الفصل التاسع
الهرم الأكبر

كثيرا ما استثارتني جملة عجائب الدنيا السبع، فأنا لا أراها سبعا، بل أراها عجيبة واحدة، عجيبة واحدة تفوق كل فكر، وكل مباني البشر مجتمعة، عجيبة واحدة جمعت في طياتها بين العلم، والدين، والفن، والجمال، والإبهار، والأسرار التي لا تنتهي، عجيبة واحدة بداخلها شيئ ينشأ الحب، عجيبة واحدة تجعلنا نعود إليها مهما بعدنا، ونغار عليها مهما قست علينا، أو قسونا عليها، عجيبة واحده، وواحدة فقط...

إنها مصر، مصر نفسها، وما بنته من مبان، تحير العلماء في الماضي والحاضر، وستستمر في استثارة حيرتهم مستقبلا.

فإذا نظرنا إلى تلك العجائب السبعة، التي يشاع عنها أنها عجائب الدنيا، نجد أنها كلها قد زالت، إما بقوى الطبيعة، أو بقوى البشر، باستثناء عجيبة واحدة، تحدت كل الظواهر الطبيعية، وتحدت كل القوى البشرية، تحدت كل العالم، فما هي تلك العجائب وأين ذهبت:

العجيبة الأولى:

- الاسم: الهرم الأكبر
- تاريخ البناء: ٢٥٦١-٢٥٨٤ قبل الميلاد.
- المشيد: المصري القديم

- الموقع الحالي: الجيزة، مصر

العجيبة الثانية:

- الاسم: حدائق بابل المعلقة
- تاريخ البناء: ٦٠٠ قبل الميلاد
- المشيد: الكلدانيون
- تاريخ الدمار: القرن الأول قبل الميلاد
- سبب الدمار: زلزال
- الموقع: الحلة، محافظة بابل، العراق

العجيبة الثالثة:

- الاسم: هيكل أرتميس
- تاريخ البناء: ٥٥٠ قبل الميلاد
- المشيد: اليونان
- تاريخ الدمار: ٣٥٦ قبل الميلاد
- سبب الدمار: أحرق سنة ٣٥٦ قبل الميلاد من قبل هيروستراتوس، ثم هدم بواسطة القراصنة القوط سنة ٢٦٢ ميلادية
- الموقع: تركيا

العجيبة الرابعة:

- الاسم: تمثال زيوس
- تاريخ البناء: ٤٦٦ قبل الميلاد
- المشيد: اليونان

- تاريخ الدمار: القرن الخامس الميلادي
- سبب الدمار: فيضان
- الموقع: اليونان

العجيبة الخامسة:

- الاسم: ضريح موسولوس
- تاريخ البناء: ٣٥١ قبل الميلاد
- المشيد: اليونان
- تاريخ الدمار: ١٤٩٤
- سبب الدمار: فيضان
- الموقع: تركيا

العجيبة السادسة:

- الاسم: تمثال رودس
- تاريخ البناء: ٢٩٢ قبل الميلاد
- المشيد: اليونان
- تاريخ الدمار: ٢٢٦ قبل الميلاد
- سبب الدمار: زلزال
- الموقع: اليونان

العجيبة السابعة:

- الاسم: منارة الإسكندرية
- تاريخ البناء: ٢٨٠ قبل الميلاد
- المشيد: اليونان، بأيدي مصرية

- تاريخ الدمار: ١٣٠٣
- سبب الدمار: زلزال
- الموقع: الإسكندرية

زالت جميعها، إما بسبب قوى الطبيعة من زلازل أو فيضانات، أو بسبب أحقاد بشرية وقراصنة.

وبقت مصر ورمزها، بقى الهرم الأكبر.

الهرم الأكبر، أو هرم خوفو، هو أكثر آثار العالم إثارة للجدل والخيال، والوحيد من عجائب الدنيا السبع الباقي إلى الآن، فالهرم هو المبنى الوحيد الباقي من عجائب الدنيا السبع القديمة، وهذا ما يدل بالتأكيد على أنه الأعظم على الإطلاق بينها... فقد ظل ذلك الهرم شامخا يتحدى الجميع، ويسخر من علوم عصرنا المتطورة، بقى الهرم هو الشغل الشاغل – عبر العصور المختلفة – لعلماء الآثار، والمعماريين، الذين لم يستطيعوا التوصل حتى الآن لكيفية بنائه!، بقى الهرم الأكبر لغزا محيرا لعلماء الفيزياء، والجيولوجيا، والفلك، وحتى علماء الأحياء، بما ينضح به من أسرار كل يوم.

وصف الهرم:

أشار هيرودوت إلى أن بناءه استغرق ١٠ سنوات، وقام بالعمل به حوالى مائة ألف عامل ليس بينهم عبدا واحدا، يبلغ طول الطريق الصاعد ما يزيد عن ٧٠٠ متر من مدخل المعبد،

والطريق ينحرف بزاوية ٣٢ درجة، ويستمر إلى مسافة ١٢٥ مترا حتى يصل إلى مدخل معبد الوادي.

قاعدة الهرم الأكبر مربعة، والفرق بين جوانبها الطويلة والقصيرة نسبيا حوالى ١٩ سنتيمتر، بينما يبلغ طول كل ضلع من أضلاع المربع أصلا ٢٣٠ متر، أي أن نسبة الخطأ بين الطول والعرض لا تزيد عن ٠,٠٨٪ وهذا المربع الهائل مستو، وارتفاع الهرم العمودي ١٤٦,٧ متر، وقد بنى من ٢,٣ مليون حجر، تزن الواحدة في المتوسط ٢,٥ طن، ومن بينها حجارة تزن الواحد ١٥ طن، وأخرى تزن ٥٠ طن كسقف للغرفة الرئيسية. وكان اختيار مهندسيه لموقعه فوق صخرة ليظل قائما للأبد.

والهرم الأكبر من الداخل به ممرات تؤدى لحجرات عديدة، من أهمها حجرة دفن الملك خوفو، وفى هذه الحجرات ترك الكهنة مقتنياته التي سيستعملها بعد الحياة، ورغم سد الممرات بعد دفنه، إلا أن لصوص المقابر نهبوا محتويات المقبرة القيمة؛ كان مدخل الهرم وقتها يرتفع عن مستوى سطح الأرض ١٧ متر، حيث يفضى ممر منه يؤدى لمقبرة الدفن على عمق ١٨ متر، وكان هذا الممر الهابط يتقاطع مع ممر صاعد، وحاليا مغلق بحجارة من الجرانيت، وهذا الممر طوله ٣٩ متر ويؤدى إلى حجرة كان يعتقد أنها للملكة، ولكن يقال أنها تضم تمثالا للملك يمثل روحه (كا)، وهذا الممر العلوي يمر من خلال رواق ضخم طوله ٤٧ متر وارتفاعه ٨,٥ متر وبه كان يشوَّن حجر كبير لسد الممرات بعد دفن الملك، وفى الجدار الغربي

حيت يتلاقى البهو الكبير بالممر العلوي، فتحة نفق يؤدى لأسفل ليصل تحت قاعدة الهرم الصخرية، حيث حجرة دفن الملك، وكان يقوم بوظيفة التهوية للعمال الذين كانوا ينحتون في الحجرة الملكية.

وفى النهاية العلوية للرواق الكبير، يوجد ممر يتجه للجنوب داخل غرفة الملك، حيث حجرة مربعة بسيطة مبطنة بالجرانيت الأحمر، وبه مخلفات عبارة عن تابوت خوفو الجرانيتى، الذي كان يدفن به، قرب الجدار الغربي للهرم، وقرب وسط الجدارين الجنوبي والشمالي، يوجد فتحات بارتفاع متر، لتمر لأعلى داخل الهرم، وتفتح على خارجه، ولا يعرف الغرض منها، ومثل هذه الفتحات موجودة بغرفة الملكة، وتصل ممراتها بطول ٦٥ متر لكنها مسدودة.

قاعدة الهرم هي مربع طول ضلعه ٤٥٦ ذراع (الذراع =تقريبا ٥١ سم)، وجميع زواياه قائمة لا يوجد بها خطأ يذكر، وتبلغ مساحة مربع القاعدة ٥٣٠٦٠ متر مربع، ارتفاع مثلث الوجه هو ٣٦٩ ذراع وبالتالي فإن ارتفاع الهرم ٢٩٠ ذراع (تقريبا) وزاوية القاعدة مع الوجه (زاوية الهرم) هي ٥١,٨٢ وهى ما تمثل قيمة الزاوية الدائرية (تقريبا).

ويمكن تلخيص وصف الهرم بما يلي:

- ارتفاعه ١٤٧ م.
- طول ضلع قاعدته المربعة ٢٢٨ م.

- أي أنه يشغل مساحة ١٣ فدان.

- وحجمه الكلى ٢,٥ مليون متر مكعب.
- عدد أحجارة ٢٣ مليون حجر.
- متوسط وزن كل حجر من ٢,٥ إلى ٨ طن، يصل وزن بعض أحجارة إلى ٥٠طن.

- يقدر الوزن الكلى للهرم بـ ٦ مليون طن.
- وقد كان مكسوا بالحجر الجيري الأبيض ولكن كسوته زالت تماما الآن، وأصبح ارتفاعه الحالي ١٣٧م.
- حتى الآن لم يتم الكشف عن الهرم الأكبر من جميع جهاته، ولا زالت المعابد الملحقة به – والتي كانت ملحقة بكل الإهرامات الأخرى – مطمورة تحت الرمال.

- حجرة دفن الملك خوفو بالهرم الأكبر يبلغ طولها ١٠,٤ متر وعرضها ٥,٢ متر وارتفاعها ٥,٨ متر. أما سقف الحجرة فهو قطعة واحدة من الجرانيت الخالص وزنها ٥٠ طن.

العبقرية في الإعداد للبناء:

لا بد وأن الفراعنة كانوا متقدمين جدا في فنون المعمار، ومن المؤكد أنهم كانوا يفوقوننا في هذه العلوم، فقد فكر بعض الباحثين في إمكانية بناء هرم كهرم خوفو بإمكانيات عصرنا الحالية فوجدوا أنه سيتكلف ٧,٥ مليون دولار، وسيكون من

الصعب جدا بناءه بنفس دقة هرم خوفو، ونفس ضبط زاوية ميل الجدران ٥٢ درجة بالضبط، ولو تم بناء ذلك الهرم، فإنه لن يصمد ولو ١٠٠٠ عام فقط وليس ٤٦٠٠ عام مثل هرم خوفو..!!

فقبل إنشاء أي مبنى لابد من التصميم والرسم أولا، ثم دراسة كيفية إقامته عن طريق اختبار التربة، ومجموعة من الحسابات المعقدة لقياس القوى، والضغط على جدران وقواعد المبنى.

عبقرية الإدارة:

لابد للمصري القديم من حشد عدد كاف من العمال لبناء الهرم، فكم عاملا يحتاجون؟ وكم مهندسا؟ ومن الذي سيقدم لهم الطعام والشراب؟، ومن المعروف أن الفراعنة كانوا يعملون في السنة ٣ شهور فقط هي أشهر الفيضان التي لا يمكن ممارسة الزراعة فيها، وقد قال الكهنة لهيرودوت المؤرخ اليوناني عندما زار مصر بعد بناء الهرم بألفي عام، أن بناء الهرم استغرق عشرين عاما، أي أن المدة الفعلية لبناء الهرم هي ٦٠ شهر، أي خمس سنوات فقط، وقد قدر أحد علماء الرياضيات المدة التي يستغرقها بناء الهرم بالأيدي العاملة ٦٤٠ عاما..!!

ثم كذلك التساؤل عن مدى براعة هؤلاء العمال ورؤساء العمال والمهندسين، الذين كانوا يضعون الحجر في مكانه بدقة بالغة، ليلتصق تماما بالحجر السابق له ودون خطأ واحد!!

كيف تمكن المصري القديم من تنظيم العمل لمثل هذا العدد المهول من العمال؟!

كيف تمكن المصري القديم من توفير أماكن للنوم لكل هؤلاء العمال؟!

كيف كان يتم تنظيف أماكن إقامتهم، وكيف كان يتم تنظيف ملابسهم وتجفيفها.

كيف كان يتم إعداد الطعام والشراب لهم.

كيف تمت الرعاية الصحية لكل هذا العدد من العمال، الذين يجب أن يكونوا على أعلى كفاءة بدنية للقيام بمثل هذا العمل الضخم.

وحتى كيف كان يتم التخلص من فضلاتهم، سواء الآدمية، أو فضلات الطعام وخلافه.

إنها الإدارة التي لم تكن لتتوفر في أي دولة من دول العالم، إلا في مصرنا.

وأنا لا أهدف هنا لسرد ما قد تم سرده عن الهرم، ولكن الكاتب المصري يرغب في إلقاء الضوء على نقاط أهملت في ظلام الجهل عن المصري القديم.

المصري أول من ابتكر نظام التكييف والتبريد:

المصري القديم هو أول من ابتكر نظام التهوية، حيث نجد في الغرفة الرئيسية للهرم الأكبر، والتي تبعد بمقدار ثلثي ارتفاع الهرم عن قمته، نجد أن هناك ممرين للتهوية، مما يجعل الهواء الموجود بهذه الغرفة متجددا دائما، بل أن درجة الحرارة داخل الغرفة لا تتعدى ٢٢ درجة مئوية صيفا أو شتاءا.

متحف القياسات العلمية:

لم يكن الهرم الأكبر مجرد بناء حجري، ولكنه كان متحفا للقياسات العلمية، أو ما عرف فيما بعد بعلم المترولوجى، حيث أن زوايا الهرم تمثل الزاوية الدائرية، وهى المعتمدة حاليا كوحدة قياسية للزوايا.

اتجاه جوانب الهرب الأربعة تمثل المحاور الأربعة الرئيسية من شمال وجنوب وشرق وغرب.

اتجاه مدخل الهرم يمثل امتدادا لموقع شروق نجم الشعرى اليمانية، وهو النجم الذي يتحدد على أساسة بداية السنة في التقويم المصري القديم.

ارتفاع الهرم عن الأرض يمثل نسبة صحيحة من متوسط بعد الأرض عن الشمس.

نسبة حجم الهرم إلى نسبة حجمي الهرمين التاليين له، هي نفس نسبة الثلاث كواكب الرئيسية في المجموعة الشمسية، مع توازي امتداد تلك الإهرامات، لتتناسب مع تواجد الثلاث كواكب في تاريخ معين، يتوالى مع دورة الكواكب حول الشمس.

وزن الهرم يمثل نسبة مئوية صحيحة من وزن الكرة الأرضية (٦ مليون طن إلى ستة آلاف مليار طن)

الاعتزاز بالمصرية:

لم يكن هناك شعب، ولم تكن هناك أمة على وجه الأرض لها هذا الاعتزاز الذي يوجد عند المصري، سواء القديم أو المصري الحديث اليوم، فهو موروث لا يغيب عن جينات المصري، فالهرم ما هو إلا رمز لمصر، هو ليس مجرد رمز، بل إنه الرمز الأكبر، فلا نجد اسم مصر يذكر في بلد غريب، إلا ويذكر الهرم في سياق الحديث، لذا كان الهرم من أهم رموز مصر على مر السنين.

فماذا فعل المصري القديم، ليظل اسم مصر عاليا، ليظل الفخر بمصريتنا قائما، حتى وإن مات بناة الهرم الأصليين وبقى أبناؤهم، ماذا فعل المصري القديم ليورث العزة والكرامة لأبنائه.

رفض المصري القديم أن يدخل أحد إلى داخل رمز مصر إلا منحنيا.

ورفض المصري القديم أن يخرج أحدا من الداخل موليا ظهره لرمز مصر.

لا يكفي ذلك، بل الخروج يجب أن يكون مصاحبا بانحناءة أيضا تماما كالدخول.

أيضا فلا يجب أن يخرج أحد متذمرا، أو على وجهة علامات التململ والتعب.

كيف ألزم المصري القديم كل زوار رمز مصر بذلك، كيف ألزم كل زوار الهرم بما يريد، سواء أثناء الدخول أو الخروج.

نجد أن الحجرة المسماة حجرة الدفن، أو الحجرة الرئيسية للهرم لها مدخل واحد، وهو مدخل منخفض، يقل ارتفاعه عن قامة الإنسان، فارتفاع المدخل حوالى متر واحد فقط.

أما الممر المؤدى إلى الغرفة الرئيسة، فهو ممر منحني انحناء شديد، أي ذو ميل بسيط عن الوضع الرأسي.

لذلك فالدخول إلى الغرفة الرئيسية يتم عن طريق الصعود من خلال هذا الممر، حتى مدخل الغرفة الرئيسية، ثم الانحناء للدخول، الانحناء للدخول إلى حضرة "مصر"، نعم أقول حضارة مصر وليس حضارة ملك ما، إنه رمز لمصر.

ونظرا لصعوبة التحرك في الممرات، فقد تم إنشاء جهاز التكييف، جهاز التهوية الطبيعي، تلك الفتحة في الغرفة الرئيسة

التي تضخ الهواء المتجدد أولا بأول للغرفة الرئيسية، ومن الطبيعي أن يتنسم عبير ذلك الهواء كل زائر للغرفة الرئيسية فور دخوله، حيث المجهود الذي سيُبذل للوصول كبير، لعدم وجود نسبة كافية من الهواء المتجدد في الممرات، ولكن ليس ذلك الهدف، إنما الهدف أن يتنفس ذلك الهواء من يرغب في الخروج، ويحافظ على أن يكون تنسمه بكل تأكيد قبيل الخروج مباشرا، ليتمكن الزائر من مواصلة الحركة داخل الممرات، لحين خروجه خارج الهرم بكامله، وهنا تكمن فلسفة الابتسامة، أو على الأقل فلسفة محو الكآبة من وجه أي خارج من رمز مصر.

ثم؛ كيف ستخرج، كيف ستخرج والباب ارتفاعه مترا واحدا، ليس هذا فقط، ولكن كيف ستخرج وميل الممر الذي ستسلكه يقارب الوضع الرأسي.

إنها عبقرية الكرامة، إن الخروج لن يتأتى إلا إذا انحنيت لتخرج من باب منخفض، ولكن لا يكفي ذلك؛ فالممر ذو وضع رأسي تقريبا، والخروج إليه لن يتم بالوجه، وإلا وقعت خلاله، فلا بد من أن تخرج متحركا للخلف، فلا يحق لك أن تعطى ظهرك لرمز مصر في خروجك.

وداعا أيها الزائر، ولكن تذكر، وضعْ ذلك نصب عينيك: مهما كان منصبك، ملكاً، رئيساً، أميرا، فإن هرمى سيبهرك، ويجبرك على زيارته، ثم ستأتيني منحنيا، ولن تخرج إلا مبتسما لتتسمك

نسيمى، ثم لن تقدر أن تعطيني ظهرك، بل ستمشى خطوات للخلف، وتنحني أمامي خروجا.

"فأنا مصر"