الفصل الثانى

العرب والتصنيف الحجمى للأحجار

تزخر اللغة العربية بثروة كلامية هائلة تمكنها من حسن التعبير ودقته. ويرى بعض العلماء المعاصرين أن هذه اللغة تتميز بوفرة المترادفات والكلمات المتدرجة التى تصف ظاهرة بعينها، الأمر الذى يجعلها أكثر قدرة على التعبير من بعض اللغات الحية الأخرى، كما يعطيها القوة على أن تكون لغة العلم فى كافة مجالاته وفروعه. وسوف نضرب مثلاً لذلك بما وضعه العرب من تصنيف حجمى للأحجار الرسوبية الخشنة.

مقادير الحجارة فى كتب اللغة :

ذكر الثعالبى (المتوفى سنة ٤٢٩هـ / ١٠٣٨م) فى كتابه «فقه اللغة» ترتيب مقادير الحجارة على القياس والتقريب فقال: إذا كانت صغيرة فهى حصاة، فإذا كانت مثل الجوزة فهى نبلة، فإذا كانت أعظم من الجوزة فهى قنزعة، فإذا كانت أعظم منها وصلحت للقذف فهى مقذاف ورجمة ومرداه، فإذا كانت ملء الكف فهى يهير، فإذا كانت أعظم منها فهى فهر، ثم جندل، ثم جلمد، ثم صخرة، ثم قلعة وهى التى تنقلع من عرض جبل وبها سميت القلعة التى هى الحصن.

وفى موسوعة نهاية الأرب للنويرى (المتوفى سنة ٧٣٣هـ / ١٣٥٦م) ذكر ترتيب مقادير الحجارة فقال: إذا كانت صغيرة فهى حصاة، فإذا كانت مثل الجوزة وصلحت للاستنجاء بها فهى نبلة، فإذا كانت أعظم من الجوزة فهى قنزعة، فإذا كانت أعظم منها وصلحت للقذف فهى مقذاف ورجمة ومرداة، فإذا كانت ملء الكف فهى يهير، فإذا كانت أعظم منها فهى فهر، ثم جندل، ثم

جلمد، ثم صخرة، ثم قلعة وهى التى تنقلع من عرض الجبل وبها سميت القلعة التى هى الحصن. وقال صاحب كتاب الفاخر: من أسمائها الحجارة والجلمود والجلمد الحجر الصلب، والبرطيل الصخرة العظيمة، والصفوان الأملس، والرضمة الحجر العظيم، والأتان صخرة فى مسيل ماء أو حافة نهر، وهكذا. والمصطلحات التى ذكرها الثعالبى والنويرى بصفة خاصة تدل على أن اللغة العربية تحتوى على ألفاظ متعددة ومتدرجة فى وصف حجم الأحجار. وسنحاول هنا وصف هذه الأحجار بوضع المقاييس المناسبة لها.

قياسات مقارنة :

قال الثعالبى فى كتابه الموسوم فقه اللغة : إن الحجارة إذا كانت مثل الجوزة فهى نبلة. وقد تكلف الكاتب بعمل دراسة إحصائية عن حجم الجوز ووجد أن الجوزة بصفة عامة تميل لأن تأخذ الشكل البيضاوى. وقد كسرت كل جوزة بحرص إلى نصفين متساويين وتم قياس القطر الأكبر والأصغر على كل نصف وأجريت القياسات على أكثر من عشرين جوزة. وتبين أن متوسط القطر الأكبر لهذه العينة من الجوز يكون ٣,٠ سنتيمترات وأن متوسط القطر الأصغر يساوى ٢,٣ سنتيمترا، وأن نسبة القطر الأصغر إلى الأكبر تساوى ٠,٧٧ وتتراوح هذه النسبة بين ٠,٥٥ - ٠,٩٦ وتبعا لهذا التغير فإن شكل الجوزة يتغير من البيضاوى إلى الكروى فيكون الشكل بيضاويا حينما تكون النسبة صغيرة، ويقترب الشكل من الكروى حينما تكبر النسبة. وعادة يكون القطر الأصغر ٣ / ٤ القطر الأكبر، وأكبر قيمة لهذه النسبة هو الواحد الصحيح حيث تكون الجوزة تامة الكروية.

نستنتج من القياسات السابقة أن متوسط القطر الأكبر للعينة تحت الدراسة من الجوز يكون ثلاثة من السنتيمترات. وعليه فالنبلة هى حجر طول قطره الأكبر ثلاثة سنتيمترات ويكون قطر الحصاة أقل من ثلاثة سنتيمترات. ثم ذكر الثعالبى أن الحجارة إذا كانت ملء الكف فهى يهير. ووجدنا بالقياس أن متوسط قطر الحجارة التى تملأ الكف يكون ١٥ سنتميترا، وعليه فاليهير حجارة قطرها ١٥ سنتيمترا، ويكون المقذاف أقل من ذلك، والقنزعة أقل من المقذاف، كما أن الفهر

وهى الحجارة التى تلى اليهير فى الكبر يكون قطرها أكبر من ١٥ سنتيمترا. فإذا استخدمنا مضاعفات الرقم ٣ أمكننا وضع حجم تقريبى بالسنتيمتر لكل مقدار من الحجارة التى ذكرها الثعالبى وفقا للجدول الآتى:

حصاة: أقل من ٣ سنتيمترات.

نبلة: ٣ سنتيمترات.

قنزعة: ٦ سنتيمترات.

مقذاف: ٩ سنتيمترات.

يهير: ١٥ سنتيمترا.

فهر: ٢١ سنتيمترا.

جندل: ٢٤ سنتيمترا.

جلمد: ٢٧ سنتيمترا.

صخرة: ٣٠ سنتيمترا.

قلعة: أكبر من ٤٢ سنتيمترا.

ومما هو جدير بالذكر أن تسلسل الحجوم فى التصنيف السابق يحتوى على فجوتين. الأولى: قبل وبعد اليهير (وهو الحجارة فى حجم الكف) وتشمل حجارة ذات أقطار ١٢ و١٨ سنتيمترا وقد تركت هذه الفجوة نظرا لتفاوت حجم الأكف. أما الثانية: فهى فى حجم الصخرة (وهى من الحجوم العظيمة) التى تركت لتتراوح بين ٣٠ - ٤٢ سنتيمترا لكى تبدأ بعدها القلعة وهى أعظم الحجارة من حجم اختيارى كبير ومعقول.

التصنيفات الحديثة للأحجار الرسوبية :

وإذا رجعنا إلى التصنيفات العلمية الحديثة للرسوبيات الفتاتية الخشنة وجدنا عددًا كافيًا منها مثل تصنيفات: هوبكنز (١٨٩٩)، أتربرج (١٩٠٣)، أدين (١٩١٤)، ونتورث (١٩٢٢) وكايو (١٩٢٩). غير أن أهمها جميعًا هو تصنيف ونتورث الحجمى وفيه تنقسم الحجارة الكبيرة إلى ثلاثة أحجام: الحصاة Pebble

من ٠,٤ - ٦,٤ سنتيمترات، الكوبل Cobble من ٦,٤ - ٢٥,٦ سنتيمترا والبولدر Boulder أكبر من ٢٥,٦ سنتيمترا. أى أن التصنيف الحديث يشمل فقط ثلاثة أحجام للأحجار الكبيرة بالمقارنة بالتصنيف العربى القديم الذى يضم عشرة أحجام.

وفى التعريف العلمى الحديث لكلمة الحصاة أنها فتات صخرى أكبر من حبة الرمل الخشنة وأصغر من الكوبل وتم تدويرها بواسطة فعل الماء أو الرياح أو الثلاجات. وتعرف الكوبل على أنها فتات يقع فى الحجم بين الحصاة والبولدر. أما البولدر فهى كتلة صخرية منفصلة تم تدويرها بعض الشىء أو تم تعديل شكلها بالبرى خلال نقلها من مصدرها الأصلى، وهى أكبر فى الحجم من الكوبل، ويبدأ حجمها من ٢٥,٦ سنتيمترا، أى حوالى عشر بوصات. ويطلق على الأحجار التى نتجت فى أماكنها بفعل عوامل التجوية لفظ بولدر التفتت. وقد خصصت كلمة «كتلة» لفتات زوى كبير الحجم به تعديل بسيط فى الشكل بواسطة عوامل النقل أو ليس به تعديل ولكن حجمها مثل حجم البولدر. أما التجمع غير المتماسك من الحصى أو الكوبل أو البولدر فيطلق عليه الجراول أو الرضاض، والجراول كلمة معربة أما الرضاض فى اللغة فهو الفتات.

هذا ومن المعروف أن قياس حجم حبات الصخور الرسوبية الفتاتية يكون ذات أهمية كبيرة. ويشكل هذا القياس الأساس العملى لتقسيم هذه الصخور إلى أنواع ثلاثة: صخور الرصيص (الكونجلوميرات)، صخور رملية وصخور طينية. كما أن قياس حجم الحبات ومدى انتظامه يعتبر دليلاً لقوة وكفاءة الوسائل التى نقلتها كالأنهار مثلا. ومن الممكن أن يكون حجم الحبات مؤشرًا لمدى قرب الرواسب من مصادرها الأصلية، فالرواسب ذات الحبات الكبيرة أو شديدة الخشونة لم. تتحرك لمسافات طويلة. وتؤدى وسائل الانتقال المختلفة إلى رواسب شديدة التباين فى تصنيف حباتها.

تطبيقات فى ترجمة المصطلحات:

ومن الممكن الاستفادة من الدراسة الحالية فى ترجمة بعض المصطلحات الأجنبية التى وردت بهذا الفصل. فكلمة حصاة (ببل) فى النظام الأوروبى تقع

فى الحجم بين ٠,٤ - ٦,٤ سنتيمترات فى حين أن حجمها فى النظام العربى المستعمل حاليا يكون أقل من ٣ سنتيمترات . ومن جهة أخرى فإن لفظ كوبل فى اللغة الإنجليزية ويشمل الفتات الذى يتراوح فى الحجم بين ٦,٤ - ٢٥,٦ سنتيمترا يمكن أن يناظره لفظ قنزعة، ويتراوح حجمها بين ٦ - ٩ سنتيمترات فى النظام العربى المستخدم حاليا. أما كلمة بولدر الإنجليزية وحجمها أكبر من ٢٥,٦ سنتيمترا فمن الممكن أن يقابلها فى العربية كلمة جلمد أو جلمود، حيث يتراوح حجمها فى النظام العربى المشار إليه بين ٢٧ - ٣٠ سنتيمترا.

استنتاجات :

من الدراسة السابقة يتبين وجود تصنيف حجمى للرواسب الخشنة أو الأحجار الكبيرة عند العرب، كما يتبين أن التصنيف العربى أدق من التصنيف الأوروبى المستعمل حاليًا. وتدل الدراسة أيضا على أن اللغة العربية ثرية بمصطلحاتها العلمية وبالأخص فى مجال علوم الأرض، وأنها أحيانا تكون أدق فى التعبير من بعض اللغات الحية الأخرى. ويمكن القول إن اللغة العربية قد تحتوى على عدد أوفر من المصطلحات فى وصف ظاهرة بعينها، وذلك بالمقارنة ببعض اللغات الأجنبية كالإنجليزية مثلاً، وبهذا تكون هذه اللغة أوفر فى ثروتها اللفظية.

الخلاصة:

العرب والتصنيف الحجمى للأحجار: بحث شيق فى تاريخ علم الصخورالرسوبية، يثبت أن العرب كانوا من أوائل من وضع تصنيفا حجميا للرواسب الفتاتية الخشنة والأحجار الكبيرة، ويبدو أن التصنيف العربى أدق من التصنيف الأوروبى المستعمل حاليا.