: "حضارات إنسان ما قبل التاريخ في القارة الإفريقية"، الموسوعة الإفريقية، مج 01، معهد البحوث والدراسات الثقافية، القاهرة، مصر، 1997، ص19.

[21] دحام إسماعيل العاني: موجز تاريخ العلم الابتكارات الأولية المؤسسة للعلم، المرجع السابق، ص19.

[22] محمد السيد غلاب، يسرى الجوهري: الجغرافيا التاريخية عصر ما قبل التاريخ وفجره، المرجع السابق، ص166.

[23] رالف لنتون: شجرة الحضارة، تق: محمد سويدي، المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية، الجزائر، 1990، ص135.

24 سيدي محمد نقادي: مرجع سابق، ص 09.

25 نفسه، ص 11.

26 نفسه، ص 12.

[27] محمد السيد غلاب، فاروق عبد الجواد شويقة: "حضارات إنسان ما قبل التاريخ في القارة الإفريقية"، الموسوعة الإفريقية"، المرجع السابق، ص16.

[28] سعدي الرويشدي: "نظرة في منجزات إنسان ما قبل التاريخ في ضوء الدراسات الحديثة"، مجلة سومر، العدد 26، وزارة الثقافة، العراق، 1970، ص376.

[29] دحام إسماعيل العاني: موجز تاريخ العلم الابتكارات الأولية المؤسسة للعلم، المرجع السابق، ص21.

[30] ويل ديورانت: قصة الحضارة، المرجع السابق، ص163.

[31] موسى سلامة: نظرية التطور وأصل الإنسان، مؤسسة هنداوي، القاهرة، مصر، 2012، ص178.

[32] حكيم بن الشيخ: محاضرات ونصوص في ما قبل التاريخ، المرجع السابق، ص107.

[33] ويل ديورانت: قصة الحضارة، المرجع السابق، ص164.

[34] هاوكس وولي: أضواء على العصر الحجري الحديث، تر: يسرى الجوهري، دار المعارف، القاهرة، مصر، 1967، ص06.

[35] موسى سلامة: نظرية التطور وأصل الإنسان، المرجع السابق، ص178.

[36] دحام إسماعيل العاني: موجز تاريخ العلم الابتكارات الأولية المؤسسة للعلم، المرجع السابق، ص21.

[37] موسى سلامة: نظرية التطور وأصل الإنسان، المرجع السابق، ص178.

[38] محمد السيد غلاب، يسرى الجوهري: الجغرافيا التاريخية عصر ما قبل التاريخ وفجره، المرجع السابق، ص166.

[39] محمد السيد غلاب، فاروق عبد الجواد شويقة: "حضارات إنسان ما قبل التاريخ في القارة الإفريقية"، الموسوعة الإفريقية، المرجع السابق، ص16.

[40] خزعل الماجدي: أديان ومعتقدات ما قبل التاريخ، ط 01، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 1997، ص36.

[41] هاوكس وولي: أضواء على العصر الحجري الحديث، المرجع السابق، ص06.

[42] مصطفى صادق أزهري: "الانسان والبيئة في ما قبل التاريخ"، جامعة الملك سعود، كلية السياحة والآثار، قسم الآثار، ج1و3، 2013، ص24.

[43] ويل ديورانت: قصة الحضارة، المرجع السابق، ص165.

[44] رالف لنتون: شجرة الحضارة، المرجع السابق، ص142.

[45] ويل ديورانت: قصة الحضارة، المرجع السابق، ص164.

[46] حكيم بن الشيخ: محاضرات ونصوص في ما قبل التاريخ، المرجع السابق، ص107.

[47] دحام إسماعيل العاني: موجز تاريخ العلم الابتكارات الأولية المؤسسة للعلم، المرجع السابق، ص23.

[48] سيدي محمد نقادي: مرجع سابق، ص 12.