طرق التاريخ فى الآثار

الدكتور تقي الدباغ

يتناول علم الآثار دراسة نوعين من الآثار هما : اثار الانسان الذى عاش فى عصور ما قبل التاريخ التى خلت من الوثائق المدونة وآثاره فى العصور التاريخية التى تجهزنا بالوثائق المكتوبة على ألواح الطين والنصب التذكارية والنقود وأوراق البردى وغيرها وتمدنا بالمخلفات البنائية المعقدة والاوانى الفخارية والآلات والادوات المعدنية ذات الاهمية الفنية ففى اوربا والشرق الادنى وجنوب آسيا حيث يكتشف المنقبون فى المواقع الاثرية وثائق مكتوبة تعود لازمان متعددة من العصور التاريخية القديمة يتقارب عمل الباحثين فى الآثار من اختصاص المؤرخين ومع ذلك نجد الآثار متميزة فالمؤرخ يتحرى مثلا الاصول التى تصف أعمال الملوك والامم والاثارى يركز عمله على المخلفات الصناعية والفنية والبقايا الاثرية الاخرى ذات العلاقة بحياة الجماعات المنقرضة .

ان الحقائق التى يبحث عنها طلاب آثار عصور ما قبل التاريخ تختلف عن تلك التى يجمعها طلاب الآثار الكلاسيكية فالمنقبون من الصنف الاول يكتشفون فى مواقع العصور الحجرية المتأخرة كميات كبيرة من كسور فخارية وآلات حجرية وبقايا حبوب غذائية وعظام حيوانات مستأنسة ولا يجدون فى أغلب الحالات ما يبحث عنه المنقبون من الصنف الثانى مثل العمارات العامة الكبيرة والنصب التذكارية والقبور المزودة بالحلى الذهبية ومواد الزينة من الاحجار الكريمة وغيرها من الآثار الثمينة أو ذات القيمة الفنية التى جعلت للآثار الكلاسيكية أهمية خاصة فتعهدتها المتاحف المشهورة فى العالم ومن أجلها أرسلت بعثاتها الاثرية الى مواقع المدن القديمة فى الشرق الادنى وجنوب شرق آسيا وايطاليا واليونان والدنيا الجديدة فالفرق

بين الباحث عن اثار عصور ما قبل التاريخ والباحث عن الاثار الكلاسيكية هو فرق بالدرجة لا بالنوع[1] .

والعاملون فى الاثار يعتقدون بوجه عام ان المواد التى يكتشفونها فى الطبقات العلوية من انقاض المواقع الاثرية احدث عهدا من التى يجدونها تحتها لان استيطان الانسان لها كان متعاقبا فى الزمن ومع ذلك فقد تظهر حالات يصعب معها تطبيق هذه القاعدة دائما فالتعرية والفيضانات والزلازل والجرذان قد تنقل المواد الاثرية من طبقات حديثة لاخرى قديمة أو بالعكس وقد يفعل الانسان مثل ذلك حين يفتح القبور أو الآبار أو الحفر التى يأخذ منها التراب للبناء وقد يربك هذا النقل المنقب الاثارى عند ضبط تاريخ الموقع أو تاريخ بعض طبقاته فعليه ان يتقصى معرفة الاسباب قبل الاقدام على تقدير تاريخ معين وقد تنتقل جماعة من قرية لاخرى تحت تأثير عامل طبيعى أو اجتماعى ففى هذه الحالة يعتبر الموقع الثانى احدث من الاول ويكون تاريخه بالنسبة الى الموقع الاول مشكلة خاصة .

ولهذه الاسباب ولاسباب أخرى تتعلق بطبيعة الموقع أو طبيعة الاثار المستخرجة منها تعددت طرق تاريخ المواد الاثرية وعلى الرغم من كثرتها يمكن تصنيفها فى مجموعتين تشمل الاولى طرق التاريخ المطلق مثل طريقة اختبار كربون ١٤ الاشعاعى وطريقة حلقات الاشجار وطريقة المواد المكتوبة والطرق الثلاث هذه تستخدم لتاريخ المادة الاثرية أو الادوار الحضارية بالسنوات أو القرون واذا تعذر استعمال وسائل التاريخ المطلق الآنفة الذكر فعلى المنقب ان يؤرخ مكتشفاته تاريخا نسبيا باحدى طرق الصنف الثانى مثل الطريقة الجيولوجية أو الكيماوية أو النباتية أو طريقة المقارنة بالانواع أو التعاقب الطبقى أو غيرها ، وفى جميع هذه الحالات يقدر تاريخ الاثار أو الادوار الاثارية بالنسبة لما هو اقدم أو احدث منها وهكذا يستطيع المنقب ان يعطى فكرة عامة عن تاريخ الموقع ومحتوياته دون ان يحدد ذلك التاريخ

---

(١) Hawkes, C. Archaeological Theory and Methods, American Anthropolgist, Vol. 58, 1956, 157-160.

تحديدا دقيقا بالسنوات •

والتواريخ الاثرية مطلقة كانت أو نسبية وثيقة الصلة بالعلوم الطبيعية[٢] وتستلزم تعاون علماء الاثار والجيولوجى والنبات والحيوان والكيمياء والفيزياء •

أ ـ طرق التاريخ المطلق

١ ـ طريقة كربون ١٤ الاشعاعى :

وهى أكثر طرق التاريخ المطلق شيوعا فى الاستعمال ولكنها غالية الكلفة • تستلزم الطريقة تحليل مادة عضوية اكتشفت فى الموقع الاثرى لمعرفة كمية الاشعاع الكربونى فيها • ينتج هذا الكربون من تفاعل الاشعة الكونية مع النتروجين فى الاجواء العالية وتأخذه النباتات من غاز ثانى اوكسيد الكربون ثم يدخل فى جسم الحيوان والانسان عن طريق الاستهلاك النباتى ويبقى محافظا على كميته ما دام الكائن العضوى حيا فاذا مات تبدأ ذرات الكربون بالتناقص بمعدل نصف كميتها بعد مضى ٥٥٦٨ ± ٣٠ سنة مضت[٣] • وبعد مضى نفس المقدار من السنوات يفقد النصف الباقى نصفه وهكذا يبقى الربع من الذرات بعد مضى ١١١٣٦ سنة وبما ان الاشعة الكربونية التى تحويها المادة العضوية أثناء حياتها معلومة وان التناقص يحدث فى نسبة زمنية معلومة أيضا لذا سهلت معرفة تاريخ المادة العضوية منذ موتها باحتساب الكمية الباقية من الاشعة وعلى هذا الاساس يتبين من فحص مادة أثرية خشبية صنعت من شجرة قطعت قبل ٥٥٦٨ سنة انها تحوى نصف مقدار الاشعة الكربونية التى تحويها مادة خشبية صنعت من شجرة قطعت فى العام الماضى ولكى يتم احتساب التاريخ يستخلص الكربون أو مركباته من المادة العضوية بطريقة كيماوية ثم توضع على آلة اشعاعية ـ كيماوية فتسجل هذه الآلة مقدار الكميات المفقودة من الاشعة الكربونية ثم يحتسب تاريخ المادة العضوية

---

(٢) Zeuner, F. Dating the Past, 1946, v.

(٣) Libby, W. Radiocarbon Dating, 1952,5 ff.; Wise, E. The C-14 Age Determination Method, Geochronology, Physical Science Bulletin No. 2,1955,170-175.

الاثرية فى حدود ٤٠٫٠٠٠ سنة مضت[٤] بفضل التحسينات الاخيرة التى اجريت على استعمال الآلات الخاصة بالطاقة الذرية فى الاغراض السلمية اذ كانت الوسائل المعروفة حتى عام ١٩٥٢ لا تسجل تاريخا يزيد على ٢٠٫٠٠٠ سنة مضت .

يظهر من الدراسات الحديثة ان ذرات كربون ١٤ الاشعاعى لم تتجمع بمعدل ثابت اذ حدثت زيادة فى كثافة الاشعة الكونية خلال الالفى سنة الاخيرة فان صح هذا الرأى كما يرى المختصون فينبغى اضافة ٢٤٠ سنة على الاقل الى تاريخ المواد الاثرية التى ترجع الى ٢٠٠٠ سنة مضت واضافة ١٠٠٠ سنة أو أكثر الى تاريخ المواد الاثرية التى ترجع الى ٥٠٠٠ أو ٦٠٠٠ سنة مضت[٥] .

ان المواد الصالحة للتاريخ بطريقة كربون ١٤ الاشعاعى هى الخشب القديم أو المتفحم والحبوب الغذائية والخبز والجلود والقرون والاصداف . اما العظام فلا تصلح اذا كانت متعرضة لتغيرات كيماوية أثناء التحجر لان الكربون الذى فيها يتغير أيضا ولكن العظام المحروقة والتى بقيت فى حالة جافة فى الكهرف أو المآوى الصخرية يمكن الاستفادة منها فاذا عثر المنقبون على هذه المواد أثناء الحفر فى المواقع الاثرية فينبغى حفظها فى قنانى زجاجية وينبغى سد تلك القنانى سدا محكما مع الاشارة الى محتواها والطبقة التى وجدت فيها وتاريخ تنقيبها والمرحلة الاثرية التى تمثلها وعند ذاك تكون جاهزة لارسالها الى مختبر التحليل .

استخدمت هذه الطريقة لتاريخ اثار كثير من المواقع فى العالم القديم والجديد وسنذكر هنا بعض ما يعود منها لمواقع الشرق الادنى من الاشارة الى عصورها الاثرية معتمدين على احدث الاختبارات[٦] .

---

(٤) Kulp and Tryon, Extention of the Carbon-14 Age Method, Review, of Scientific Instruments, Vol. 23,1952,296-297; Deevy, E. Radiocarbon Dating, Scientific American, Vol. 186,1952, 24-28.

(٥) New York Times, December 26,1956.

(٦) Braidwood, R. Near Eastern Prehistory. Reprinted from Science, Vol. 127, No. 3312, 1958,8.

اسم الموقع	القطر	التاريخ	العصر
كهف شانيدر	عراق	١٢٠٠٠ ∓ ٤٠٠ ق٠ح٠[٧]	العصر الحجرى القديم الأعلى
كهف الحزام	ايران	١١٤٨٠ ∓ ٥٥٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى المتوسط
قلعة جرمو	عراق	٩٠٤٠ ∓ ٢٥٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى الحديث
قلعة جرمو	عراق	٨٨٣٠ ∓ ٢٠٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى الحديث
مرسن	تركية	٧٩٥٠ ∓ ٢٥٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى الحديث
مطاره	عراق	٧٥٧٠ ∓ ٢٥٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى الحديث
تل حسونة	عراق	٧٠٥٠ ∓ ٢٠٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى الحديث
الفيوم	الجمهورية العربية المتحدة	٦٣٩١ ∓ ١٨٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى الحديث
كهف هوتو	ايران	٦٣٨٥ ∓ ٤٢٥ ق٠ح٠	العصر الحجرى الحديث
العمرة	الجمهورية العربية المتحدة	٥٢٥٦ ∓ ٢٣٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى المعدنى
النقادة	الجمهورية العربية المتحدة	٥٠٢٠ ∓ ٢٩٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى المعدنى
بئر سبع	فلسطين	٥٢٨٠ ∓ ١٥٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى المعدنى
اليشار اويوك	تركية	٤٥١٩ ∓ ٢٥٠ ق٠ح٠	العصر الحجرى المعدنى

(٧) أى قبل الحاضر ٠

٢ ـ طريقة التاريخ بواسطة حلقات الاشجار :

على الرغم من الدراسات السابقة فى موضوع حلقات الاشجار فان اهميتها فى تاريخ الآثار ظهـرت فى الربع الاول من هذا القرن عنـدما استخدمت لتاريخ اثار الهنود الحمر فى الولايات المتحدة الامريكية • حلقات الاشجار تنمو نموا طبيعيا بمعدل حلقة واحدة أو أكثر فى السنة الواحدة حسب مواسم النمو ويشير عددها فى الشجرة المقطوعة الى عمرها عندما قطعت ويمكن بواسطتها معرفة تاريخ الشجرة بشكل معقد وذلك بمطابقة حلقات الشجرة المجهولة التاريخ مع حلقات الشجرة المعلومة التاريخ من حيث الشكل والعدد ولاحتساب تاريخ الاخشاب القديمة يجب توفر تقويم خاص بحلقات الاشجار يشمل أكبر عدد ممكن من حلقات الاشجار القديمة مرتبة حسب التسلسل المعكوس اعتبارا من تاريخ حديث لشجرة معلومة لتاريخ قديم لشجرة أقدم عهدا وهكذا(٨) • ولتنظيم مثل هذا التقويم لابد من توفر الشروط التالية :ـ

١ ـ وجود أشجار تنمو فيها حلقات سنوية واضحة فى فصل نمو معين تنمو فيه الشجرة على ان يعقب فصل النمو فصل جاف تقف فيه عملية النمو وبذلك تكون الحلقة واضحة فتظهر متميزة فى المقطع العرضى للشجرة • ويلاحظ ان كثيرا من الاشجار لا تظهر فيها هذه الخاصة فأشجار النخيل مثلا ليس لها حلقات وأشجار الليمون لها أكثر من حلقة سنوية(٩) • ان أحسن الاشجار التى تتوفر فيها هذه الظاهرة هى أشجار الصنوبر بمختلف أنواعها(١٠) •

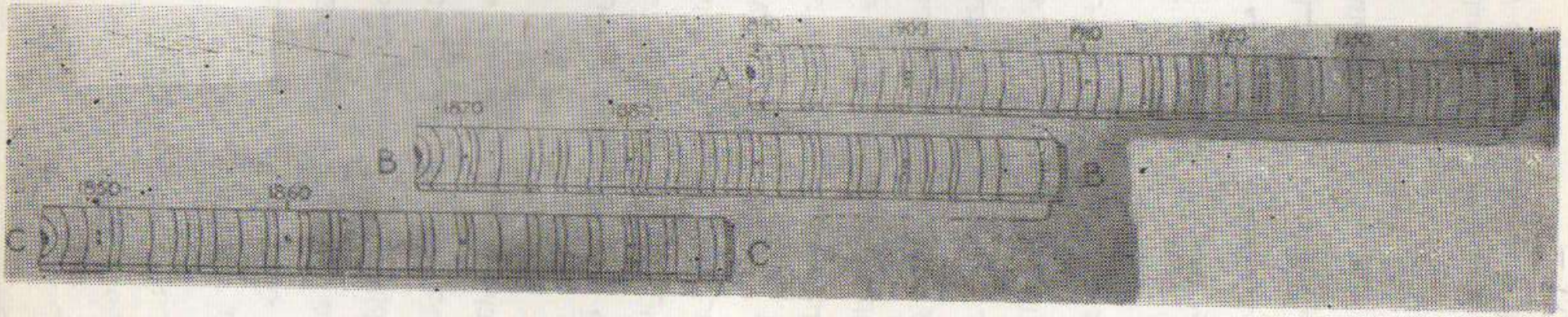
٢ ـ نمو الشجرة يجب ان يكون معتمدا على عامل مناخى واحد كالامطار مثلا ويشترط ان يتم سقوطها فى فصل واحد فاذا كانت كمية الامطار أثناء نمو الشجرة ثابتة ظهر التجانس فى سمك الحلقات واذا تغايرت مقاديرها اختل تجانسها فتصبح عريضة اذا كثرت ورفيعة اذا قلت

---

(٨) انظر الشكل ـ ١ •

(٩) Robbins and Rickett. Botany, 1949,91.

(١٠) Bannister and Smiley. Dendrochronology, Geochronology, University of Arizona Bulletin, Vol. XXVI, No. 2,1955, 180.



الشكل ـ ١ صورة تبين حلقات الاشجار مرتبة حسب التسلسل المعكوس اعتبارا من تاريخ شجرة حديثة •

والتجانس فى سمك الحلقات يساعدنا فى تاريخ الشجرة أو القطعة الخشبية اذ نستطيع بواسطته ان نميز نفس النموذج للحلقة فى شجرتين أو ثلاث أو خمس • وحلقة الشجرة المؤرخة تعطى نفس التأريخ لحلقة مماثلة فى أشجار أو أخشاب أخرى[١١] •

٣ ـ وجود الانسان القديم فى منطقة الموقع الذى يراد تاريخ اثاره واستعماله للاخشاب بكثرة وخصوصا فى أعمال البناء ذلك لان وضع التقويم أو جدول الحلقات يحتاج الى نماذج وافرة من حلقات الاشجار ولحسن الحظ توفرت هذه الظاهرة فى مستوطنات الهنود الحمر فى القسم الجنوبى الغربى من الولايات المتحدة الامريكية حيث عاشوا فى غابات صنوبرية تصلح أشجارها للتاريخ واستعملوا الكثير منها فى بناء مساكنهم •

٤ ـ جودة حالة الاخشاب القديمة أو المتفحمة الباقية فى المواقع الاثرية كى يسهل تمييز الحلقات • ان الاخشاب القديمة تبقى سالمة لقرون طويلة ولا تبلى فى المستوطنات الجافة كالكهوف والمواقع المفتوحة المنتشرة فى المناطق الحارة • اما الاخشاب المتفحمة فغالبا ما تكون أعمدة سقوف احترقت وسقطت وبقيت فى حالة جيدة تحت أكوام الطين الذى كان يغطيها أو التراب المنهال عليها وتبدو فيها الحلقات واضحة للعيان الا اذا صارت رمادا • ان استخراج الاخشاب القديمة والمتفحمة ونقلها الى مختبرات الدراسة يتطلب عناية فائقة والمنقبون يضعونها عادة فى محلول البارافين والكازولين ثم يشدونها بالخيوط ويلفونها بالقطن مشفوعة بالمعلومات الضرورية عن اسم الموقع وتاريخ تنقيبه •

وفى المختبر تجرى عملية تسوية سطوح الاخشاب القديمة أو المتفحمة بآلات خاصة لابراز الحلقات ثم تحسب الحلقات بواسطة عدسة مكبرة ثم تطابق حلقات القطعة الخشبية المجهولة التاريخ مع حلقات مشابهة لقطعة خشبية معلومة التاريخ ثم ترسم على ورقة بيانية وتطابق مع حلقات التقويم

---

(١١) Douglass, A. precision of Ring Dating in Tree-Ring Chronologies. Labratory of Tree-Ring Research Bulletin No. 3, UAB, 1946,16.

ويستخرج تاريخ القطعة الخشبية القديمة[١٢] . والجدير بالذكر ان أقدم تاريخ يمكن الحصول عليه بطريقة حلقات الاشجار هو عام ٥٩ ق٠م٠[١٣] ولا مجال لاستخدام هذه الطريقة الا حيث تتوفر أشجار الصنوبر لذلك يتعذر الاستفادة منها لتاريخ المواقع الاثرية فى أقطار الشرق الادنى .

٣ ـ طريقة التاريخ بواسطة المواد المكتوبة :

تظهر الكتابات فى مواقع الآثار الكلاسيكية على ألواح الطين والنصب التذكارية والرقى والاوانى المعدنية والاوانى الفخارية كالاتيكية والاسلامية والعمارات العامة والخاصة والنقود وأوراق البردى وغيرها ويستعين بها المنقبون عادة لتاريخ المادة الاثرية أو تاريخ الموقع الاثرى أو الادوار التاريخية القديمة أو السلالات الحاكمة فقد تمكن King بواسطة وثائق ألواح الطين وبواسطة الدراسات المقارنة ان يؤرخ السلالات السومرية الاولى والسلالة الاكدية وسلالة اور الثالثة[١٤] واعتمد عليها Rogers فى تثبيت تاريخ السلالات البابلية والكاشية والآشورية[١٥] واستعان بها Albright لتاريخ أدوار العهد البابلى الاول والعهد الآسورى والعهد البابلى الثانى فى الفترة ما بين ١٩٧٠ ـ ٥٣٩ ق٠م٠ ولتاريخ عهود معظم ملوكها[١٦] .

وقد فعل مثل ذلك الباحثون فى تاريخ مصر الفرعونية وايران العيلامية والبارثية والساسانية وآسيا الصغرى الحيثية والاغريقية وشبه جزيرة اليونان وايطاليا فى العهد الاغريقى أو الرومانى معتمدين على الرقم الطينية أو النقود أو الفخار أو أوراق البردى .

---

(١٢) Honigmann, J. The World of Man, 1959,43.

(١٣) Bannister and Smiley, 1955,193.

(١٤) King' L. A History of Sumer and Akkad, 1910,252-262, Tables I-III.

(١٥) Rogers, R. A History of Babylonia and Assyria, Vol. I, 1915, 460-542.

(١٦) Albright, J. in Bulletin of the American School of Oriental Ressarch, No. 77,1940, 20-32.

ب ـ طرق التاريخ النسبى

١ ـ الطريقة الجيولوجية :

تستخدم الطريقة الجيولوجية لتاريخ الآثار المستخرجة من مواقع العصور القديمة جدا كالعصور الحجرية القديمة • ويستطيع الجيولوجى بواسطتها ان يميز طبقة من الارض فيها بعض الآثار تمييزا جيولوجيا ويؤرخ زمن هذه الطبقة بالنسبة لما هو اقدم أو احدث عهدا منها أو يحاول تخمين تاريخ تقديرى لها • ان الزحفات الجليدية الاربع وفترات الدفء المتعاقبة بينها فى عصر البلايستوسين[١٧] المذكورة فى الشكل (٢) تعتبر خير عون لتاريخ الآثار الاوربية والآثار الاخرى وفى افريقيا وأقطار الشرق الادنى تطابق العصور الممطرة والجافة عصور زحف وتراجع الجليد فى اوربا ويمكن الاستفادة من هذه الظاهرة لنفس الغرض •

ويستطيع الجيولوجيون تقدير زمن المواقع التى كانت فى وقت ما مأهولة بالسكان ثم هجرت لانحراف مجرى النهر عنها مثل اريدو واور كما يستطيعون تقدير معدل ارتفاع قاع البحر وتخمين تاريخ التلول الاثرية ذات الاصداف البحرية القريبة من ساحله أو تاريخ المنخفضات التى كانت فى وقت ما بحيرات يجاورها الانسان ويعتمد عليها فى معيشته •

اما النماذج الترابية فقد تساعد الجيولوجى لمعرفة تاريخها بعد دراسة محتوياتها والاسباب الجيولوجية التى أدت الى ترسبها وتكوينها[١٨] •

٢ ـ الطريقة الكيماوية :

العظام المدفونة فى أعماق المواقع الاثرية تتعرض عادة لتفاعلات كيماوية مع معادن التربة ورطوبتها مما يسبب تحجرا فيها اذ تضاف المواد المعدنية اليها أو تحل محلها تدريجيا ويتم التحجز بواسطة مادة الفلورين التى توجد فى فى المياه الارضية اذ تتفاعل هذه المادة مع بلورات هيدروكسيد الابتايت الموجودة فى العظام وتكون مادة الفلورا ابتايت التى لا تتأثر بالتأكل أو الامتصاص أو التفاعل مع معدن آخر والعظام المدفونة فى الارض مدة طويلة من

---

(١٧) Honigmarnn, 1959,43,733-735,852; Stewart, J. Archaeological Guide and Glossary, 1960, 63-67.

(١٨) Zeuner, F. 1946,338.

الزمن تحوى على نسبة أكبر من الفلورا ابتايت اذا ما قورنت مع عظام مدفونة فى الارض لزمن قصير[١٩] وقد ظهر من تحليلات الكيماويين لعظام بعض الحيوانات التى كانت تعيش فى أوائل عصر البلايستوسين انها تحتوى ٢ بالمائة من الفلورين وان جمجمة بشرية من زمن مجهول تحتوى نفس الكمية[٢٠] فأصبح تاريخها النسبى معلوما بالاقتران كما ان التحليلات الكيماوية التى اجريت لعظام انسان بلتداون اثبتت ان لا اثر للفلورين فيها مما يدل على انه لا يعود لعصر زحف جليدى قديم[٢٠] .

٣ ـ الطريقة النباتية :

ان دراسة النباتات الطبيعية النامية على الموقع أو بالقرب منه وبقايا النباتات والحبوب الغذائية واللقاح الموجود فى المواقع الاثرية تساعد على معرفة أحوال المناخ القديم وتقدير زمنها النسبى .

لقد تغير المناخ بانتهاء عصر البلايستوسين ومال الى الاعتدال والدفء تدريجيا ونمت نباتات مختلفة حسب نوع المناخ وقد عرفت الفترات المناخية المتعاقبة بواسطة الفحص المجهرى لبقايا اللقاح المتحجرة فى المواقع الاثرية والاهوار والمستنقعات[٢١] ويمكن استعمال هذه الطريقة بالارتباط مع الطريقة الجيولوجية أيضا فقد عاش انسان العصر الحجرى القديم فى فترات الدفء التى تخللت عصور الزحف الجليدى وعاشت معه نباتات وحيوانات انقرضت وتحجرت بقاياها بين الانقاض الاثرية .

٤ ـ طريقة التعاقب الطبقى :

ان التعاقب العمودى للآثار الذى يميزه المنقبون فى المواقع الاثرية بعد الحفريات هو من أفضل طرق التاريخ النسبية للمخلفات الاثرية وعلى وجه العموم يعتبر المختصون الطبقات السفلى أقدم عهدا من الطبقات العليا وأهم ما يمكن الاعتماد عليه للتاريخ بهذه الطريقة هو ملاحظة التغيرات والتطورات

---

(١٩) Montagon and Oakley. The Antiquity of Galley Hill Man. American Journal of Physical Anthropology, No. 7,1949, 367-369.

(٢٠) Honigmann, J. 1959,44.

(٢١) Godwin, H. Pollen Analysis, New Phytologist, No. 33,278-305.

فى طرز البناء وطرق دفن الاموات والطرق الصناعية والاساليب الفنية للقطع الاثرية • يكون التعاقب الطبقى عموديا ومستمرا دون انقطاع اذا كان استقرار الانسان فى الموقع دوريا فى أزمان متتالية اما اذا ظهرت فجوات على شكل انقاض خالية من آثار الانسان بين الطبقات فهى دليل على انه هجر المكان وعاد اليه فى زمن آخر وخير مثال على ذلك موقع اور(٢٢) ففى التنقيبات التى اجرتها بعثة المتحف البريطانى بالاشتراك مع بعثة متحف بنسلفانيا فى السنوات ١٩٢٨ - ١٩٣٠ وجدت انقاض خالية من الآثار فى السمك المحصور بين ٦٫٩٠ متر فوق مستوى سطح البحر و ٥٫٢٠ متر فوق مستوى سطح البحر مع العلم ان مخلفات قديمة وجدت فوق هذه الطبقة وتحتها وقد علل المنقب هذه الظاهرة بالطوفان وفى تل حسونة(٢٣) سكن الفلاحون فى عصر حسونة وحلف والعبيد بالتوالى ثم هجروا هذا المكان حتى استوطنه الآشوريون فى الادوار التاريخية ثم هجر الموقع بعدهم وأصبح أطلالا دارسة وظل كذلك حتى اكتشفه المنقبون فى عام ١٩٤٣ •

٥ - طريقة المقارنة بالانواع :

تستلزم هذه الطريقة تصنيف المواد الاثرية حسب نظام خاص يفهم منه تطور نوع الصناعة الاثرية والتغيرات التى طرأت عليها فى المراحل الزمنية المتعاقبة فالتصنيف بهذا الاعتبار هو طريقة من طرق ترتيب المواد على أساس النوع ويقصد بالنوع المجموعة المتجانسة أو المادة الاثرية النموذجية التى تعتبر مثالا كاملا للمجموعة من حيث الخصائص الصناعية أو الطراز الفنى أو الشكل ولهذه الخصائص علاقة بالزمن فالآلة الحجرية البسيطة الشكل والخشنة الصنع مثلا تعتبر أقدم من الآلة المنتظمة والمصقولة والآنية الفخارية غير الملونة أقدم من الملونة وباستخدام هذه الطريقة مع ملاحظة تعاقب الطبقات يمكن تقدير التاريخ النسبى للقطع الاثرية المكتشفة

---

(٢٢) Woolley, Ur Excavations, Vol. IV, The Early Periods, 1956, 2-8, 19-21.

(٢٣) Braidwood, R. Tell Hassuna, Journal of Near Eastern Studies, Vol. IV, Vo. 4,1945,257.

فى موقع ما وتاريخ قطع مماثلة تكتشف فى مواقع أخرى على أساس المقارنة بالنوع • ان أحسن المخلفات الاثرية الصالحة للمقارنة هى الاوانى الفخارية[٢٤] ورؤس السهام[٢٥] والآلات العظمية[٢٦] •

٦ ـ طريقة استخدام حجم الانقاض :

يتخذ سمك الانقاض حسب هذه الطريقة مقياسا لتقدير الزمن اذ يفترض بان المتر الواحد من التراب مثلا يتجمع خلال قرن واحد أو أقل[٢٧]• استخدم Pumpelly هذه الطريقة لتاريخ طبقات آناو فى التركستان الروسية[٢٨] واستخدمها Ghirshman فى تقدير زمن طبقات تبه سيالك وأعتقد ان كل طبقة دامت ٧٥ سنة[٢٩] واستعان سفر بمقياس غرشمان لتقدير تاريخ عصر حسونة فاعتبر مدة استمرار هذه الحضارة ٦٠٠ سنة لان اثارها وجدت فى ثمان طبقات[٣٠] •

ان هذه التواريخ قد لا تخلو من الزيادة أو النقصان أو الخطأ لان تخمين النسبة الزمنية التى تراكمت خلالها الانقاض لا يسنده دليل وفضلا عن ذلك يحتاج الى ضبط حجم التراب الاثرى بدقة بشكل معقد وصعب لذلك يقف منها الباحثون فى الآثار موقف التحفظ ولا يميلون الى الاخذ بها •

---

(٢٤) Shepard, A. Ceramics for the Archaeologist, 1956, 341-348.

(٢٥) Committee on the Stone Artifact Terminology, Society for American Archaeology Notebook, No. 2,67-69.

(٢٦) Black and Weer, A Proposed Terminology for Shape Classification, No. 1, 1936,280-294.

(٢٧) Honigmann, J. 1959,42.

(٢٨) Pumpelly, R. Excavations in Turkistan: Prehistoric Civlization of Anau, 1908, 126.

(٢٩) Ghirshman, R. Fouilles de Sialk Pres de Kashan, Vol. 1,1938,89 f.

(٣٠) Safar, F. Excavations at Tell Hassuna, Sumer, Vol. I, No. 2,1945, 30-32.

العصر الجيولوجى	الزحف الجليدى	العصر الاثارى	الزمن
البلايستوسين الاعلى	الزحف الجليدى الرابع (ڤرم)	المكدلينى السوليترى الاوركنيشى	١٥٠٠٠
	الفترة الدافئة الثالثة	الموستيرى	٨٥٠٠٠
البلايستوسين الاوسط	الزحف الجليدى الثالث (رس)	الليفولوازى الاشولى	٢٠٠٠٠
	الفترة الدافئة الثانية	الاشولى	٣٠٠٠٠ ٤٠٠٠٠
البلايستوسين الادنى	الزحف الجليدى الثانى (مندل)	الشيلى	
	الفترة الدافئة الاولى	الابفيلى	٥٠٠٠٠
	الزحف الجليدى الاول (كنز)	الايوليثى	٦٠٠٠٠

شكل ـ ٢ ٠ عصر البلايستوسين الجيولوجى والزحفات الجليدية الاوربية مقرونة بالعصور الآثارية وتواريخها