نظام الكتابة و الحساب عند المايا

د. بورني دليلة
قسم التاريخ (جامعة الجزائر– 2 –)

الملخص:

تعتبر الكتابة أحد العناصر الأساسية في تغيير تاريخ الانسانية ،و عند شعب المايا فنا من الفنون الراقية و المتطورة يخاطب من خلاله الآلهة مما يضفي عليها الطابع القدسي .

اعتمد المايا على الرموز الغليفية في تسجيل مختلف الأحداث والمعرفة المتعددة المجالات على مخطوطات لم يصلنا منها سوى عدد قليل جدا ؛ وتشكل تلك الرموز نظاما كتابيا خاصا وهو من الأنظمة الأكثر صعوبة في تفكيكه و فهمه ،لأنه أنظمة أخرى تشبهه أو نصوصا تفسره، حيث استغرقت رحلة الرموز و قراءة معانيها مدة طويلة ومستعصية اذ تزال الكثير منها غير مقروءة .

أثبتت الدراسات الخاصة بهذا النظام الكتابي أن هذه الغليفات تحمل معرفة دينية و طقوسية و تاريخا يدون معلومات خاصة بالأسر الحاكمة التي توالت على عرش المدن ، و هذا يعتبر قفزة نوعية وحاسمة في دراسة تاريخ المايا ، فأصبحت الكتابة بالنسبة للمؤرخ في معناها العام و الخاص ليس فقط أداة اتصال بين البشر وانما أداة ترجمة لمختلف الأحداث التاريخية خاصة ما يتعلق بالأنظمة السياسية والاجتماعية والدينية .

الغليفات نوعان :حسب الدارسين غليفات لفظية تحمل معاني و أفكار وأخرى عددية رقمية استعملت في الحساب فشكلت نظاما حسابيا دقيقا و متطورا ،يرتكز على القاعدة العشرينية أي أن الوحدات هي مضاعفات العدد عشرون حيث عرف المايا الصفر وقيمته في العمليات الحسابية.

بفضل هذا النظام الحسابي والرقمي ، استطاع المايا اجراء عمليات حسابية معقدة و ذالك على ما يبدو من طرف أشخاص يتقنون ذلك وهم الفلكيون والكهنة الذين توصلوا الى وضع

تقاويما دقيقة، منها التقويم ذو الاثنان و خمسون سنة مستنتجا عن تركيب تقويم السنة الدينية (تزولكين) ذات 260 يوما ، و السنة الشمسية (حاب) ذات 365 يوم وهو من التقاويم المضبوطة و الدقيقة باعتراف علم الفلك حاليا حيث تبلغ نسبة الخطأ فيه 17 ,28 ثانية .

Résumé :

Les Mayas, parmis les peuples de l'antiquité qui ont su comment se faire comprendre. Leurs civilisation se distingue par plusieurs éléments , comme l'écriture que la plus part des savants la désignent d'écriture hieroglyphique, mais au fil des études et du temps consacré au déchifrement des différents glyphes , elle paraissait plus belle ,complexe et plus élaborée. Ainsi le système d'écriture chez les mayas est syllabo-logographique et au meme temps phonetiqque.

De plus ,les Mayas étaient des génies de calcul , surtout en calcul astrologique.

Les mots clés :

maya –glyphe –écriture

ألف الإنسان المعاصر القراءة و الكتابة، لكنه عامة لم يهتم بالبحث عن أصول و تطور هذه الأنظمة الكتابية، و لم يدرك غالبا بأن المجتمعات القديمة قد سبقته إلى ذلك حيث عرفت أنظمة كتابية و دونتها مما يجعلها تماثل الإعلام في وقتنا الحاضر الذي يعتبر من أهم وسائل الاتصال و المعرفة، يصبح إرثا ثقافيا مع مرور الوقت[1].

لهذا تعتبر الكتابة بالمفهوم الواسع للمصطلح، نظاما يسمح بإيصال أفكار دقيقة عبر الأزمنة و يكون ذلك باستعمال وسائل مختلفة للتعبير مثل الإشارات الرمزية الواضحة الشكل و المعنى كونها تعد استجابة لرغبة الإنسان في التواصل لتمرير رسالة تخليدا لتاريخه و ثقافته و حضارته أو حتى لتواجده في تلك البيئة الجغرافية، و منه يعتبر كل نظام تدويني شكلا من أشكال الكتابة

يثمن كل منها وفق فعاليته و تركيبته[2] و من هذه الأنظمة الكتابية ما تركه شعب المايا، إذ تعد كتابتهم الأكثر تطورا و انتشارا و استعمالا من الكتابات الأخرى التي عرفتها الشعوب الأخرى في منطقة أمريكا الوسطى.

على خلاف النصوص المصرية و الحثية، لا يوجد نصوص مزدوجة الكتابة عند المايا، ما عدا ما تركه القس « دي لاندا» من خلال قائمة من الرموز الدالة على أسماء الأيام و الشهور، و منه قائمة أبجدية.

على خلاف النصوص المصرية و الحثية، لا يوجد نصوص مزدوجة الكتابة عند المايا، ما عدا ما تركه القس « دي لاندا» من خلال قائمة من الرموز الدالة على أسماء الأيام و الشهور، و منه قائمة أبجدية كمحاولة منه في إيجاد تطابق ممكن للرموز الغليفية و الأبجدية اللاتينية[3] و التي كانت المصدر الأساسي لمختلف المحاولات المتكررة لفك سر كتابة المايا و التي كانت بداياتها خلال العشرين سنة الأخيرة من القرن التاسع عشر.

يبقى التساؤل الأول، والذي يخص أصول هذه الكتابة متى وأين ظهرت؟ إذ يمكن إيجاد الإجابة في كل المواقع الأثرية المتناثرة داخل المجال الجغرافي لحضارة المايا أين توجد بقايا مختلف الحوامل المزخرفة بأنواع عددية من الرسومات و النقوش منها الخشب الذي صنع منه المايا سواكف الأبواب وأعمدة المداخل خاصة تلك المؤدية الى غرف المعابد و القصور ، اضافة الى مختلف الحجارة التي استعملها المايا لبناء واجهات المباني التي تحمل نقوشا يمكن اعتبارها كأولى الرموز الغليفية[4] لأن نظام الكتابة الذي انتشر في أمريكا الوسطى، تعود أصوله حسب بعض البقايا الأثرية إلى فترة حضارة الألماك[5] حيث عثر الأثريون في موقع «لافنتا» على النصب رقم 13أو" نصب السفير" الذي يظهر صورة رجل في وضعية المشي ترافقه أربعة رموز، يمثل الرمز الأول الموجود على اليسار أثر قدم، وهو دليل على فكرة السير والسفر أو الطريق ، و يظهر على يمين الشخص زهرة ثلاثية الفصوص و يليها أسفلها رأس طير ذو منقار طويل أما الرمز الثالث فليس واضحا[6]. و تشير هذه الغليفات إلى اسم الشخص السفير أو إلى اسم المنطقة التي قدم منها أو ذاهب إليها، قد تكون هذه الرموز عناصرا لنظام الكتابة عند الألماك[7] خاصة و أن هذه الإشارات جاءت مرتبة في الاتجاه العمودي[8]ربما تكون الإجابة بنعم ! لكن يبقى العمل الأهم من هذا هو تقديم الدليل القاطع على أن شعب الألماك عرف الكتابة

بالفعل[9]هي التي أصبحت القاعدة الأساسية لتطور أنظمة كتابة مختلفة في أمريكا الوسطى خاصة منها الكتابة التي استعملها شعب المايا في الفترة الكلاسيكية مثلما هو الشأن بالنسبة للنحت , العمارة و النقش على الحجارة الكريمة (اليشم)، و تقديم القرابين في الاحتفالات الدينية و غيرها من الأعمال التي عرفها الألماك و طورتها الشعوب التي أتت من بعدهم.

أما أقدم نصب يحمل نقوشا لرموز كتابية و عددية في الأراضي المنخفضة، فيعود تاريخه إلى عام 292 ميلادي عثر عليه ضمن حطام النصب الأثرية بالساحة الكبرى لمدينة ''تيكال'' و الذي يعرف عند المؤرخين بالنصب ''29''[10] ، و يعتبرونه أول نصب مزدوج النقوش إذ يظهر على الواجهة الأمامية نصا منقوشا عبارة على صورة تجسد شخص الملك شان كاويل « Chan Kawiil» ينظر يمينا و على رأسه تاج مرصع و قناعا. و يخلد النصب تاريخ اعتلاء عرش و بداية حكم جديد، حيث تظهر على الواجهة الخلفية منه رموزا غليفية تمثل أعدادا و هي من الأعلى إلى الأسفل:8 باكتون «Baktun»،12 كاتون «katun»، 14 تون «Tun»و8وينال «Winal»، 15 كين «Kin» التي تطابق تاريخ 8 جويلية 292 ميلادي، و يمكن اعتبار هذا التاريخ فاتحة عهد جديد بالنسبة للكتابة في هذه الأراضي، إذ قلدت مدن عديدة ما قام به سكان تيكال فخلدوا ذكرى اعتلاء حكامهم للعرش من خلال تشييدهم لهذه النصب التي عادة ما تظهر عليها صورة الحاكم يتوسط أسلافه إضافة غلى نصوص غليفية تشيد بانتصارات وتحالفات الملك، كما تضفي هذه الكتابة الطابع الديني الاحتفالي على هذه النصب الخاضعة لتقويم طقوسي محكم حيث أنجز المايا مثل هذه النصب عامة عند نهاية دورة زمنية محددة، مدتها عشرون سنة في التقويم الشمسي أي «1 كاتون''[11] ، وقبل أن يدرك الباحثون هذه المعاني للرموز الغليفية التي خلفها المايا تطلب فكها و قراءتها قرابة خمسة قرون من الزمن.كانت البداية محاولات لإيجاد معنى وظيفي لهذا النظام الكتابي[12] من طرف مختلف الباحثين والدارسين لهذا الموضوع و عددهم كثير، و لأنه لا يسعني في هذه الدراسة التطرق إلى أراء كل الباحثين الذين خاضوا في هذا الموضوع سأكتفي بالإشارة إلى أهم الباحثين الذين شكلت اكتشافاتهم نقطة تحول و تطور ملموس في دراسة نظام الكتابة عند المايا.

1 - الكتابة

كتب الرحالة ستيفانس جون لويد في الجزء الأول من كتابه «رحلة مغامرات في أمريكا الوسطى» عندما وقف على مختلف آثار مدينة «كوبان» ملاحظا أنها تزخر بالنقوش المتعددة خاصة تلك التي جاءت في شكل نصوص رمزية مشيرا إلى أنها ربما تكون نوعا من الأنظمة الكتابية تحمل تاريخا فقال: «إنني أعتقد بأن التاريخ قد نقشه المايا على مختلف النصب، فمن بإمكانه قراءته؟»[13].

يقسم المختصون تاريخ دراسة نظام الكتابة لشعب المايا و فك سر و معنى رموزه الغليفية إلى مراحل تم خلالها قراءة العديد من الرموز الغليفية وفك نظام كتابتها و اعطاء معاني لها. من أمثال الباحثين البارزين نذكر ؛القس (براسور شارل) الذي نشر ما توصل اليه القس (دي لاندا دييغو) الذي حاول ايجاد مطابقة بين الغليفات والأبجدية اللاتينية ,كانت أغلبها أسماء أشهر السنة. كما استطاع (دي روزني) فك سر نظام الكتابة و القراءة اذ توصل الى أن القراءة تكون من اليسار الى اليمين على عمودين متوازيين من الرموز والبداية من الأعلى الى الأسفل؛و تواصلت الجهود وتوالت الاكتشافات حيث وضع الباحث (طمبسون) أول مصنف الرموز التي تم التعرف اليها وقراءتها ليصبح أول دليل للغليفات التي استعملها المايا,واعتمده الباحثون من بعده.

1– 1 الكتابة و رموزها:

يفترض لقراءة نص القدرة على ترجمته لفظا و معنى و حتى صوتا، و لجعل ذلك ممكنا يجب فهم نمط الكتابة عند المايا، و لهذا ساهم الباحثون الذين ذكرناهم و غيرهم من خلال دراساتهم في وضع خلاصة ليست بالنهائية[14] إلى كون نظام الكتابة عند المايا نظاما مركبا[15] حيث أن الكتابة فيه تصويرية و مقطعية في نفس الوقت[16] استخدم فيها المايا نوعا من الرموز التي أعطاها الباحثون اسم الهيروغليفيات و تحديدا «الغليف» الذي يظهر داخل إطار مربع الشكل ذو زوايا شبه مستديرة أو في شكل بيضوي ينقش النساخ داخله الرموز بدقة متناهية و جمال فني فائق[17].

تكمن صعوبة الدارس لموضوع الكتابة عند المايا إلى كون بعض تلك الرموز

لا تزال غامضة ولم تتم قراءتها بعد، بالإضافة إلى اندثار العديد من النقوش بسبب العوامل الطبيعية المختلفة خاصة تلك التي نقشت على مواد قابلة للتلف مثل الخشب و القماش، كما أن محرقة القس «دي لاندا» قد التهمت الكثير من الإرث الحضاري و الثقافي لشعب المايا المتمثل في المئات أو الآلاف من المخطوطات، و لم يتبق من كل ذلك سوى تلك النقوش المحفورة على مادة الصخور الصلبة والفخاريات و بعض الجداريات داخل المعابد و القصور و الكهوف و هي النقوش التي استغلها الباحثون في تصنيف مختلف الرموز الغليفية والتي قسموها إلى ثلاثة أقسام هي: المقاطع التصويرية «Logogramme»، المقاطع اللفظية (Syllabogramme) و اللواحق الصوتية «Affixes phonétiques» حيث يكون المقطع التصويري ذو دلالة توضيحية مثل المقطع التصويري المتمثل في الزهرة ذات أربع تويجات لفظه كين»K'in» إشارة إلى الشمس و يمكن أن يدل أيضا على معنى «النهار» أو «الوقت»[18] كما أن له قيمة صوتية بحيث يصبح إشارة ملحقة عندما يرافق الرمز المقطعي اللفظي أو التصويري للدلالة على معنى آخر مثلما هو الشأن في الأسماء المركبة للأشهر في التقويم الشمسي مثل ياكس كين»Yax K'in» و كان كين» Kan K'in»[19]؛ أو الأسماء الدالة على المدن .

جاوا ـــ

يمثل الشكل نماذج من الرموز الغليفية الدالة على أسماء المدن في الفترة الكلاسيكية.

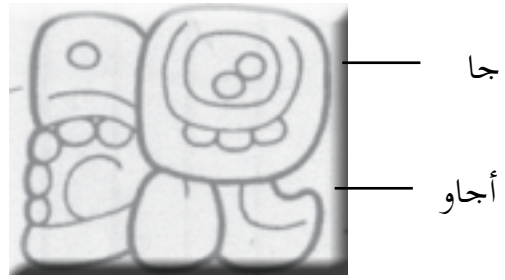
الشكل مأخوذ عن : kettunen ,op.c,p.66

عليه فإن اللواحق تعتبر إشارات مضافة للمقاطع التصويرية أو اللفظية إما قبلها أو بعدها للدلالة على القيمة الصوتية للمقطع حتى لا تختلط المعاني أثناء القراءة[20] و عددها حوالي مئة و خمسون إشارة تضاف لحوالي ثمانين مقطعا لفظيا و التي تكتب برموز غليفية مختلفة دون تحريف معناها عند القراءة، و قد أحدث هذا المزج بين الرموز و اللواحق صعوبة في تفسير أسرار قراءة النقوش .

مثلا: لكتابة الغليف أجاو« Ajaw» الذي يعني الحاكم، استعمل النحات النساخ «Scribe»ثلاث رموز تصويرية مختلفة موضحة في الأشكال التالية:

بداية من اليمين، يتمثل الرمز الأول في صورة أو رسم تجريدي مبهم، و الرمز الثاني عبارة عن رأس طائر جارح «النسر» أما الرمز الثالث فيمثل رأسا عليه عصابة.

كما يمكن كتابة نفس الرمز بتركيب إشارة صوتية بالرمز المقطعي اللفظي مع إهمال الحرف الأخير المتمثل في الألف عند القراءة.



أما الطريقة الثالثة فقد استعمل فيها النحات النساخ طريقة المزج بين الرمزين التصويري و المقطعي لكتابة نفس الرمز ذو المعنى الدال على «الحاكم».

يعود هذا التنوع و الاختلاف إما إلى نظام الكتابة الذي يعتمد على مزج مختلف الرموز ببعضها البعض، أو إلى نوع الحامل الذي نقشت عليه الرموز و اختلاف المادة التي يتكون منها سواء كان نصبا حجريا، أو فخارا أو ورقا أو حتى حجرا كريما مثل «اليشم»، أو أن هذا التنوع هو نتيجة تطور تدريجي لنقش الرموز الذي أدى إلى حذف عناصر غير ضرورية في الكتابة، بالإضافة إلى ذلك فقد اعتمد النحات النساخ على نظام دمج المقاطع المختلفة بشكل متداخل متناغم مراعاة للشكل الجمالي الذي يرقى إلى تشكيل لوحة فنية، لأن جمال الرموز في الكتابة تكتسيه أهمية كبيرة لكونها كتابة مقدسة تؤرخ لحياة و إنجازات الحكام الذين هم في نظر المايا أقرب إلى الآلهة، لهذا فإن الكتابة عند شعب المايا تعتبر وسيلة يخاطب بها المايا الآلهة دون سواها[21] بدليل إقامة النحات النساخ في القصر الملكي وانتمائه إلى الطبقة النبيلة من المجتمع كما يظهر ذلك في الكثير من الرسومات خاصة الخزفيات ،حيث يظهر جالسا منحنيا إلى الأمام يحمل في يده فرشاة بينما يحتفظ ببقية أدواته داخل قبعته؛ يسمح لنا هذا النظام التصويري المقطعي من قراءة العديد من الغليفات المختلفة ، مثل تلك الرموز المتعلقة بأسماء الأيام و الأشهر و الرموز المتعلقة بالجهات الأربعة و كذا بالألوان الأساسية و غيرها.

كما يستطيع الدارسون اليوم قراءة الرموز الدالة على أسماء المعبودات من الآلهة مثل سيزين»Cizin» إله الموت، شاك» Chaac» إله المطر، «كين» إله الشمس، و قد نقشت ثلاثة أسماء لآلهة رئيسية على أطر مركزية داخل المعابد الثلاثة الرئيسية لمدينة «بالنك» و هي آه تزوك»AhTzuc» بمعنى «القاسم»،كاويل» Kawil» بمعنى إله الخصوبة و المؤن و أهاو بالبا «Ahaw Balba» بمعنى «الإله الخفي» أو

«الحاكم الخفي»[22].

مهما يكن من أمر، فقد عرفت أعمال الباحثين المهتمين بالكتابة عند المايا ذروة مجدها في السنوات الأخيرة،فعملوا على إعادة تركيب المقاطع التاريخية التي جاءت متناثرة في مختلف المواقع الأثرية التي أفرزت نصوصا غليفية منقوشة على النصب و الجدران و الفخاريات و الخزفيات التي أثبت الباحثون أنها تحتوي على نصوص إخبارية بأسلوب قصصي حواري الذي يعتبر من الأساليب الفنية الأدبية المندثرة تماثل الرسوم الكاريكاتورية الحالية أين يدون الكلام الخارج من فاه المتحدث في إطار إلى جانبه و ثبت أن هذا النوع من الفخاريات هي ملكية خاصة لأشخاص من مختلف الفئات الاجتماعية[23] ؛ فضلا عن توصل الباحثين إلى فك أسرار رموز الكتابة عند المايا و استطاعتهم قراءتها و تصنيفها فقد توصلوا إلى فك أسرار نظام الحساب والأرقام المتعلقة به و الدورات الزمنية و فهم التقاويم المختلفة و عمليات الحساب المركبة.

2 – نظام الحساب و قواعده:

يعد موضوع الحساب و الأرقام من أهم مميزات حضارة المايا فهم استعملوا في حسابهم أعداد صحيحة موجبة مما جعل عمليات الجمع و الضرب ذات اختلاف بسيط عن الترقيم العربي: فمثلا نقرأ 2001 من اليمين إلى اليسار بداية من الوحدة الأصغر إلى الوحدة الأكبر أي من الوحدات إلى العشرات ثم المئات و تليها الآلاف و بالتالي فإن هذا النظام يرتكز على القاعدة العشرية تنتمي فيه الأرقام إلى المجموعة [24]{9-0}. أما عند المايا فإن قاعدة الحساب عشرينية تبدأ بالرقم واحد وتنتهي بالرقم تسعة عشرة؛ و لكتابة هذه الأرقام استعمل المايا طريقتين تكون الأولى باستعمال إشارتين تتمثلان في النقطة و الخط الصغير حيث تعادل النقطة قيمة الرقم واحد و الخط الصغير قيمة الرقم خمسة[25] ثم بتركيب هذه الإشارتين تمكن المايا من كتابة الأرقام الأساسية من واحد إلى تسعة عشرة[26] و هي الطريقة التي تكررت في المدونات في عمليات الحساب المدرجة فيها و نجدها

تطابق تماما تلك الموجودة في النقوش المختلفة على عدد من النصب لأنها تعد أسهل النماذج للعمليات الحسابية المختلفة و يمكن كتابة هذه الأرقام بطريقة أعقد تتمثل في الرموز

الغليفية التصويرية المتعددة المضمون .

تمثل هذه الرموز رؤوسا مختلفة العناصر، في حين أن الرموز التصويرية من العدد 13 إلى العدد19 تماثل تلك الدالة على الأعداد 3 إلى 9 مع إضافة عظم الفك السفلي للرمز التصويري للعدد عشرة.[27]

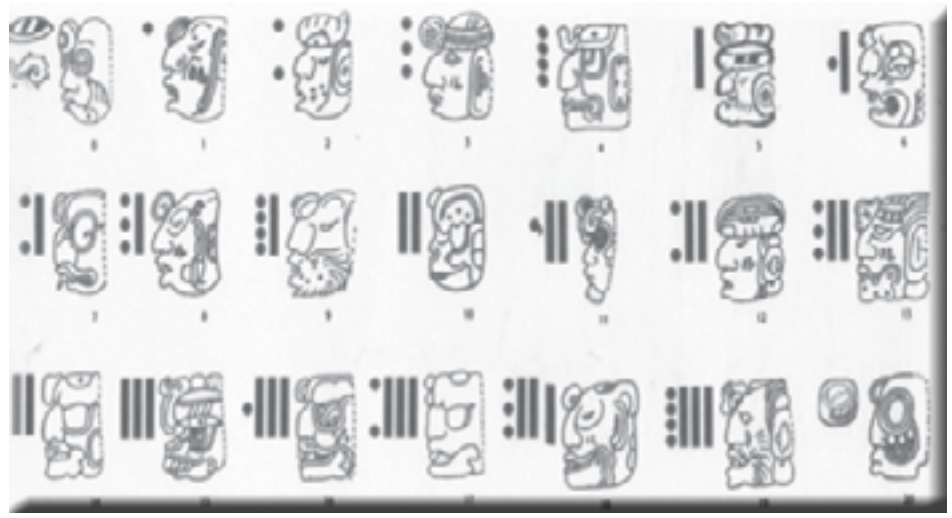
من الملفت للانتباه أن المايا استعملوا العدد «صفر» في حسابهم و هم يعتبرون من بين ثلاثة شعوب استعملت هذا العدد إلى جانب الهندوس و البابليين، الشيء الذي لم يعرفه الإغريق أو الرومان حيث تم إدخال الصفر في عمليات الحساب إلى أوربا خلال العصور الوسطى[28].يرمز المايا للصفر بصدفة اتخذت أشكالا زخرفية متعددة[29]. و هكذا فقد سمح هذا النظام المركب من إجراء عمليات حسابية معقدة و كتابة أعداد ذات قيم كبرى فلكتابة الرقم 49، استخدم المايا القاعدة العشرينية مع احترام الوضعية للرقم من وضعية أولى إلى وضعية ثانية أو ثالثة حيث النقطة في الوضعية الثانية قيمتها عشرون أي استعمال مضاعفات العدد عشرين في كل وضعية جديدة و يكون نظام القراءة من الأسفل إلى الأعلى مثل:

كتابة العدد [30] 49 :

$$\begin{cases} 20+20=40 \begin{cases} .. \\ \underline{....}9 \end{cases} \\ 9+40=49 \end{cases}$$

و الظاهر أن هذا النظام المتطور في الحساب قد سمح بتدقيق معلوماتهم الفلكية، فوضعوا تقاويما متعددة ساعدتهم في حساب الأزمنة المتعاقبة و قد وضع المايا هذه التقويم باعتمادهم على الملاحظة الفلكية بالعين المجردة، وذلك من أماكن دقيقة مواجهة للأفق و في أوقات محددة قبيل الفجر وعند الغروب31 كما سجلوا ظهور و اختفاء بعض العناصر الكونية كالشمس «K'in" والقمر «UH" والنجوم "Ek'ob»، فأنشأوا أبراجا للمراقبة الفلكية تقربهم أكثر من السماء مثل برج مدينة بالنك الذي يتوسط الساحة الكبرى المركزية و برج مدينة كراكول «32» Caracol و هو عبارة عن بناء دائري الشكل، يحتوي الطابق العلوي منه على فتحات للمشاهدة و المراقبة بغرض تتبع مسار النجم الكبير تشاك إك» Chac. Ek'»

و هو كوكب الزهرة[33] كما سجلوا و حسبوا دورات مختلفة لظاهرتي الخسوف و الكسوف التي كانت أساس بعض التنبؤات التي جاءت في مختلف المخطوطات و الكتب التي خلفها المايا.



يمثل الشكل الطريقتين الأساسيتين لكتابة الأعداد، طريقة النقطة و الخط و الثانية بالرموز الغليفية، و تتمثل هذه الأخيرة في تجسيد رؤوس مختلفة و تكون الرموز من 13 إلى 19 عبارة عن مزيج بين الرموز من 3 إلى 9 بإضافة عظم الفك السفلي للرمز 10 .

الشكل مأخوذ عن Grube ,op.cit,p.131, :

من نتائج الملاحظات و الحسابات وضع تقويمين أساسيين مختلفين لكنهما متكاملين، يعرف الأول بـ تقويم تزولكين» Tzolkin» مدته 260 يوما و الثاني تحت اسم تقويم حاب'' Haab'' مدته 365 يوما[34].

أ– تقويم تزولكين:

هو تقويم احتفالي يعني اصطلاحا عند المايا «نظام ترتيب الأيام «،وضعوه وفقا للقاعدة الحسابية (20 X13يوم)35. بحيث يمثل العدد عشرون عدد الأيام التي استعملها المايا و هذا العدد مرتبط بعدد أصابع اليد أو الأرجل، و قد أرفق المايا هذه الأيام برزنامة من الأعداد

تنتمي للمجال {13-1} [36].و قد دفع هذا التقويم بالباحثسيروس توماس» Cyrus Thomas» إلى الاعتقاد بأن هذا التركيب من أسماء الأيام العشرين و الثلاثة عشر هي نفسها الأيام الثلاثة عشر القمرية الأصلية في المرحلة الأولى من عمر القمر (أي نصف الشهر القمري من بداية ظهوره إلى اليوم الذي يسبق اكتماله[37].

كما يمكن الاعتقاد بأن هذه التركيبة العددية الأصغر من عدد الأيام هي نتيجة لعدم استعمال المايا للعد السلبي أي التنازلي، و منه فإن العدد ثلاثة عشر هو اليوم الذي يسبق اكتمال القمر و بداية أفوله و يبدأ من اليوم الخامس عشر، و بذلك تبدأ رزنامة الأرقام من جديد من حيث بدأت في المرة الأولى، و يكون اليوم الرابع عشر هو الفاصل الزمني بين الفترتين تقديره الزمن صفر. و يحمل كل يوم من الأيام العشرين من تقويم تزولكين اسما خاصا به يجسده رمز غليفي.

يحدد المايا من خلال هذا التقويم الطقوسي مستقبل و أقدار الناس حيث يرتبط كل يوم من هذه الأيام حسب المعتقد بشخص خارق، له القدرة على التأثير باستمرار على كل شخص من يوم مولده إلى يوم وفاته و منه فإن هذه الأيام تؤثر على حياة و نشاط البشر، و نظرا لقدسية أيام تقويم «تزوكلين» فإن كل مولود يطلق عليه اسم اليوم الذي ولد فيه[38] .

ب – تقويم حاب:

استعمل المايا إلى جانب التقويم الاحتفالي الديني «تزوكلين» تقويما آخر يعرف باسم «تقويم حاب» ذو 365 يوما. و هو تقويم سنوي يماثل التقويم الشمسي المستخدم حاليا، غير أنهم لم يقسموا السنة الشمسية إلى اثني عشرة شهرا ذي 28 أو31 يوما، بل قسموها إلى ثمانية عشرة شهرا كل منها يضم واحد و عشرون يوما تعرف عند المؤرخين باسم وينال'' Uinal''، يضيف إليها المايا شهرا إضافيا ذي خمسة أيام يسمى وياب'' Uayeb'' التي اعتبروها أياما سلبية أو نائمة[39] ، لتكتمل السنة الشمسية و تصبح ذات 365 يوما، و يحمل كل شهر من تقويم ''حاب'' اسما يجسده رمزا غليفيا أيضا ؛و يبدأ هذا التقويم بشهر بوب'' Pop'' و ينتهي عند شهر كومكو'' Kumku''' الذي تليه مباشرة الخمسة أيام السلبية التي لا تحمل أسماء خلافا لبقية الأشهر، و يصادف أول يوم من السنة الشمسية اليوم الأول من

شهر ''بوب'' الذي يرادف وفق القس ''دي لاندا'' اليوم السادس عشر من شهر جويلية، بينما يعتبر آخر يوم من أيام ''وياب'' هو آخر يوم من السنة[40].

ترتبط أسماء الأشهر في تقويم حاب بأرقام (من 1 إلى 19) لنتحصل على عدد الأشهر

''1 بوب''''2 بوب'' و هكذا و حتى يعود''1 بوب'' من جديد بعد مرور مدة زمنية قدرها 365 يوما[41].

مثلا: 2 إيك 0 بوب ؛ بمعنى اليوم إيك المرتبط بالرقم 2 في تقويم تزولكين و اليوم الأول من شهر بوب من تقويم حاب. بما أن هذين التقويمين متطابقين في نفس الاتجاه و بدون انقطاع فلن نرى العناصر الأربعة تتطابق مجددا أي (2,0 ،إيك و بوب) إلا بعد مرور 18 980يوم أي 73 دورة من تقويم تزولكين و 52 دورة بتقويم حاب، و منه فإن موقع اليوم يحدد على التقويمين معا[42] .

د. التقويم القمري :

اعتبر المايا القمر عنصرا أساسيا في عمليات الحساب و التقاويم، لذا خصصت بعض النقوش من الحساب الطويل للقمر، حيث اهتم المايا بوضع تقويم قمري و الدليل على ذلك النصب (11) من مدينة يكس تشيلان» [43]«Yaxchilan. كما تحتوي مدونة درازدانسيس سبعة صفحات للتنصيص على 405 دورة قمرية التي تعادل 11960 يوم مجزأة إلى 69 مجموعة كل منها تضم ستة أو خمسة دورات قمرية تشكل هذه الصفحات وفق الفلكيين حديثا جداولا لظاهرة كسوف الشمس لأن اليوم الأخير من كل مجموعة يصادف اليوم الذي يمكن فيه مشاهدة كسوف الشمس في نقطة ما من العالم[44].

يرتكز هذا التقويم القمري عند المايا على المعادلة 149 دورة قمرية وتساوي 4400 يوم و قد استخدموها منذ القرن الخامس للميلاد و الشهر فيه 29,53 يوم[45].

بداية من سنة682 ميلادي اعتمد الفلكيون في مدينة «كوبان» قاعدة جديدة أكثر دقة و هي المعادلة 405 دورة قمرية وتساوي 11960 يوم ، درجة الخطأ ضئيلةتقارب نصف اليوم خلال قرن واحد، أما مدينة «بالنك» فاعتمد فلكيوها على المعادلة 81 دورة قمرية وتساوي 2392 يوم وتكون النتيجة مطابقة لحسابات مدينة كوبان[46]، و قد أثبتت الدراسات

الحالية بأن الحسابات الفلكية التي وضعها المايا في غاية الدقة حيث تبلغ دورة القمر الواحدة المتوسطة 29,53020 يوم وهو رقم قريب جدا من الحسابات الحالية أين تقدر نفس الدورة 29,53050 يوم[47].

إضافة إلى هذه التقاويم نجد أن المايا اهتموا اهتماما بالغا بحساب مسار كوكب الزهرة أو النجم الكبير حيث وضعوا تقويما خاصا به ورد في مدونة درازدانسيس و هذا الاهتمام ناتج عن اعتقادهم بأن كوكب الزهرة له تأثيرات سلبية على مستقبل المدينة حيث ينذر بحدوث الحروب و حلول المصائب و لذلك فإن تحديد مساره بدقة دفع للشر والمصائب قبل وقوعها من خلال القيام بالطقوس الخاصة بذلك[48].

سمحت ملاحظاتهم من استنتاج أن «نجمة الصباح» و «نجمة المساء» تشكلان نفس الجسم السماوي و هو كوكب الزهرة الذي تكتمل دورته حول الشمس خلال 584 يوما و هنا أيضا التقدير قريب جدا من التقديرات الحديثة التي تنص على 583,92 يوم[49], قسمها المايا إلى أربع فترات زمنية يكون فيها الكوكب ظاهرا في الجهة الشرقية لمدة 236 يوما «كنجمة الصباح» و تليها 90 يوما يكون فيها الكوكب خلف الشمس ليعود و يظهر ك «نجمة المساء» في الجهة الغربية لمدة قدرها 250 يوما وتبقى ثمانية أيام من مساره يكون فيها كوكب الزهرة ما بين الشمس والأرض وللتدقيق أكثر في الحسابات سجل المايا 65 دورة من تقويم تزولكين و 52 دورة من «عجلة التقويم»[50] وتبلغ نسبة الخطأ في التقدير الجزء الثامن من المئة و هو الشيء الذي تفطن إليه المايا حيث يقومون بتعديل و تصحيح الخطأ بحذف بعض الأيام.

رغم كل هذه الحسابات الدقيقة و التقاويم المختلفة و الجداول التصحيحية، لم تكشف لنا الآثار بعد على اكتساب المايا نوع من أدوات المشاهدة و المراقبة حيث كانت العملية بالعين المجردة باستعمال نقاط محددة و نصب معلمية.

الهوامش :

1. Arrellano(H),les mayas classiques,Ed. maison neuve,(Paris 1998), p.227.
2. Baudez (C), les mayas ,Ed . les belles lettres,3emeed ,(paris 2009), p.167.
3. Longhena (M),L'ecriture maya,trad. Giordano (Ida),ed.Flammarion, (Paris 1999), p.17

4. أ قول الغليفية (glyphique) لأن غليف لا يوجد له ترجمة بالعربية التي تؤدي المعنى الحقيقي له حيث يعد رمزا منقوشا أو محفورا بعمق أو ببروز على مسطح ما ليشكل خطا أو صورة أو غيرها. يستعمل المؤرخون في مراجعهم التي اطلعت عليها مصطلح الهيروغليف موازاة لما يعرفوه عن الكتابة المصرية القديمة لكن عند التعمق في دراسة هذه الرموز عند المايا فهي ليست بنفس النظام الكتابي. لهذا أفضل ترجمة المصطلح إلى غليف (أو الرموز المنقوشة).و قد استعملت في المرة الاولى مصطلح الهيروغليفية كما ورد في الكتب المراجع,

5. Taladoire (E), les mayas, Ed.du chene ,(paris 2010), p.42.
6. Baudez(C), op.cit, p. 168.
7. Soustelle(J), les olmèques ,Ed arthaud, (paris 1979) , p.167.
8. Macri (Marta), the new catalogue of maya hieroglyphs, V1, Ed. the university of Oklahoma press,(USA 2003), p.4
9. Baudez (C), op.cit, p.168
10.Henderson (J), the world of the ancient maya, Ed .Jhon Murray,(Great Britain 1998), p. 117.
11. Taladoire (E), op.cit, pp.4546-
12. Kettunen (Harri) et Helmke (Christophe), introduction aux hieroglyphes mayas, 15ème conférence mayaniste européenne, 5ème ed.,29 Nov-3 Déc. Année 2010. Ed. sociedad espagñola de Estudios mayas.Madrid, p.12
13. Stephens (jhon lloyd),incident of travelin yucaten and chiapas, v.1,Ed.Harper, (new york 1841) p.59.
14. Davoust (Michal), « L'écriture maya déchiffrée », dans Archeologia, n°295, 1993 ,p.29.
15. Longhena (M),L'ecriture maya,trad.Giordano(Ida) ,Ed.Flammarion,(Paris 1999) , op.cit, p.17.
16. Grube (Nicolai),Maya:les dieux de la foret tropicale, Ed.Ullmann,(Paris 2007), p.121
17. Soustelle, les mayas,Ed.L'Odyssée,(Paris 1982), p.178.
18. Davoust, op.cit, p.29.
29. Soustelle, op.cit, p.178.
20. Baudez, les mayas, p.172
21. Grube(N), op.cit, pp. 124-125.

22. Davoust(M), op.cit, pp. 30-32.
23. Grube, op.cit, p.126.
24. Grube, op.cit, pp.131-132.
25. Morley(Sylvanus),The ancient maya Ed.Brainerd,(California 1946), p.87.
26..
27 .Grube(N), op ;cit , p .131 .
28. Gallen kamp (Charles),les mayas: la découverte d'une civilization perdue, Ed.Payot,(Paris 1978), , p.133.
29.Henderson(john),the world of the ancient maya,Ed .Murray john, (Great Britain 1998),P. 49.
30. Beck (barbara),Ancient maya, Ed.westerham press ,(Grand Britain 1965),pp.30-(. 31
31 Davoust(M),op.cit ,p.68.
32. Gallen kamp(ch),op.cit, p133.

33. كوكب الزهرة المعروف عند العامة تحت اسم «نجمة الراعي» و هي أول نجمة تظهر في السماء عند غروب الشمس و آخر نجمة تختفي مع حلول أول شعاع للشمس عند الفجر.

34 . Davoust(M),op.cit ,p.68.

35. « لقد حاول الباحثون بدون نتيجة إيجابية إيجاد قاعدة لهذا التركيب في ظاهرة طبيعية، فالقاعدة المركبة (13x20يوم) يمكن أن تكون نتيجة للحساب العشريني و عدد السماوات الثلاثة عشر و الآلهة المسيطرة عليها، لكننا نجهل تماما لماذا ركب المايا هذين العنصرين لوضع نظام حسابي سيطر على حياة الناس لما يقارب 3000 سنة للمزيد أنظر: (Soustelle, les mayas, p.183)

36. Morley(Sylvanus),op.cit ,p.41.
37. Cyrus (Thomas), the maya year,Ed.government printing office, (Washington1894), p.11.
38. Demarest(a), op.cit ,p.191 .
39. Soustelle (J), les mayas ,p.183.
40. Grube (N), op.cit, p.135
41.Kettunen, op.cit,p.54.
42. Soustelle(j),les mayas,p.186.
43. Grube(N),op.cit,p.140.

44Soustelle (J), op.cit, p.192

45.Longhena(M),op.cit, p132.

46. Soustelle(J),op.cit,p132.

47. Longhena (M), op.cit, p.134.

48. Grube(N), op.cit, p.141.

49. Longhena (M), op.cit, p.134 .

50. Soustelle(J), op.cit, p.194.