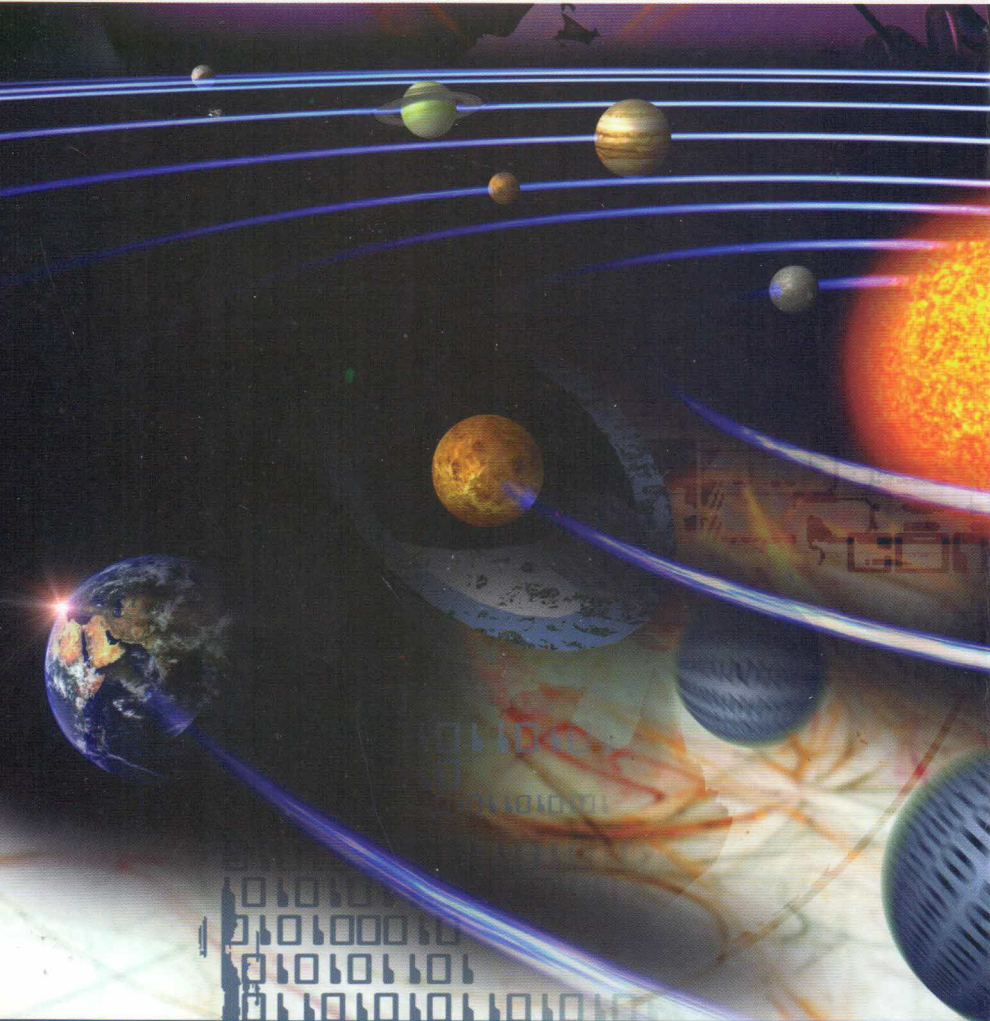
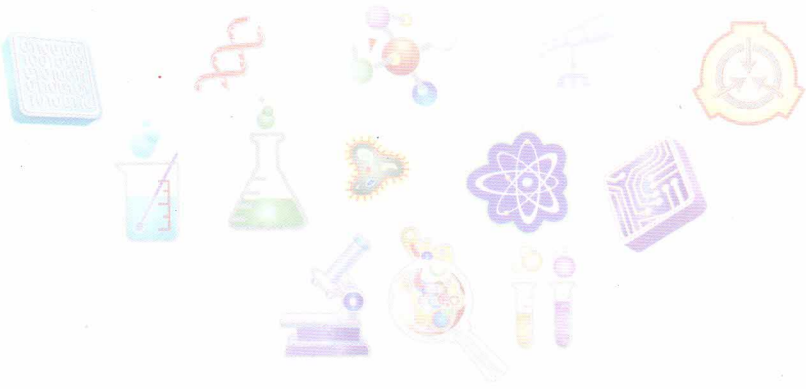


هل هناك تضاد

# بين القرآن والعلوم العصرية



الدكتور ذاكر نائك



ISBN: 978-603-500-066-6



DARUSSALAM

هل هناك تضاد بين  
القرآن الكريم والعلوم العصرية؟



ح مكتبة دارالسلام ، ١٤٢٩هـ  
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر  
نايبك ، ذاكر عبدالكريم  
هل هناك تضاد بين القرآن والعلوم العصرية. / ذاكر عبدالكريم  
نايبك - الرياض ، ١٤٢٩هـ  
ص: ٨٨ مقاس: ٢١×١٤ سم  
ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٠-٠٦٦-٦  
١- القرآن - مباحث عامة ١. العنوان  
ديوي ٢٢٩ ١٤٢٩/٥٧٨٩  
رقم الإيداع: ١٤٢٩/٥٧٨٩  
ردمك: ٩٧٨-٦٠٣-٥٠٠-٠٦٦-٦

### المركز الرئيس:

شارع الأمير عبد العزيز بن جلوي (الضباب سابقاً) مقابل الغرفة التجارية المملكة العربية السعودية ص. ب: 22743 الرياض 11416

هاتف: 00966-1-4043432-4033962 فاكس: 00966-1-4021659

E-mail: darussalam@awalnet.net.sa, riyadh@dar-us-salam.com Website: www.dar-us-salam.com

#### فروع:

- دار السلام العليا: تلفون: 00966-1-4614483 فاكس: 4644945
- دار السلام الملز: تلفون: 00966-1-4735220 فاكس: 4735221
- دار السلام السويلم: تلفون: 00966-1-2860422 فاكس: 2860422
- دار السلام جدة: تلفون: 00966-2-6879254 فاكس: 6336270
- دار السلام المدينة المنورة: تلفون: 00966-503417155 فاكس: 8151121
- دار السلام خميس مشيط: تلفون: 00966-7-2207055 جوال: 0500710328
- دار السلام الخبر: تلفون: 00966-3-8692900 فاكس: 8691551
- دار السلام الشارقة: تلفون: 00971-6-5632623 فاكس: 5632624

#### فروع:

- لندن: تلفون: 0044-208-539 4885 فاكس: 208-5394889
- نيويورك: تلفون: 001-718-6255925 فاكس: 718-6251511
- هيوستن: تلفون: 001-713-7220419 فاكس: 7220431
- ماليزيا: تلفون: 00603-77109750 فاكس: 77100749
- لاهور باكستان: تلفون: 0092-42-7240024 فاكس: 7354072
- كراتشي باكستان: تلفون: 0092-21-4393936 فاكس: 4393937
- اسلام آباد باكستان: تلفون: 0092-51-2500237 فاكس: 0092-51-2500237

#### موزعون:

- انتريو كندا: تلفون: 001-905-403-8406 فاكس: 905-403-8409
- جنوب أفريقيا: تلفون: 0027-31-304-6883 فاكس: 31-304-6883
- سدنني استراليا: تلفون: 0061-2-97407188 فاكس: 2-97407199
- فرنسا: تلفون: 0033-01-43381956 فاكس: 01-43574431
- ستغافورة: تلفون: 0065-440 6924 فاكس: 440 6724



# هل هناك تضاد بين القرآن الكريم والعلوم العصرية؟

الدكتور/ ذاكر عبد الكريم نائيك

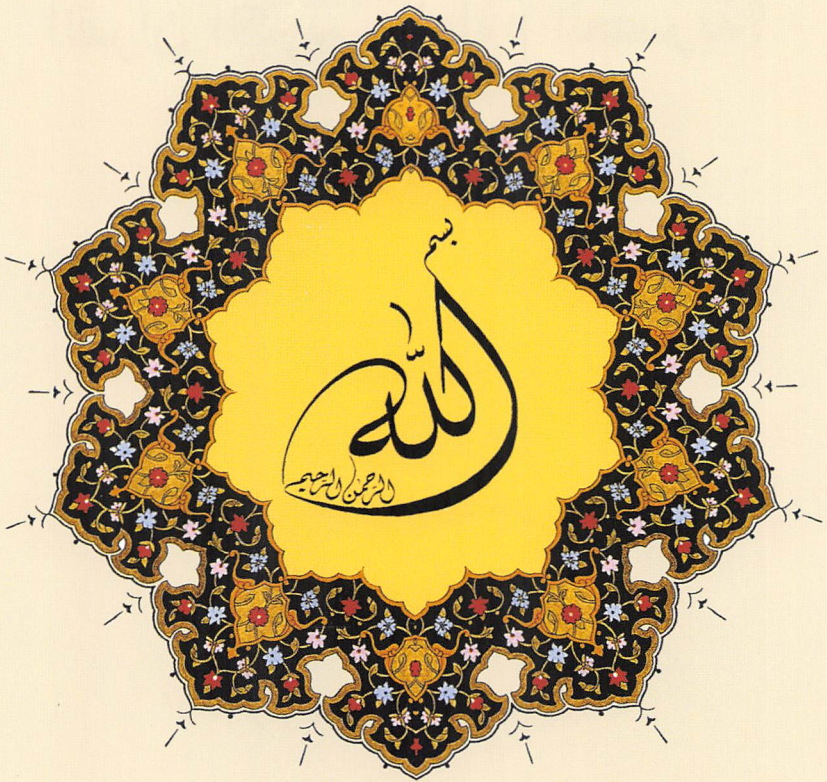
نقله إلى العربية

الدكتور/ محمد سعيد دباس

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م



دار السلام للنشر والتوزيع



## المحتويات (الأصلية)

٦	مقدمة	١
٩	القرآن الكريم	٢
١٢	علم الفلك	٣
٢٧	الفيزياء	٤
٢٩	الجغرافية	٥
٣٣	الجيولوجيا	٦
٣٧	علم المحيطات	٧
٤٥	علم الأحياء	٨
٤٨	علم النبات	٩
٥١	علم الحيوان	١٠
٦٢	الفيولوجيا/ علم وظائف الأعضاء	١١
٦٤	علم الأجنة	١٢
٨١	العلوم العامة	١٣
٨٤	الخلاصة	١٤

## مقدمة

منذ فجر الحياة البشرية على هذا الكوكب، حاول الإنسان دائماً أن يفهم الطبيعة، وحاول أن يفهم مكانه الخاص في نظام الخلق، وحاول أن يفهم الهدف من الحياة ذاتها. وبحثاً عن هذه الحقيقة خلال قرون طويلة من الزمن، ومن خلال الحضارات المتنوعة فقد شكّل الدين الحياة البشرية وصاغها محدداً مسار التاريخ إلى حدّ كبير. ونلاحظ أن بعض الديانات قد اعتمدت على كتب، ادعى من آمن بها وتمسك بمبادئها، أنها كتب سماوية منزلة، بينما اعتمد آخرون على الخبرة الإنسانية وحدها.

إن القرآن الكريم، وهو المصدرُ الأساسيُّ الرئيسي للدين الإسلامي، هو الكتابُ الذي يؤمن به المسلمون على أنه وحيُّ السماء، كما يعتقد المسلمون أن القرآن الكريم يشتمل على هداية للبشرية جمعاء. وبما أننا نعتقد أن رسالة القرآن الكريم صالحةٌ لكل عصرٍ وزمان، فيجب أن تكون كذلك متناسبة مع كل عصر. فهل ينجح القرآن الكريم في هذا الاختبار؟

وإنني سأقدم في هذا الكتيب تحليلاً موضوعياً لما يعتقد به المسلمون فيما يخصُّ الوحي السماوي للقرآن الكريم في ضوء الاكتشافات العلمية الثابتة.

لقد مرَّ على تاريخ الحضارة العالمية زمانٌ كانت فيه

"المعجزات"، أو ما تواضع عليه الناس أنه معجزات، قد احتلت الأولوية والصدارة على المنطق والعقل البشري. ولكن، لنا أن نتساءل كيف نعرّف "المعجزة"؟ فالمعجزة هي أمرٌ خارقٌ يحدث خلافَ الأمور العادية التي تحدث في الحياة، ولا يستطيع الإنسان تفسيرها. ولقد ذكرت مقالة في "تايمز أوف إنديا" [مجلة التايمز الهندية] في مدينة مومباي، عام ١٩٩٣ أن قديساً اسمه "بابا بايلوت" ادعى أنه ظلّ في خزانٍ تحت الماء لمدة ثلاثة أيامٍ متتاليةٍ بلياليها.

إلا أن القديس منع الصحفيين من فحص قاعدة خزان الماء المزعوم الذي ادعى أنه استطاع تنفيذ تلك المعجزة التي يدعيها فيه. وكانت حجته التي يدعيها قوله: "كيف يمكن للمرء أن يفحص رَجَمَ الأم التي ولدت طفلاً". ولا شك أن القديس "بابا" كان يخفي شيئاً ما. لم يكن الأمر سوى خدعة لمجرد الحصول على شيء من الدعاية الإعلامية. وبالتأكيد، فلن يقبل شخص معاصر له مُسَكَّةً من التفكير العقلاني مثل هذه "المعجزة" المزعومة. فإذا كانت مثل تلك المعجزات الكاذبة هي اختبارٌ للوحي السماوي، فلنا أيضاً أن نقبل السيد بي. سي. سوركار، الساحر العالمي المشهور، وما يقدمه من الحيل والأعمال السحرية والخدع البصرية، على أنه أفضل "الآلهة البشرية".

إن الكتاب الذي يدعي أنه وحي سماوي هو بالضرورة معجزة. وإن ادعاءً كهذا يجب أن يكون سهل التحقق من



صحته في أي عصر، حسب مقاييس ذلك العصر. ويعتقد المسلمون أيضاً أن القرآن الكريم هو آخر الكتب السماوية وحيّاً من الله سبحانه وتعالى، وهو معجزة المعجزات، وأنه أوحى رحمة للبشرية جمعاء. فدعونا إذن نحقق في دقة هذا الاعتقاد وحقيقته<sup>(١)</sup>



---

(١) أود أن أشكر أخي مصدق ثينج على مساعدته في تحرير هذا الكتاب، وأسأل الله سبحانه أن يثيبه على ما قدّم.

# القرآن الكريم

## تحدي القرآن الكريم

لقد كان الأدب والشعر أدوات التعبير والإبداع لبني البشر في مختلف الحضارات. وقد شهد العالم أيضاً عصرًا احتلَّ فيه الأدب والشعر مكانةً مرموقةً يُفتخَرُ بها، مثل ما يحظى به اليوم العلمُ والتقنيةُ.



يتفق المسلمون وغير المسلمين على أن القرآن الكريم هو نص أدبي رائع في اللغة العربية، بل هو أفضل وأرقى أنواع الأدب العربي على وجه البسيطة. ويتحدى القرآن الكريم أبناء البشرية جمعاء بهذه الآيات الكريمة:

﴿وَإِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّمَّا نَزَّلْنَا عَلَىٰ عَبْدِنَا فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّن مِّثْلِهِ وَادْعُوا شُهَدَاءَكُمْ مِّن دُونِ اللَّهِ إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ۝ فَإِنْ لَّمْ تَفْعَلُوا وَلَنْ تَفْعَلُوا فَاتَّقُوا النَّارَ الَّتِي وَقُودُهَا النَّاسُ وَالْحِجَارَةُ أُعِدَّتْ لِلْكَافِرِينَ﴾

[البقرة: ٢٣، ٢٤]

وإن كنتم (مشركو العرب، واليهود، والنصارى) في ريب من "القرآن" الذي أنزلناه على عبدنا "محمد" ﷺ، فأتوا بسورة من مثله، وادعوا شهداءكم (أنصاركم ومساعدكم) من دون الله إن كنتم صادقين<sup>(١)</sup>.

وإن تحدي القرآن الكريم هو أن لا يستطيع أحد أن يأتي بسورة مماثلة لأية سورة من سور القرآن الكريم. وقد تكرر ذكر هذا التحدي في القرآن الكريم مرات عدة. والتحدي هو أن يأتي أحد بسورة لها جمال معاني القرآن الكريم، وفصاحته، وعمق معانيه.

(١) استخدمنا في ترجمة معاني القرآن الكريم في هذا الكتاب بأكمله من ترجمة الدكتور محمد محسن خان، إصدار مكتبة دار السلام - الرياض - المملكة العربية السعودية.

أو أقلّ من ذلك، سورة مشابهة لسور القرآن الكريم، وهذا التحدي ماثلاً وباقٍ حتى هذا اليوم.

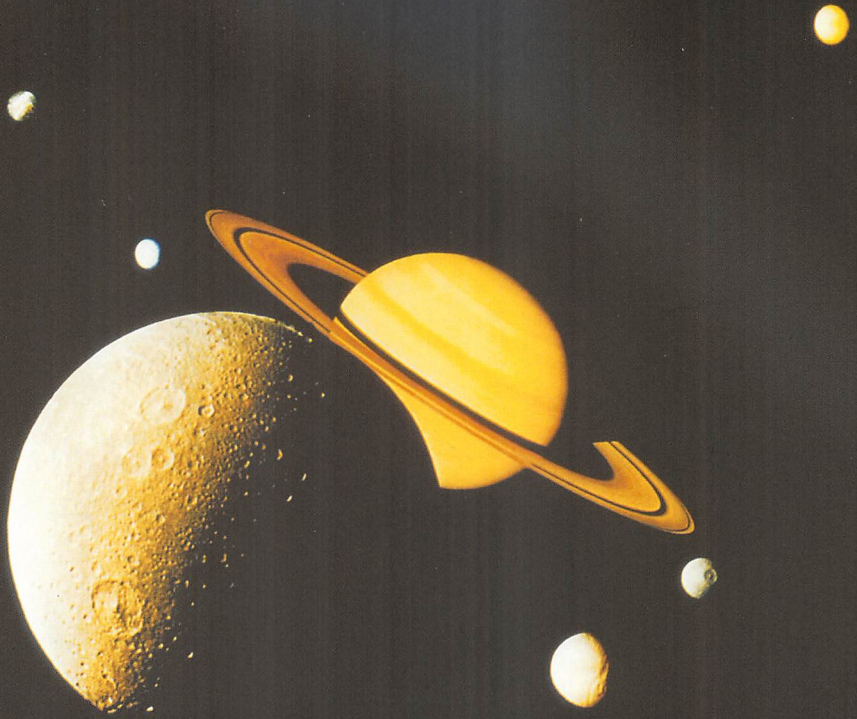
وإن إنساناً منطقيّاً، معاصراً مهماً كان، لن يقبل أي كتاب من الكتب الدينية، مهما كانت لغته شاعريّةً رائعةً، ينصُّ أن الأرض "منبسطة" [وليست كروية]. وذلك لأننا نعيش في عصر يُعطى فيه العقلُ البشريُّ، والمنطقُ، والعلمُ أهميّةً بالغة. وستقبل قلةٌ قليلةٌ من الناس أن لغة القرآن الكريم الجميلة الفائقة الروعة، هي حجةٌ على مصداقية هذا الوحي السماوي، وأن أي كتاب يدعي أنه كتاب سماوي مُنزّل يجب أن يكون مقبولاً أيضاً بقوة حجته ومنطقه.

وكما يقول العالم الفيزيائي المشهور، الحاصل على جائزة نوبل ألبرت آينشتاين: "العلمُ دون الدين أعرج، والدينُ دون العلم أعمى". فدعونا ندرس القرآن الكريم ونحلل ما إذا كان القرآن الكريم والعلوم العصرية يتضادان أم يتوافقان؟

إن القرآن الكريم ليس كتاباً للعلوم، بل هو كتاب: "الآيات"، وإن هناك أكثر من ستة آلاف "آية" في القرآن الكريم، أكثر من ألف آية منها تتناول موضوع العلم.

ونعلم جميعاً أن العلم "استدار" و "تراجع" عن بعض نظرياته في كثير من الأحيان. ولقد اعتمدتُ في هذا الكتاب على الحقائق العلمية المثبتة فحسب، وليس على الفرضيات والنظريات التي تعتمد في أساسها على فرضيات، ولا تدعمها حججٌ، ولا تؤيدها براهين .







# خلق الكون

## نظرية الانفجار العظيم

يشرح علماء الكون موضوع خلق الكون من خلال ظاهرة مقبولة على نطاق واسع اشتهرت باسم: نظرية "بيج بانغ" [الانفجار العظيم]. ويدعم هذه النظرية بيانات تجريبية وملاحظات جمعها الفلكيون وعلماء الكون خلال عقود من الزمن. وكان الكون بمجمله، حسب هذه النظرية، "كتلة كبيرة واحدة"، ثم حدثت "الضربة الكبرى" (الانفصال الثانوي) الذي نتج عنه تشكل المجرات الفضائية. ثم انقسمت هذه المجرات لتشكّل النجوم، والكواكب، والشمس، والقمر، إلخ. وكان أصل الكون فريداً متميزاً واحتمال حدوثه مجرد "مصادفة" هو معدوم تماماً أو: "صفر".

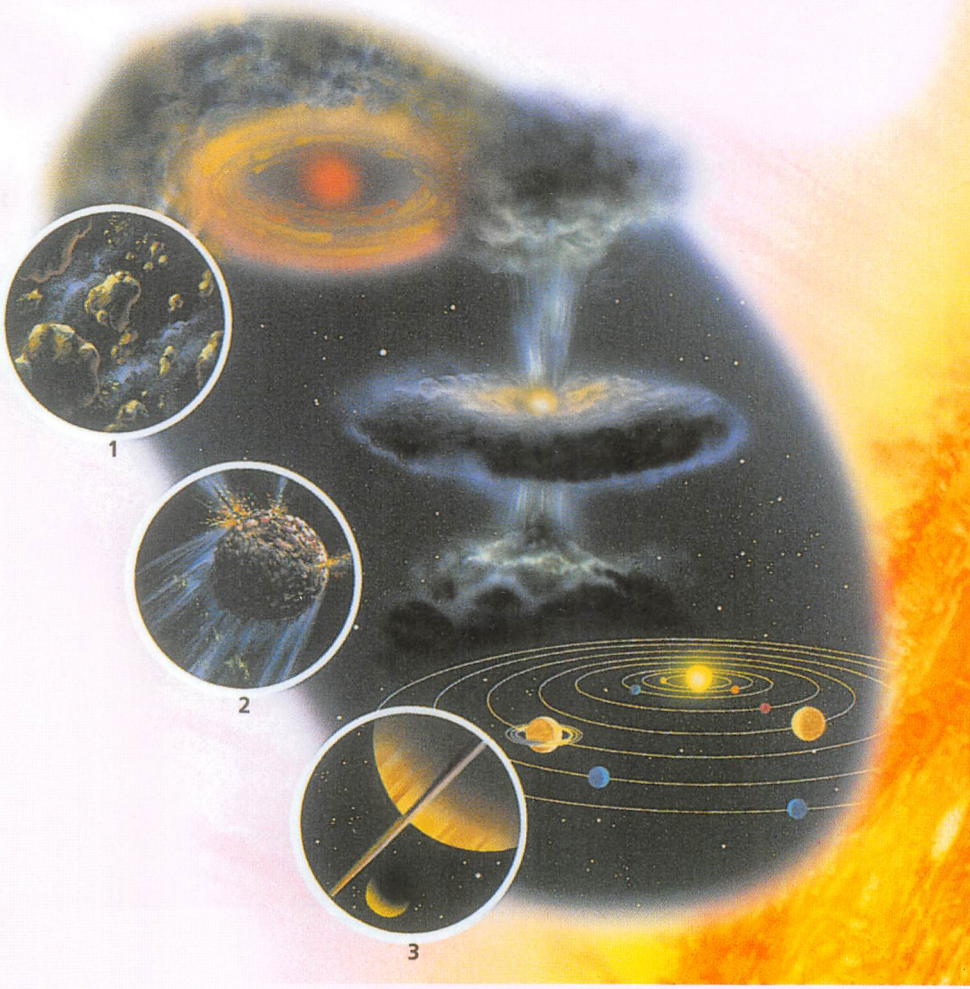
ويشتمل القرآن الكريم على الآية التالية التي تتحدث عن أصل الكون ونشأته:

﴿أَوَلَمْ يَرِ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيًّا أَفَلَا يُوْمِنُونَ﴾ [الأنبياء: ٣٠].

أو لم ير الذين كفروا، أو يعلموا، أن السموات والأرض كانت متحدة متصلة ببعضها كوحدة واحدة، ثم فتقناها

وفصلناها عن بعضها؟ وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا  
يوقنون؟

إن هذا الاتفاق المدهش بين آيات القرآن الكريم ونظرية  
"الانفجار العظيم" لا يمكن تجاهله. فكيف يمكن لكتاب ظهر  
في صحراء جزيرة العرب قبل أكثر من ١٤٠٠ سنة أن يحتوي  
على مثل هذه الحقيقة العلمية الباهرة؟

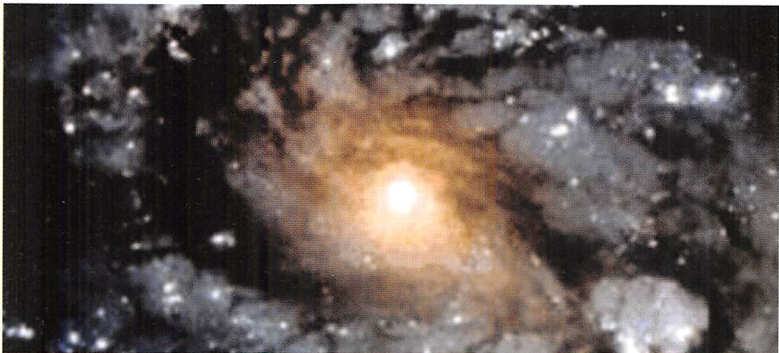


## لقد كانت هناك كتلة هائلة من الغاز قبل خلق المجرات

يقول العلماء: إنه قبل تشكُّل المجرات في الكون، كانت المجرات ومجموعات النجوم على شكل كتلة غازية. وباختصار، وإذا أردنا وصف الكتلة الأولية للنجوم فإن كلمة "الدخان" هي أبلغ وأقرب تعبيراً من كلمة "غاز". وتشير الآية القرآنية التالية إلى هذه الحالة للكون باستخدام كلمة "دخان".

﴿ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ائْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ﴾ [فصلت: ١١].

وترتبط هذه الحقيقة ارتباطاً وثيقاً أيضاً مع نظرية "الانفجار العظيم"، ولم تكن هذه معروفة للعرب خلال عصر النبي ﷺ. فما هو إذن مصدر هذه المعرفة؟



## الشكل البيضوي للأرض

اعتقد الناس في القديم أن الأرض منبسطة، وعلى مدى قرون عديدة خاف الناس أن يسافروا ويرحلوا إلى أماكن بعيدة، خشية أن يسقطوا في الهاوية. وقد كان السير فرانسيس دريك أول شخص أثبت أن الأرض بيضوية الشكل حينما أبحر حولها عام ١٥٧٧م.



ويمكنك أن تأخذ الآية التالية فيما يخص تعاقب النهار والليل بعين الاعتبار:

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يُؤَلِّجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُؤَلِّجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ﴾ [لقمان: ٢٩].



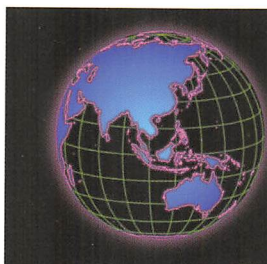
و "الإيلاج" هنا يعني أن الليل يتغير إلى النهار ببطء وتدرج، والعكس بالعكس. ولا يمكن أن تحدث هذه الظاهرة البتة إلا إذا كانت الأرض بيضوية. فلو كانت الأرض منبسطة فسيكون التغير من الليل إلى النهار ومن النهار إلى الليل مفاجئاً تماماً.

وتشير الآية التالية أيضاً إلى الشكل البيضوي للأرض:

﴿خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بِالْحَقِّ يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ﴾ [الزمر: ٥].

وقد استخدم القرآن الكريم لفظة "كَوَّر" أي "لفَّ" كما تُلَفُّ العِمَّةُ على الرأس، ولا يمكن أن يلتف النهار والليل إلا إذا كانت الأرض بيضوية.

فعل "دحا" هو أصل كلمة "الدحية" <sup>(١)</sup> العربية وهي



إن الأرض ليست كروية تماماً، بل هي مُفَلَّطَةٌ من جانبيها من القطبين. وتشتمل الآية الكريمة التالية على وصف لشكل الأرض.

﴿وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا﴾ [النازعات: ٣٠].

(١) ترجم يوسف علي كلمة "دحا" على أنها "الامتداد الواسع". وهو معنى سليم أيضاً.

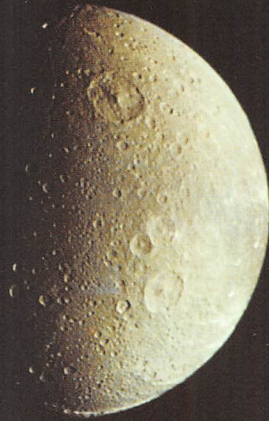


البيضة، أو "بيضة النعامة"، ويشبه شكل الأرض بيض النعام إلى حد كبير.

وهكذا، فالقرآن الكريم يصف شكل الأرض بشكل صحيح، علما بأن الاعتقاد السائد عن الأرض أثناء نزول القرآن الكريم هو أن الأرض منبسطة.

## نور القمر ضوء منعكس

كان الاعتقاد السائد في الحضارات السابقة أن القمر يشع نورا: إلا أن العلم الحديث يخبرنا أن نور القمر هو مجرد ضوء منعكس، علما بأن هذه الحقيقة قد ذكرت في القرآن الكريم قبل ١٤٠٠ سنة كما ورد في الآية الكريمة:



﴿نَبَارَكُ الَّذِي جَعَلَ فِي السَّمَاءِ بُرُوجًا وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا  
وَقَمَرًا مُنِيرًا﴾ [الفرقان: ٦١].

استخدم القرآن الكريم كلمة "الشمس" وأشار إليها على أنها "السراج"، وهذه الكلمة تعني "الشعلة" أو كلمة "وهاج"، والتي تعني "المصباح المشع"، أو استخدم كلمة

"ضياء"، والتي تعني "السناء المضيء" وهذه المفردات الثلاثة مناسبة للشمس، وذلك لأنها تولد حرارة عالية ونوراً من خلال عملية الاحتراق الداخلي. وأما "القمر" في العربية فقد وصفه القرآن الكريم بأنه "منير" أي هو جسم لا يعطي نوراً. وهنا أيضاً، نجد أن القرآن الكريم يعطي الوصف الدقيق المطابق لطبيعة القمر تماماً، ويعني هذا أن القرآن الكريم يدرك الفارق بين طبيعة الشمس والقمر.

﴿هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا﴾

[يونس: ٥]

وقال تعالى:

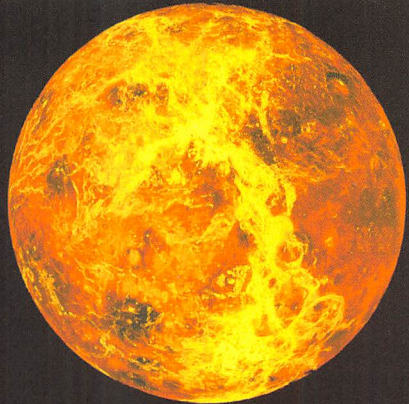
﴿الَّذِينَ تَرَوُا كَيْفَ خَلَقَ اللَّهُ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا ۝ وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا﴾ [نوح: ١٥، ١٦]



## دوران الشمس

اعتقد فلاسفة أوروبا وعلماءها مدة طويلة من الزمن أن الأرض هي التي تقف ثابتة في مركز الكون، وأن كل الأجسام الأخرى، بما فيها الشمس، هي التي تدور حول الأرض. وقد كان هذا المفهوم عن المركزية الجيولوجية للأرض هو السائد في الغرب منذ عصر بطليموس في القرن الثاني قبل الميلاد. وفي عام ١٥١٢ ميلادي قدّم نيقولا كوبرنيكس نظريته عن حركة الكواكب والتي أكدت ثبات الشمس في وسط المجموعة الشمسية ودوران الكواكب حولها. وفي عام ١٦٠٩ م نشر العالم الألماني جوهانز كيبلر كتابه (أسترونوميا نوبا) استنتج فيه أن الكواكب لا تتحرك في مدارات حول الشمس فحسب، بل إنها تتعاقب على محاورها بسرعات غير منتظمة، ولقد تمكن علماء أوروبا بفضل هذه المعرفة أن يشرحوا كثيرا من آليات عمل النظام الشمسي بما

وبعد تلك الاكتشافات ظن الناس أن الشمس هي ثابتة ولا تدور حول محورها كما هي حال الأرض. وأذكر أنني درست خُرافةً كهذه في كتب الجغرافية من أيام دراستي.



في ذلك تعاقب الليل والنهار.

ولنأخذ الآية الكريمة التالية بعين الاعتبار:

﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ فِي

فَلَاقٍ يُسَبِّحُونَ﴾ [الأنبياء: ٣٣].

استخدم القرآن الكريم في هذه الآية كلمة "يسبحون" فهي تحمل في طياتها فكرة الحركة التي تصاحب أي جسم متحرك. ولو أنك استخدمت هذه الكلمة لتدل على شخص يمشي على الأرض فلن تعني أنه يتدحرج، بل يمشي أو يجري. وأما إذا استخدمتها لتشير إلى شخص في الماء فهي لا تعني أنه يطفو، بل يسبح في الماء.

وهكذا، فإذا استخدمت كلمة "يسبح" لجسم سماوي كالشمس مثلاً فلن تعني هذه الكلمة أن هذا الجسم يطير في السماء فحسب، بل يدور أيضاً خلال الفضاء. ولقد ذكرت معظم الكتب المدرسية أن الشمس تدور حول محورها. ويمكن إثبات دوران الشمس حول محورها باستخدام أداة تسقط شكل الشمس على سطح طاولة بحيث يستطيع المرء أن يفحص ذلك الشكل دون أن يؤذي عينيه. ويلاحظ أن للشمس نقاطاً تُتِمُّ حركة الدوران مرة كل ٢٥ يوماً، أي أن الشمس تستغرق ٢٥ يوماً للدوران حول محورها.

بل إن الشمس تتحرك في الفضاء بسرعة ١٥٠ ميلاً/ثانية، وتستغرق حوالي ٢٠٠ مليون سنة لتكمل دورة واحدة حول

مركز درب التبانة الذي نعرفه في الفضاء المحيط بنا.

ولنأخذ الآية الكريمة التالية بعين الاعتبار:

﴿لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ  
النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ [يس: ٤٠].

تورد هذه الآية حقيقة أساسية اكتشفها علم الفلك الحديث، وهي وجود مدارات خاصة للشمس والقمر ورحلتهما خلال الفضاء، كلٌّ حسب حركته.

وإن "المكان الثابت" الذي تتجه إليه الشمس حيث تحمل معها المجموعة الشمسية قد حدده علم الفلك الحديث بدقة متناهية. بل لقد أعطي هذا المكان اسماً محدداً وهو القمّة الشمسية، والحق يقال: إن المجموعة الشمسية تتحرك باتجاه نقطة تقع على constellation of Hercules (alpha lyrae)

والذي تحدد موقعه الدقيق بشكل مؤكد.

ويدور القمر على محوره خلال المدة اللازمة لدورانه حول الأرض. ويستغرق حوالي ٢٩,٥ يوماً لاستكمال هذه الدورة.

ولا يستطيع المرء إلا أن يتعجب من هذه الدقة العلمية المتناهية لآيات القرآن الكريم. ألا يجب علينا أن نفكر في السؤال التالي:

"ما هو مصدر المعرفة التي احتوت عليها آيات القرآن الكريم؟"

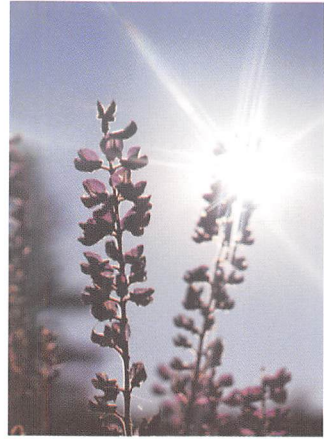


## ستخمد الشمس بعد مدة محدودة

تضيء الشمس نتيجة عملية كيميائية مستمرة على سطحها منذ خمسة مليارات عام، وستنتهي هذه العملية في وقت ما في المستقبل عندما تخمد الشمس تماماً، مما يؤدي إلى انعدام الحياة على الأرض. وينص القرآن الكريم في آياته فيما يتعلق بعدم أبدية استمرارية وجود الشمس في الآية الكريمة التالية:

﴿وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ﴾<sup>(١)</sup> [يس: ٣٨]

إن الكلمة العربية التي استخدمها القرآن الكريم في هذه الآية وهي "مستقر"، والتي تعني: المكان أو الزمان المحدد. وبهذا، فإن القرآن الكريم يشير إلى أن الشمس تجري إلى مكان مسبق التحديد لها، وستفعل ذلك في الزمن المحدد لها لذلك!.. وبهذا فهو يعني أنها ستخمد أو تنتهي.



(١) وهناك آيات أخرى مشابهة لهذه الآية في القرآن الكريم تشير إلى هذه الحقيقة أيضاً وهي: ١٣: ٢، و ١٣: ٣٥، و ٣٩: ٣١ و ٥: ٢٩.

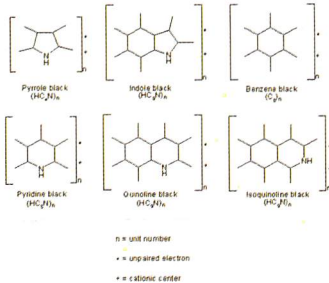
## وجود مادة يَينجمية

يضم الفضاء الخارجي مجموعات فلكية افترض فيما قبل أنها مجرد فراغ. واكتشف علماء الفلك الفيزيائيون فيما بعد وجود جسور من المادة في هذا الفضاء الرحب الواقع بين النجوم. وتسمى هذه الجسور "بلازما" وتحتوي على غازات متأينة تحتوي على عدد متساوٍ من الإلكترونات الحرة والأيونات الموجبة. وتُدعى "البلازما" أحياناً الحالة الرابعة للمادة (إلى جانب الحالات الثلاثة المعروفة وهي: الصلبة، والسائلة، والغازية).

ويشير القرآن الكريم إلى وجود هذه المادة في الآية الكريمة التالية:

﴿الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا﴾ [الفرقان: ٥٩].

ومن المستغرب جداً أن يقترح أي شخص معرفة هذه المادة البينجمية (الموجودة بين نجوم السماء) قبل ١٤٠٠ سنة.



## الكون الممتنامي

قدّم عالمٌ فلكي أمريكي يدعى أدوين هابل عام ١٩٢٥ ميلادي دليلاً حسيّاً مشاهداً على أن كافة المجرات ينحدر بعضها من بعض، وهذا يتضمن أن هذا الكون هو في اتساع. وإن اتساع الكون اليوم هو حقيقة ثبتت علمياً.

وهذا ما ينص عليه القرآن الكريم عن طبيعة هذا الكون:

﴿وَالسَّمَاءَ بَيْنَهُمَا بِأَيُّدٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ﴾ [الذاريات: ٤٧].

وكلمة "موسعون" تعكس هذه الحقيقة تماماً، وهي تشير إلى خلق الكون الواسع المترامي الأطراف.

ويقول ستيفن هاوكينغ في كتابه: "تاريخ موجز عن الزمن": "إن اكتشاف توسع الكون كان أحد الثورات العلمية الرائعة في "القرن العشرين". وقد ذكر القرآن الكريم توسع الكون قبل أن يتعلم الإنسان صناعة التلسكوب (المقرب).

وقد يدعي بعض الأشخاص أن وجود حقائق فلكية في القرآن الكريم ليس أمراً مدهشاً حيث إن العرب كانوا متقدمين في مجال علم الفلك.

وهؤلاء مصيبون في الاعتراف بتقدم العرب في علم الفلك، إلا أنهم لم يدركوا أن القرآن الكريم أنزل قبل قرون عدة من تميز العرب وتقدمهم في علم الفلك. وعلاوة على ذلك، فإن

كثيراً من الحقائق العلمية المشار إليها آنفاً فيما يتعلق بعلم الفلك كأصل الكون مثلاً، ونظرية "الانفجار العظيم" لم تكن معروفة للعرب حتى عندما بلغوا ذروة تقدمهم العلمي. وإن الحقائق العلمية الواردة في القرآن الكريم ليست بسبب تقدم العرب في علم الفلك، بل إن العكس هو الصحيح. إن العرب تقدموا في علم الفلك لأن علم الفلك احتل مكانة مرموقة في القرآن الكريم.

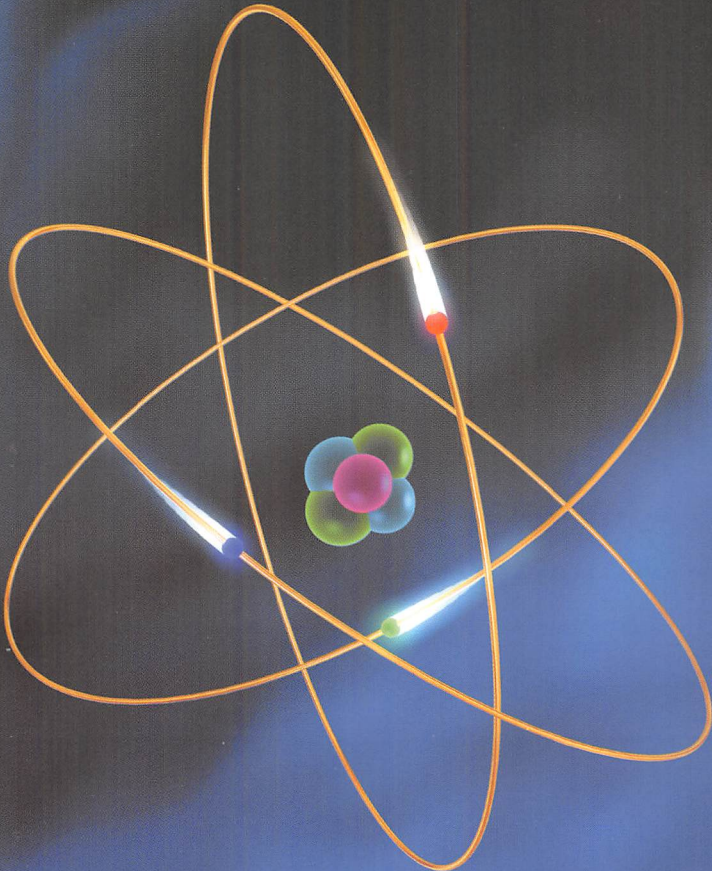




# الفيزيا

## وجود جزئيات للذرة:

لقد عرف العالم القديم فيما مضى على نطاق واسع "نظرية الذرة"، وقد قدّم علماء اليونان القدامى هذه النظرية، وبخاصة عالم يدعى ديموقريطوس الذي عاش قبل ٢٣ ثلاثة وعشرين قرنا من الزمن.



ولقد افترض ديموقريطوس ومن جاء بعده أن أصغر وحدة للمادة هي "الذرة" واعتقد العرب الأمر ذاته أيضاً، وهذا ما تعنيه كلمة "الذرة" بشكل عام.

لقد اكتشف العلماء في العصور الحديثة أنه يمكن شطر "الذرة"، بل إن شطر الذرة هو من تطورات القرن العشرين، ولقد كانت هذه الفكرة قبل أربعة عشر قرناً أمراً مستغرباً للعرب الذين كانوا يعتقدون أن الذرة هي نهاية ما يمكن أن يتوصل إليه الانقسام. إلا أن الآية الكريمة التالية ترفض الاعتراف بهذا الحد:

﴿وَقَالَ الَّذِينَ كَفَرُوا لَا تَأْتِنَا السَّاعَةُ قُلْ بَلَىٰ وَرَبِّي لَتَأْتِيَنَّكُمْ عِلْمُ الْغَيْبِ لَا يُعْزَبُ عَنْهُ مِثْقَالُ ذَرَّةٍ فِي السَّمَوَاتِ وَلَا فِي الْأَرْضِ وَلَا أَصْغَرُ مِنْ ذَلِكَ وَلَا أَكْبَرُ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ﴾ [سبأ: ٣].

وتشير هذه الآية الكريمة إلى عظمة الله عز وجل، وعظمة علمه، وإحاطته بكل شيء ظاهر أو مستتر، بل تنص على أنه لا يعزب عنه مثقال ذرة في السماوات ولا في الأرض، ولا أصغر من ذلك ولا أكبر إلا في كتاب مبين. وبهذا، فإن هذه الآية الكريمة تبين بوضوح أنه قد يوجد ما هو أصغر من الذرة، وهي حقيقة لم تكتشف إلا في العلم المعاصر.

## الجغرافية

### دورة الماء:

كان أول من وصف المفهوم المعاصر لـ: "دورة الماء" العالم بيرنارد بالسي عام ١٥٨٠م، فوصف عملية تبخر الماء من المحيطات، ثم كيف الماء يبرد ليشكل الغيوم، ثم تتحرك الغيوم فوق الأرض حيث ترتفع وتتكثف ثم تسقط أمطاراً.





وتتجمع هذه المياه على شكل بحيرات وجداول مائية تعود إلى المحيطات في دورة مستمرة. وأما في القرن السابع قبل الميلاد، فقد اعتقد العالم Thales of Miletus أن الرذاذ على سطح المحيطات تحمله الرياح فوق الأرض ثم يسقط على شكل أمطار.

ولم يعرف البشر في العصور السابقة مصدر المياه الجوفية، وظنوا أن مياه المحيطات تقع تحت تأثير الرياح لتدفع باتجاه داخل القارات. كما اعتقدوا أيضاً أن المياه تعود من ممرات سرية، أو ما يسمى: Great abyss وإن هذا الممر متصل بالمحيطات ويسمونه Tartarus منذ عصر أفلاطون. بل إن ديكارت Descartes وهو أحد عظماء المفكرين المشهورين في القرن الثامن عشر الميلادي وافق على هذا الرأي.

وظلت نظرية أرسطو سارية المفعول ومسيطرة على الوسط العلمي حتى القرن التاسع عشر الميلادي. وتتكشف المياه



حسب هذه النظرية في الجبال المرتفعة وتشكل البحيرات الجوفية التي تغذي الينابيع.

وأما الآن، فإننا نعلم أن مياه الأمطار التي تتسرب في شقوق الأرض هي التي تقوم بهذه المهمة.

وقد وصفت "دورة الماء" في القرآن الكريم في الآيات الكريمة التالية:

﴿الَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَلَكَهُ يَنْبِيعَ فِي الْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِ زَرْعًا مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ﴾ [الزمر: ٢١].

﴿وَيُنزِلُ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَيُحْيِي بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ [الروم: ٢٤]

﴿وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَتْهُ فِي الْأَرْضِ وَإِنَّا عَلَى ذَهَابٍ بِهِ لِقَادِرُونَ﴾ [المؤمنون: ١٨].

ولا نجد أي نص آخر يعود إلى ١٤٠٠ سنة يعطي مثل هذا الوصف الدقيق لدورة الماء.





## الرياح تلمح السحاب (الغيوم)

﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيحَ لَوَّاحٍ فَأَنْزَلْنَا مِنْ السَّمَاءِ مَاءً فَتَسْقِينَاكُمْ﴾ [الحجر: ٢٢].

استخدم القرآن الكريم لفظه "لواح" ومفرده "لاقح" من الكلمة المشتقة من الأصل الثلاثي: "لقح" والتي تعني التلقيح، وهي أن الرياح تدفع السحاب ليرتطم ببعضه مسببا زيادة التكثف الذي يؤدي إلى حدوث البرق، ثم المطر. وكذلك يصف القرآن الكريم هذه العملية وصفاً مشابهاً في الآيات الكريمة التالية:

﴿اللَّهُ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيحَ فَتُثِرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُ فِي السَّمَاءِ كَيْفَ يَشَاءُ وَيَجْعَلُهُ كِسْفًا فَتَرَى الْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَالِهِ فَإِذَا أَصَابَ بِهِ مِنْ يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ إِذَا هُمْ يَسْتَبْشِرُونَ﴾

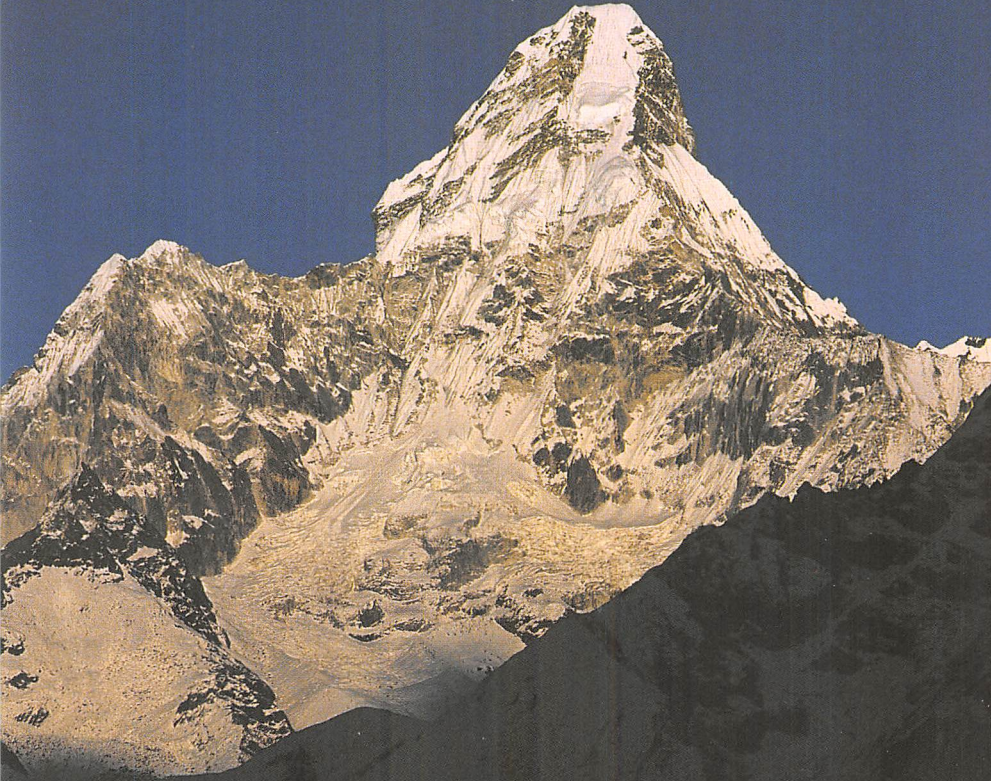
[الروم: ٤٨]

وإن هذا الوصف الدقيق الوارد في القرآن الكريم هو أدق الأوصاف التي تتوافق تماماً مع أحدث المعلومات المعاصرة عن علم الماء.

وقد وصف القرآن الكريم "دورة الماء" في آيات عدة منها:

٢٢: ٢، و ٥٧: ٧، و ١٣: ١٧، و ٤٨: ٢٥-٤٩، و ٣٦: ٣٤،

و ٥٠: ٩-١١، و ٥٦: ٦٨-٧٠، و ٦٧: ٣٠ و ٨٦: ١١



### الجبال كالأوتاد:

اكتشفت ظاهرة "الطيّ" مؤخراً في علم الجيولوجيا. وإن هذه العملية هي المسؤولة عن تشكل سلاسل الجبال. فالقشرة الأرضية التي نعيش عليها أشبه ما يكون بالقشرة الصلبة، بينما نجد أن الطبقات العميقة هي ساخنة وسائلة، وبالتالي فلا تساعد على أي شكل من أشكال الحياة. كما نعرف أيضاً أن استقرار الجبال مرتبط بظاهرة "الطيّ"، إذ أن هذه الطيات هي التي توفر القواعد التي تشكل الجبال.

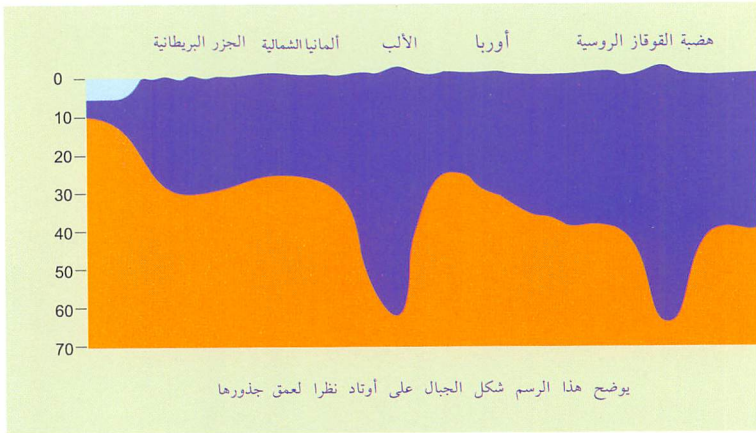
ويخبرنا الجيولوجيون أن قطر الأرض هو حوالي ٣٧٥٠ ميل، وأن القشرة الأرضية التي نعيش عليها هي رقيقة جداً تتفاوت ما بين ميل واحد إلى ثلاثين ميلاً. وبما أن هذه القشرة الأرضية رقيقة فهي لديها قابلية عالية للاضطراب والاهتزاز. وتعمل الجبال عمل الأوتاد للخيمة، فهي تمسك القشرة الأرضية وتعطيها الاستقرار اللازم لها.

وينص القرآن الكريم في آياته على هذا الوصف الدقيق كما هو في الآية الكريمة:

﴿أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهْدًا ○ وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا﴾ [النبا: ٦، ٧].

وكلمة الأوتاد (مثل الأوتاد المستخدمة لتثبيت الخيمة) هي قواعد عميقة للطيات الجيولوجية.

وهناك كتاب بعنوان: "الأرض" <sup>(١)</sup>، يُعتبر مرجعاً رئيساً



(١) الأرض، للكاتبين: بريس و. إيفير، صفحة ٤٣٥. وانظر أيضا: "علم الأرض" تارباك و لوتجينز، صفحة ١٥٧.



للمقررات الدراسية عن مادة الجيولوجيا في كثير من جامعات العالم. وأحد مؤلفي هذا الكتاب هو فرانك بريس.

والأستاذ بريس كان رئيس أكاديمية العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية لمدة اثني عشر عاماً، وكان المستشار العلمي للرئيس الأسبق للولايات المتحدة جيمي كارتر، وقد رسم الجبال رسماً توضيحياً في هذا الكتاب على شكل أوتاد، ورسم الجبال ذاتها على أنها جزء من الجبال، كل جذورها مثبتة بعمق داخل الأرض. وحسب ما يقول الدكتور "بريس" تلعب الجبال دوراً هاماً في تثبيت القشرة الأرضية.

ويذكر القرآن الكريم بوضوح دور الجبال في الحيلولة دون اهتزاز الأرض واضطرابها.

﴿وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ بِهِمْ﴾ [الأنبياء: ٣١].

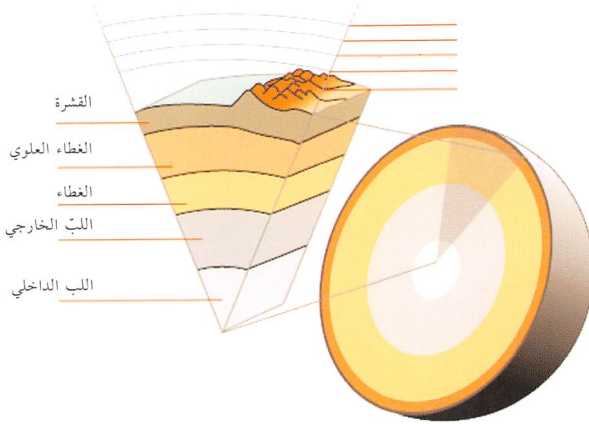
ويأتي الوصف القرآني مطابقاً ومتوافقاً تماماً مع أحدث المعلومات الجيولوجية المعاصرة.



## والجبال أرساها

يتكسر سطح الأرض إلى صفائح صلبة عديدة تبلغ سماكتها حوالي ١٠٠ كم وتطفو هذه الصفائح على منطقة ذائبة جزئياً تسمى: "Asthenosphere". وتشكل الجبال على حدود تلك الصفائح. وتبلغ سماكة القشرة الأرضية تحت المحيطات ٥ كيلومترات، وتبلغ سماكتها ٣٥ كيلومتراً تحت السطوح المنبسطة للقارات، بينما تبلغ سماكتها ٨٠ كيلومتراً تقريباً تحت سلاسل الجبال الكبيرة، وهذه هي الأساسات أو القواعد القوية التي تقوم عليها الجبال. ويتحدث القرآن الكريم أيضاً عن القواعد القوية للجبال في الآية التالية:

﴿وَالْجِبَالُ أَرْسَاهَا﴾<sup>(١)</sup> [النازعات: ٣٢]



(١) وكذلك الآيات ١٦: ١٥، ٣١: ١٠، و٨٨: ١٩.



# علم المحيطات

---



## الحاجز ما بين المياه العذبة والمالحة

تأمل الآيتين الكريمتين التاليتين في القرآن الكريم:

﴿مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ ۝ بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَا يَبْغِيَانِ﴾

[الرحمن: ١٩، ٢٠]

إن كلمة "برزخ" في العربية تعني الحاجز أو الفاصل. وهذا الحاجز ليس حاجزاً مادياً. وأما كلمة "مرج" فهي تعني أن البحرين يلتقيان ويختلطان ببعضهما. ولم يستطع المفسرون الأوائل للقرآن الكريم أن يشرحوا المعنيين المتضادين لهذين النوعين من المياه، فكيف يلتقيان ويختلطان، وفي الوقت ذاته يبقى بينهما حاجز، وقد اكتشف العلم الحديث أن الأماكن التي يلتقي فيها بحران مختلفان يوجد مثل هذا الحاجز، ويفصل هذا الحاجز البحرين بحيث يكون لكل منهما درجة حرارته وكثافته<sup>(١)</sup>.

إن العلماء المتخصصين في علم المحيطات اليوم هم في وضع أفضل يتمكنون فيه من شرح هذه الآية المشار إليها أعلاه. إن هناك حاجزاً مائياً مائلاً غير مرئي بين البحرين تمر من خلاله مياه أحد البحرين إلى الآخر.

(١) مبادئ علم المحيطات، ديفيس ص ٩٢، ٩٣

إلا أنه بعد دخول ماء أحد البحرين إلى الآخر تفقد مزاياها المميزة لها وتصبح متجانسة مع المياه الأخرى. فمن جهة يقدم هذا الحاجز منطقة تجانس مؤقتة للماءين.

إن هذه الظاهرة العلمية الواردة في القرآن الكريم أكدها أيضاً الدكتور وليام هي المشهور في مجال العلوم البحرية وأستاذ العلوم الجيولوجية في جامعة كولورادو في أمريكا. ويشير القرآن الكريم إلى هذه الظاهرة في الآية الكريمة التالية:

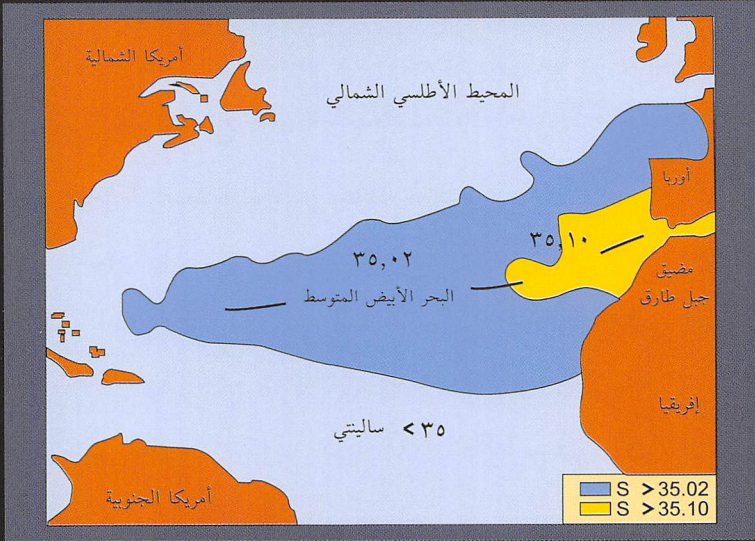
﴿وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا﴾ [النمل: ٦١].

وتحدث هذه الظاهرة في أماكن عدة بما فيها الحاجز ما بين البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلسي عند جبل طارق. إلا أن القرآن الكريم عندما يتحدث عن الحاجز الفاصل بين المياه العذبة والمالحة يذكر وجود حاجز مانع بين الماءين.

﴿وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَّحْجُورًا﴾ [الفرقان: ٥٣].

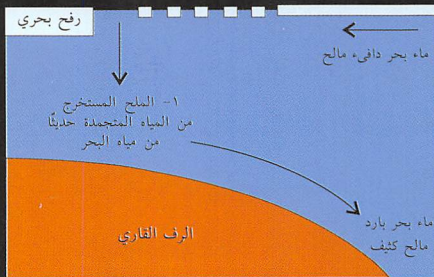
اكتشف العلم الحديث أن مصبات الأنهار حيث يلتقي الماء العذب والماء المالح تختلف حالتها عن الأماكن التي تلتقي فيها مياه بحرين مختلفين. وقد اكتشف أيضاً أن ما يميز الماء العذب عن الماء المالح في المصبات هو منطقة Pycnocline





ذات كثافة محددة غير مستمرة تفصل بين الطبقتين. وإن هذا الحاجز (منطقة الفصل) لها مِلْوَحَةٌ تختلف عن الماء العذب والماء المالح.

وتحدث هذه الظاهرة في أماكن عدة منها: مصر، حيث يصبُّ نهر النيل في البحر الأبيض المتوسط.



## الظلمات في أعماق المحيط

يُعبّر الأستاذ البروفيسور دورغاراو خبيراً في حقل جيولوجيا البحار وقد عمل أستاذاً في جامعة الملك عبد العزيز في جدة. وقد طلب منه التعليق على الآية الكريمة التالية من القرآن الكريم:

﴿أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّنْ فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكِدْ يَرُهَا وَمَنْ لَمْ يَجْعَلِ اللَّهُ لَهُ نُورًا فَمَا لَهُ مِن نُّورٍ﴾ [النور: ٤٠].

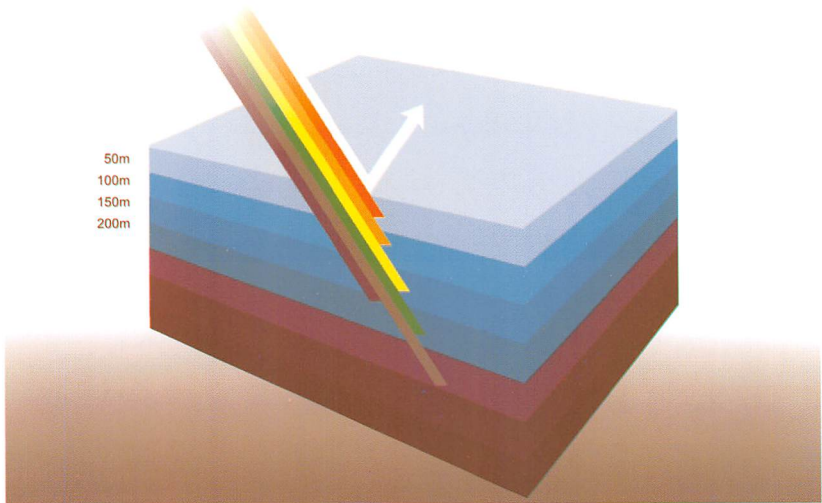
فقال الأستاذ: لم يستطع العلماء إلا في الآونة الأخيرة أن يؤكدوا باستخدام المعدات الحديثة، أن هناك ظلاماً في أعماق المحيط. وإن البشر لا يقدرّون على الغوص أكثر من ٢٠-٣٠ متراً دون معدات خاصة، ولا يستطيعون البقاء على قيد الحياة في مناطق أعماق المحيطات على عمق يزيد على ٢٠٠ متر. وإن هذه الآية الكريمة لا تشير إلى البحار جميعها إذ ليس كل بحر يمكن أن يوصف بأن فيه طبقات متراكمة من الظلام بعضها فوق بعض، بل تشير إلى البحر العميق أو المحيط العميق فحسب، كما نص القرآن الكريم ﴿أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُجِّيٍّ﴾. وهذه الظلمات المتراكمة بعضها فوق بعض في أعماق المحيط يعود سببها إلى أمرين هما:



١- إن شعاع الضوء يتكون من سبعة ألوان هي: البنفسجي والأزرق والأخضر والأصفر والبرتقالي والأحمر والأسود والنيلي.

وتجمعها الحروف اللاتينية VIBGYOR. ويتعرض شعاع الضوء إلى الانكسار عند ارتطامه بالماء، وتمتص الطبقة العليا من الماء بسماكة ما بين ١٠-١٥ متراً اللون الأحمر.

ولذا، فإذا كان الغواص تحت الماء بعمق ٢٥ متراً وجُرح فإنه لن يستطيع ملاحظة اللون الأحمر للدم، وذلك لأن اللون الأحمر لا يصل إلى هذا العمق الذي هو فيه. وكذلك، فإن الأشعة البرتقالية تُمتصُّ على عمق ٣٠-٥٠ متراً، واللون الأصفر يُمتصُّ على عمق ٥٠-١٠٠ متر، واللون الأخضر يُمتصُّ على عمق ١٠٠-٢٠٠ متر، وأخيراً يُمتصُّ اللون



الأزرق على عمق أكثر من ٢٠٠ متر، بينما اللونان البنفسجي والأسود فيمتصان على عمق أكثر من ٢٠٠ متر أيضاً، وبسبب الاختفاء المتتابع للون طبقة بعد أخرى، يتزايد ظلام المحيط باستمرار، أي يحدث الظلام في طبقات الضوء، ويصبح الظلام تاماً تحت عمق ١٠٠٠ متر.

٢- تمتصُّ السحبُ أشعة الشمس، وتقوم بدورها بنشر أشعة الضوء مسببةً بهذا حدوث طبقةٍ من الظلام تحت السحب. وهذه هي الطبقة الأولى من الظلام. وعندما تصل أشعة الضوء إلى سطح المحيط تنعكس بفضل سطح الموجة مما يسبب لمعاناً. ولذا، فإن الأمواج هي التي تعكس الضوء وتسبب الظلام. وأما الضوء غير المنعكس فيخترق أعماق المحيط. ولذا

فإن المحيط له جزآن، ويتميز السطح بالضوء والدفء، بينما تتميز الأعماق بالظلمة، ويتميز السطح علاوةً على ذلك أيضاً عن أعماق المحيط بالأمواج.

وتغطي الأمواج الداخلية المياه العميقة للبحار والمحيطات، وذلك لأن المياه العميقة ذات كثافة أعلى من المياه الموجودة



أعلى منها.

وتبدأ الظلمة تحت الأمواج الداخلية، بل حتى إن الأسماك الموجودة في أعماق المحيطات لا تستطيع الرؤية، وإن مصدر الضوء الوحيد لها هو ما يصدر من جسمها.

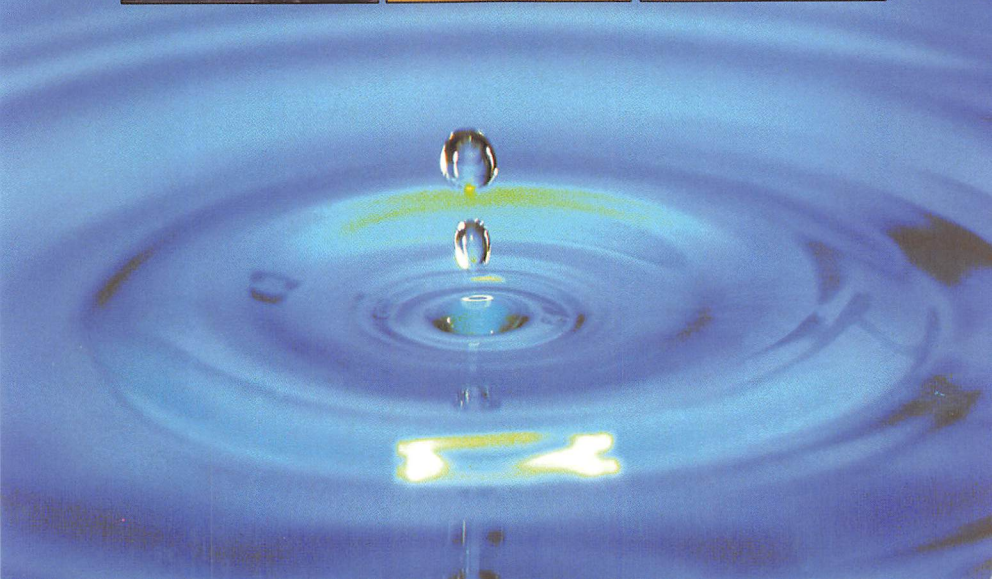
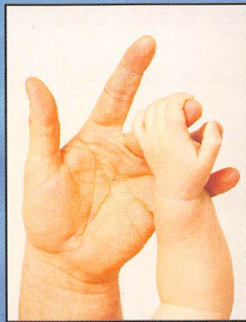
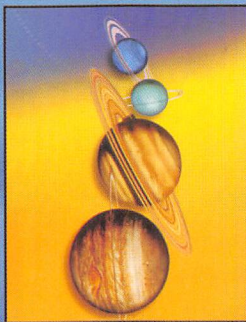
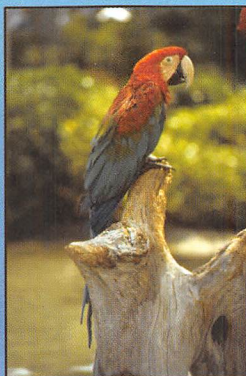
وينصُّ القرآن الكريم محمّناً على قول الله عز وجل:

﴿أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّنْ فَوْقِهِ،  
مَوْجٌ مَّوْجٌ﴾ [النور: ٤٠].

أي، بمعنى آخر، فإن فوق تلك الأمواج أنواعاً أخرى من الأمواج، أي: تلك التي توجد على سطح المحيط. وتستمر الآية الكريمة: ﴿مِّنْ فَوْقِهِ، سَحَابٌ طُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ﴾. وتلك السحب هي كما أشرنا، حواجز فوق الأخرى التي تسبب ظلاماً هي الأخرى بامتصاص الألوان على مستويات مختلفة.

ويستنتج البروفيسور دورغاراو ما يلي: "قبل ١٤٠٠ سنة لم يستطع أي إنسان عادي أن يشرح هذه الظاهرة ويفسرها بهذا التفصيل الدقيق".

وهكذا، فإن مصدر هذه المعلومات لا بد أن يكون مصدراً خارقاً للقوى الطبيعية.





## كل مخلوق حي هو من الماء

انظر الآية الكريمة التالية:

﴿أُولَئِكَ يَرَى الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ﴾ [الأنبياء: ٣٠].

لم يعرف الإنسان إلا لوقت قريب، وبعد أن تقدمت العلوم، أن الهيولى، وهي المادة الأساسية للخلية تتألف من ٨٠٪ من الماء. ولقد كشف العلم الحديث أيضا أن معظم الكائنات الحية تحتوي على نسبة من الماء تتفاوت ما بين ٥٠-٩٠٪ وأن كل كائن حي يحتاج إلى الماء للحفاظ على حياته.

هل كان من الممكن لأي إنسان قبل ١٤ قرناً من الزمن أن يخمن أن كل كائن حي هو مخلوق من الماء؟  
وعلاوة على ذلك، فهل يكون مثل هذا الظن صادراً عن إنسان عاش في صحارى شبه جزيرة العرب التي اشتهرت بندرة الماء فيها؟

وتشير الآية الكريمة التالية إلى أن الحيوانات مخلوقة من ماء:

﴿وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ﴾ [النور: ٤٥].



وتشير الآية الكريمة التالية إلى خلق الإنسان أيضا من  
الماء:

﴿وَهُوَ الَّذِي خَلَقَ مِنَ الْمَاءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُ نَسَبًا وَصِهْرًا  
وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا﴾ [الفرقان: ٥٤].





﴿وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا مِّن نَّبَاتٍ شَقِيَّةٍ﴾ [طه: ٥٣]

والفواكه أيضا مخلوقة من أزواج: ذكر وأنثى

﴿وَمِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ﴾ [الرعد: ٣].

إن الثمرة هي نتاج عملية التكاثر للنباتات الراقية. وأما المرحلة التي تسبق تكوُّن الثمرة فهي الزهرة، والتي تشمل على أعضاء مذكرة ومؤنثة (المدقُّ والمبيض). وعندما يُحْمَلُ غبار الطلع إلى الزهرة، تحمل الثمرة التي تنضج بدورها وتحرر بذرتها. ولذا فإننا نجد الثمار جميعها تحتوي على أعضاء مذكرة وأخرى مؤنثة، وهذه حقيقة ذكرها القرآن الكريم.

ويمكن أن تنضج الثمرة في بعض أنواع النباتات من أزهار غير مخصبة (الثمرة parenthocarpic) مثل: الموز، وبعض أنواع الأناناس، والتين، والبرتقال، والعنب، إلخ. كما أن لها أيضاً مزايًا جنسية محددة.

كل شيء مخلوق في أزواج:

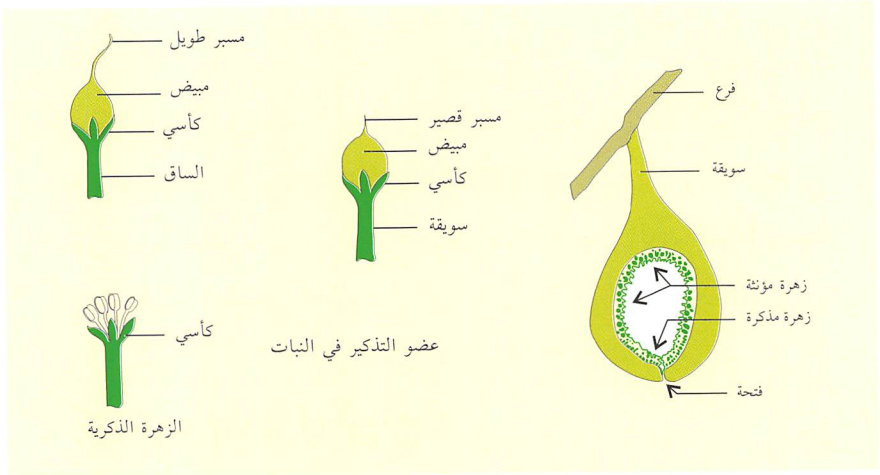
﴿وَمِن كُلِّ شَيْءٍ خَلَقْنَا زَوْجَيْنِ﴾ [الذاريات: ٤٩].

وتشير هذه الآية الكريمة إلى مخلوقات أخرى غير الإنسان، والحيوان والنبات والثمار. بل وقد تشير أيضاً إلى ظاهرة مثل

الكهرباء حيث تحتوي الذرات على إلكترونات وبروتونات موجبة الشحنة، وأخرى سالبة الشحنة.

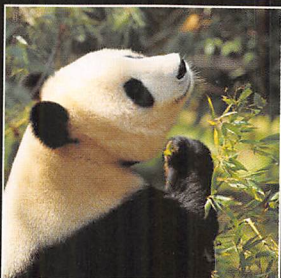
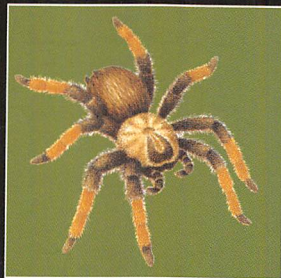
﴿سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ  
الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ﴾ [يس: ٣٦].

وينص القرآن الكريم في هذه الآية إلى أن كل شيء مخلوق في أزواج بما في ذلك الأشياء التي لا يعرفها الإنسان اليوم، وقد يكتشفها في المستقبل.





# علم الحيوان



## الحيوانات والطيور تعيش في مجموعات

تأمل الآية الكريمة التالية:

﴿وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَلُكُمْ﴾ [الأنعام: ٣٨].

أثبت البحث العلمي أن الحيوانات والطيور تعيش ضمن مجموعات أي أنها: تنظم، وتعيش، وتعمل معا.

### طيران الطيور:

أما ما يخص طيران الطيور، فقد ذكر القرآن الكريم في الآية التالية:

﴿أَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ مُسَخَّرَاتٍ فِي جَوْ السَّمَاءِ مَا يُمَسِّكُهُنَّ إِلَّا اللَّهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾ [النحل: ٧٩]

وكرر القرآن الكريم الرسالة ذاتها في آية مشابهة أخرى:

﴿أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَفَّتٍ وَبَقِيضٍ مَا يُمَسِّكُهُنَّ إِلَّا الرَّحْمَنُ إِنَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ بَصِيرٌ﴾ [الملك: ١٩]

تعني كلمة: "أمسك" بالعربية "يمسك باليد"، أو "يمسك أحدا ويحجزه"، وهي تعبر عن فكرة إمساك الله سبحانه وتعالى الطيرَ بقدرته. وتعكس هذه الآيات الاعتماد الكبير لسلك الطيور على الأمر الإلهي. وقد بينت المعلومات العلمية الحديثة درجة الإتقان التي وصلت إليها سلالاتٌ معينةٌ من الطيور فيما يخص برمجتها لحركتها. وقد وجد العلماء أن وجود برنامج الهجرة في الشيفرة الوراثية للطيور هو وحده الذي يمكن أن يفسر إمكانية قطع رحلة معقدة لمسافات طويلة تقطعها الطيور دون أية خبرة سابقة، ودون أي دليل، وبإمكان تلك الطيور المهاجرة العودة إلى نقطة الانطلاق ذاتها في موعد محدد.

ويعطي البروفيسور هامبرغر في كتابه: "القوة والضعف" مثالا بطير Mutton الذي يعيش في المحيط الهادئ ويقطع رحلة مسافتها ١٥٠٠٠ ميلاً بشكل حرف ٨، ويقطع هذه المسافة الطويلة خلال مدة تمتد ستة أشهر، ثم يعود إلى النقطة التي انطلق منها ولا يتأخر أكثر من أسبوع واحد كحد أقصى عن الموعد المحدد له. فهذه الطيور دون أدنى شك مبرمجة، أما يجب أن نتفكر ونتأمل هوية ذلك "المبرمج"؟.



## النحل:

﴿وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى النَّحْلِ أَنِ اتَّخِذِي مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ الشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ۝ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا﴾ [النحل: ٦٨، ٦٩].

حصل العالم فان فريش على جائزة نوبل عام ١٩٧٣ م على بحثه في السلوك والاتصال في عالم النحل. فإن النحلة بعد أن تكتشف أية حديقة أو زهرة جديدة تعود إلى الخلية وتخبر زميلاتها من النحل الاتجاه الدقيق والخريطة التي تحدها إلى مكان تلك الحديقة أو الزهرة الجديدة تمامًا، وهذا ما يعرف بـ: "رقصة النحل". وقد اكتشف العلماء معنى حركات هذه الحشرة، والتي تعني نقل المعلومات إلى زميلاتها النحلات العاملات بشكل علمي باستخدام التصوير وغيره من الطرق الأخرى. وقد نص القرآن الكريم في الآية المشار إليها أعلاه كيف تستطيع النحلة أن تجد بمهارة، الممرات الشاسعة التي خلقها ربُّها سبحانه، وإن النحلة العاملة، أو الجندي، هو أنثى النحل، وفي سورة النحل، الآيتان ٦٩، ٦٨ فإن الجنس المستخدم هو "المؤنث" (فاسلكي وكلّي) ويشير هذا أن النحلات التي تغادر الخلية لتجمع الغذاء هي مؤنثة. أو بمعنى آخر أن هذه النحلات العاملات أو الجنديات إنما هي مؤنثة.

بل إن شكسبير في مسرحيته "هنري الرابع" حيث تحدثت



بعض شخصياتها عن النحل، وذكرت أن النحل إنما هو كالجنود، وأن لهم ملكاً، وهذا ما كان يعتقدُه عامة الناس أثناء زمان الروائي شكسبير، فقد ظنوا أن النحلات العاملات هن ذكورٌ، وأنهن تعدن إلى الخلايا وتُسألن من قبل ملك النحل. ولا محال أن هذا غير صحيح، فعاملات النحل هن إناث، ولا يسألهن ملك بل ملكة النحل، إلا أن هذا الأمر احتاج إلى تحقيقات علمية استغرقت ٣٠٠ سنة ليتم اكتشافها.



## بيت العنكبوت / بيت واهن ضعيف

نص القرآن الكريم في سورة العنكبوت:

﴿مَثَلُ الَّذِينَ أَخَذُوا مِنَ دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ  
الْعَنْكَبُوتِ أَخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ  
الْعَنْكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾ [العنكبوت: ٤١].

ومع أن القرآن الكريم أعطى وصفاً عضويًا دقيقاً لبيت  
العنكبوت بأنه بيت واهن ضعيف، بل إنه أبعد من ذلك تحدث  
عن العلاقة الواهنة الضعيفة جداً في بيت العنكبوت، حيث  
كثيراً ما تقتل أنثى العنكبوت ذكرها.



## طريقة حياة النمل وكيفية اتصاله مع أفراد نوعه

إذا أخذنا الآية التالية من القرآن الكريم بعين الاعتبار وهي:

﴿وَحِشْرَ لِسُلَيْمَانَ جُنُودَهُ مِنَ الْجِنَّ وَالْإِنْسِ وَالطَّيْرِ فَهُمْ يُوزَعُونَ ۝ حَتَّىٰ إِذَا أَتَوْا عَلَىٰ وَادِ النَّمْلِ قَالَتْ نَمَلَةٌ يَتَأْتِيهَا النَّمْلُ مُدْخِلُوا مَسْكِنَكُمْ لَا يَحْطَمَنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ﴾ [النمل: ١٧، ١٨].

فإنه يتبين لنا أنه فيما سبق سَخِرَ بعضُ الناسِ مما ورد في القرآن الكريم زاعمين أنه كتاب خرافات حيث تتكلم النمل فيما بينها وتتبادل رسائل معقدة ودقيقة.

ولقد بيّن البحث العلمي خلال السنوات الحالية حقائق عدة عن طريقة حياة النمل لم تكن معروفة للبشرية من قبل.

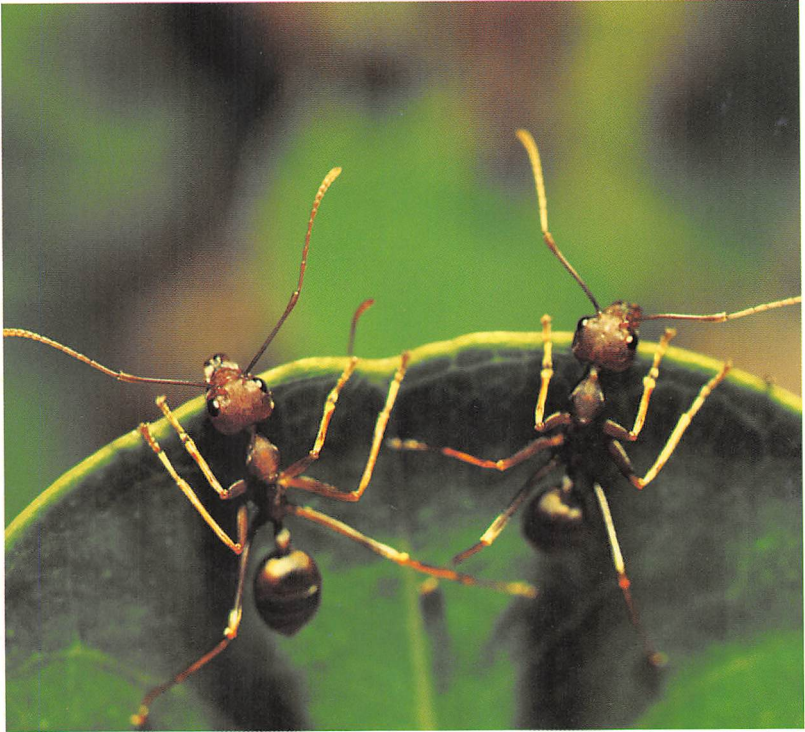
وقد بيّن البحث العلمي أيضاً أن من بين الحيوانات أو الحشرات التي تشبه طريقة معيشتها طريقة حياة أبناء البشري هي "النمل". ويمكننا أن نلاحظ هذا مما أثبتته واستنتجه العلم





الحديث فيما يتعلق بالنمل:

- أ) تدفن النمل موتاها كما يفعل بنو البشر.
- ب) إن لدى النمل طريقة معقدة جداً في تقسيم العمل حيث أن لديها مدراء، ومشرفين، ورؤساء فرق عمل، وعمالاً، إلخ.
- ج) يلتقي هؤلاء جميعاً ما بين فترة وأخرى ويتحدثون فيما بينهم.
- د) إن لديهم طريقة متقدمة للاتصال فيما بينهم.
- هـ) يعقدون أسواقاً منتظمة يتبادلون البضائع فيما بينهم.
- و) يخزنون الحبوب لفترات طويلة من الزمن في الشتاء،





فإذا بدأت الحبة تُبرِّعِم فإنهم يقطعون جذورها وكأنهم يدركون أنهم لو تركوا الجذر لأنبتت الحبة، وأنها سوف تتعفن. وإذا ابتلَّت الحبوب التي يخزنونها بسبب المطر فإنهم يخرجونها خارج المستعمرة، وينشرونها في أشعة الشمس لتجف، وبعد أن تجف الحبوب المبتلة يعيدونها إلى داخل المستعمرة وكأن النمل يعلم أن الرطوبة ستطور الجذور، وبالتالي تتعفن الحبوب وت تلف.

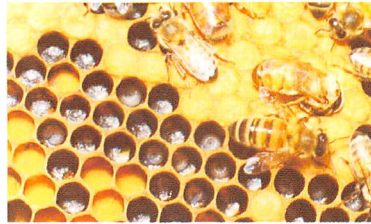


## يمتاز العسل بقدرته العلاجية وشفاء الأمراض

تجمع النحلة الرحيق من مختلف أنواع الأزهار والثمار وتكون العسل داخل جسمها، ثم تخزنه في خلايا الشمع. ولم يعرف البشر إلا قبل قرنين من الزمن فحسب أن العسل يخرج من بطون النحل. وهذه الحقيقة قد أشار إليها القرآن الكريم قبل ١٤٠٠ سنة في الآية الكريمة التالية:

﴿يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ﴾ [النحل: ٦٩].

وقد عرف أبناء البشرية الآن أن في العسل قدرة شفائية وعلاجية، وأن فيه قدرة مطهرة خفيفة ومانعة للعفونة. وقد استخدم الرؤوس العسل لتغطية جروح جرحاهم في الحرب العالمية الثانية. وبقي الجرح رطباً، ولا يبقى بعد اندمال الجرح سوى ندبة نسيجية بسيطة. وبسبب كثافة العسل لا ينمو العفن أو البكتريا والجراثيم في الجرح.



وإن الشخص الذي يعاني من حساسية ضد نبات معين يمكن أن يعطي عسلاً من زهور ذلك النبات ذاته بحيث يطور جسم ذلك المريض المناعة والمقاومة اللازمين للقضاء على تلك الحساسية. والعسل غني بسكر الفواكه (الفركتوز) والفيتامين (ك). ونلاحظ أن العلم الذي احتوى عليه القرآن الكريم بين دفتيه فيما يخص النحل وأصله ومزاياه قد سبق العصور التي جاءت بعده.



## الفيسيولوجيا - علم وظائف الأعضاء

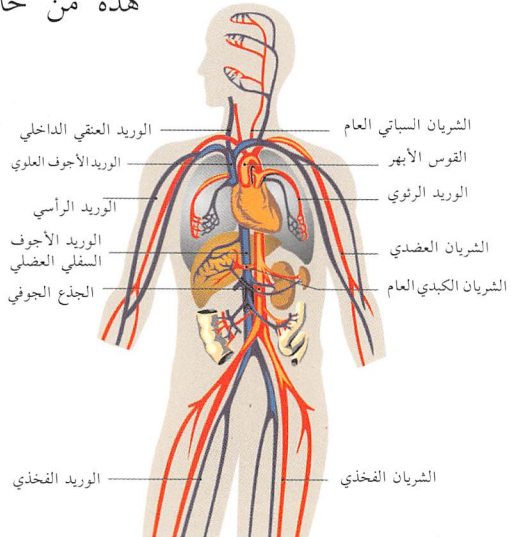
### الدورة الدموية وإنتاج الحليب:

أوحى القرآن الكريم قبل ٦٠٠ سنة من وصف العالم المسلم ابن النفيس للدورة الدموية، وقبل ١٠٠٠ سنة من جلب العالم ويليام هاروي هذا المفهوم إلى الغرب. أي قبل حوالي ١٣٠٠ سنة قبل أن يعرف ماذا يحدث في الأمعاء للتأكد من تغذية الأعضاء من خلال عملية الامتصاص الهضمي. وقد وصفت آية من آيات القرآن الكريم مكونات للحليب مطابقة لهذه الأفكار.

ولفهم الآية القرآنية الكريمة فيما يتعلق بالأفكار المشار إليها آنفاً، من المهم جداً أن ندرك التفاعلات الكيميائية تحدث في الأمعاء، ومن هناك تمرُّ المواد المستخلصة من الغذاء في مسار الدم من خلال نظام معقد للغاية، فبعض الأحيان تمرُّ هذه من خلال الكبد حسب طبيعتها

الكيميائية، وينقلها الدم إلى كافة أعضاء الجسم، ومنها الغدد الثديية المنتجة للحليب.

أي يمكن تبسيط هذه المصطلحات بالقول: إن بعض المواد التي تحتوي عليها الأمعاء تدخل إلى أوعية جدار الأمعاء ذاته،





ثم تنقل هذه المواد من خلال الدم إلى مختلف الأعضاء.  
ويجب أن ندرك ونقدر هذا المفهوم تماماً إذا رغبنا أن نفهم  
الآية الكريمة التالية:

﴿وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ  
فَرْثٍ وَدَمٍ لَبْنَا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ﴾ [النحل: ٦٦]:

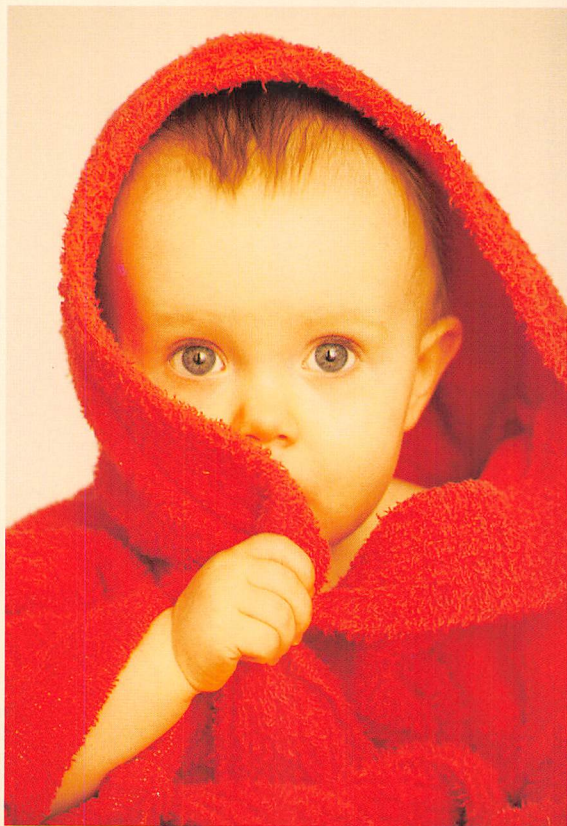
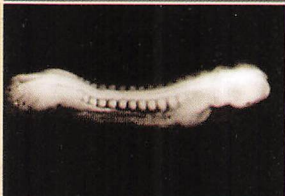
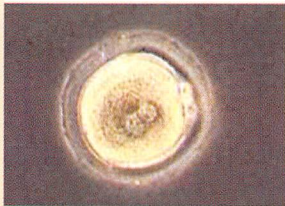
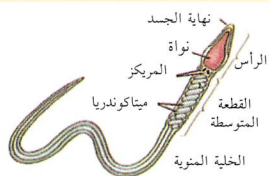
وفي الآية الكريمة التالية:

﴿وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهَا وَلَكُمْ فِيهَا  
مَنْفَعٌ كَثِيرٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ﴾ [المؤمنون: ٢١].

فإن الوصف القرآني لإنتاج الحليب في الأنعام مشابه  
تماماً، وبشكلٍ مدهشٍ لما اكتشفه علم وظائف الأعضاء  
المعاصر (الفسیولوجیا).



# علم الأجنة



## خلق الإنسان من علق:

جمعت مجموعة من العلماء العرب قبل عدة سنوات المعلومات المتعلقة بعلم الجنين في القرآن الكريم واتبعوا التوجيه القرآني الذي نصت عليه الآية الكريمة التالية:

﴿فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ﴾

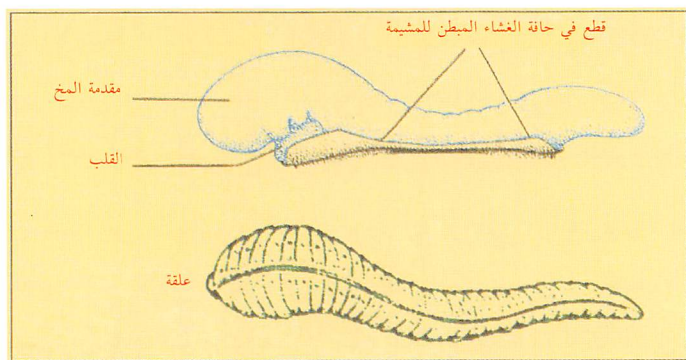
[النحل: ٤٣]

ثم ترجمت المعلومات التي جمعت إلى الإنجليزية وعرضت على الأستاذ البروفيسور الدكتور كيث مور الذي كان أستاذ علم الجنين وعميد قسم التشريح في جامعة تورنتو بكندا، وهو حالياً أحد أكبر المراجع العلمية العاملة في مجال علم الجنين. وطلب من الدكتور كيث مور أن يعطي رأيه فيما يتعلق بالمعلومات الموجودة في القرآن الكريم في مجال علم الجنين. وبعد اختبار دقيق لترجمة معاني هذه الآيات الكريمة، أعرب الدكتور مور بنتيجة مراجعته لهذه الترجمة أن المعاني الموجودة في القرآن الكريم فيما يخص الجنين هي مطابقة وموافقة تماماً لأحدث المكتشفات في مجال علم الجنين، ولا تتعارض معها بأي شكل من الأشكال. وأضاف إلى أن هناك بضع آيات لا يستطيع أن يعلق على دقتها العلمية، ولم يستطع أن يقول ما إذا كانت البيانات الواردة في القرآن صحيحة أم غير صحيحة، إذ لم يكن هو شخصياً على اطلاع بما ورد في القرآن الكريم، وعلاوة على ذلك لم يرد ذكر تلك المعاني في

الكتابات المعاصرة والدراسات في مجال علم الجنين. إحدى تلك الآيات هي:

﴿أَفَرَأَى بِأَسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ○ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ﴾

[العلق: ١، ٢]



فكلمة "علق"، إلى جانب ما تعنيه من أنها خثرة من الدم، فهي تعني التعلق و"الالتصاق" كالعلاقة.

ولم يعرف الدكتور كيث مور ما إذا كان الجنين في مرحلته الأولية يبدو على شكل "علق"، وعندما أراد أن يتأكد من هذه المعلومة درس مرحلة تكون الجنين تحت مجاهر قوية جداً في مختبره، وقارن ملاحظاته مع شكل العلق، وذهل تماماً بما رأى من شبه كبير بين الاثنين. وحصل الدكتور مور



بالطريقة ذاتها على مزيد من المعلومات من القرآن الكريم عن علم الجنين كانت حتى ذلك اليوم غير معروفة له.

أجاب الدكتور مور عن حوالي ثمانين سؤالاً تتعلق بالبيانات والمعلومات المتعلقة بعلم الأجنة في القرآن الكريم وفي الحديث الشريف. وعندما وجد أن المعلومات الواردة في هذين المصدرين: القرآن الكريم والحديث الشريف تتطابق تماماً مع أحدث الاكتشافات العلمية في مجال علم الأجنة، قال البروفيسور الدكتور مور: "لو أنني سُئِلْتُ هذه الأسئلة قبل ثلاثين سنة لم يكن بوسعي أن أجيب على نصفها، لعدم توفر المعلومات والأدلة العلمية آنئذ.

ألّف الدكتور كيث مور كتاباً فيما سبق سماه: "الإنسان المتطور"، إلا أنه بعد حصوله على المعلومات والمعرفة التي حصل عليها من القرآن الكريم أصدر الطبعة الثالثة من كتابه ذاته عام ١٩٨٢ م "الإنسان المتطور"، واستحق عليه جائزة أفضل كتاب طبي كتبه مؤلفاً واحداً. وقد ترجم هذا الكتاب إلى عدة لغات رئيسة في العالم وهو يستخدم ككتاب دراسي مقرر عن علم الأجنة في السنة الأولى من دراسة الطب.

وفي عام ١٩٨١ وأثناء انعقاد المؤتمر الطبي في الدمام بالمملكة العربية السعودية، صرّح الدكتور مور: "إن من دواعي سروري أن أساعد في توضيح عبارات وردت في القرآن الكريم فيما يخص التطور الإنساني. واتضح لي تماماً أن هذه الآيات التي أنزلت على محمد لا بد أن تكون من

الله، وذلك لأن أكثر هذه المعلومات لم تكن مكتشفة إلا بعد قرون عديدة. وإن هذا يثبت لي أن محمداً رسول الله".

ويعلن الدكتور جو لي سيمبسون، عميد قسم النسائية والتوليد في كلية الطب في بيلور- هيوستن- الولايات المتحدة الأمريكية: "إن هذه الأحاديث تنص على أمور لم يكن التوصل إليها ممكناً بحسب المعرفة العلمية السائدة أثناء زمانه (القرن السابع الميلادي). وبهذا فإننا لا نجد تعارضاً بين علم الوراثة والدين (الإسلام)".

إنما أن الدين (الإسلام) يمكن أن يوجّه العلم بإضافة الوحي إلى بعض الأساليب العلمية التقليدية حيث نجد حقائق علمية موجودة في القرآن الكريم تكتشف بعد قرون، وهي صحيحة ثابتة تؤكد أن هذه المعرفة هي وحي من الله.

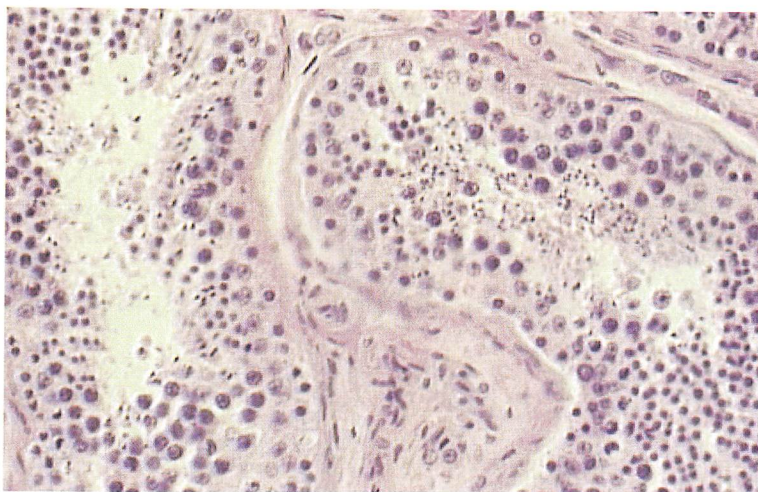
## خلق الإنسان من ماء دافق يخرج من بين الصلب والترائب:

﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ ○ خُلِقَ مِنْ مَّاءٍ دَافِقٍ ○ يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ﴾ [الطارق: ٥-٧].

إن أعضاء التكاثر للذكر والأنثى وهي الخصيتان والمبايض، تبدأ تطورها خلال المراحل الجنينية قريباً من الكلية ما بين العمود الفقري والضلعين الحادي عشر والثاني عشر. ثم تنزل بعد ذلك إلى أسفل. فتقف المبايض في الحوض، بينما تكمل

الخصيتان نزولهما قبل الولادة لتصلا إلى كيس الصفن،  
الخصيتين من خلال قناة الإربية.

بل حتى إن الخصيتين لدى الذكر البالغ، بعد نزول العضو  
التناسلي تستمران في تلقي تزويدها العصبي والدم اللازم لها



في الشريان البطني (الأبهر البطني) والذي يوجد في المنطقة  
الواقعة ما بين الصلب (العمود الفقري) والأضلاع. بل وحتى  
إن العود اللمفاوي والوريدي الراجع يذهبان إلى المنطقة ذاتها.

**خلق الإنسان من نطفة (كمية قليلة من السائل):**

تأمل الآية الكريمة التالية:

﴿ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ﴾ [السجدة: ٨].

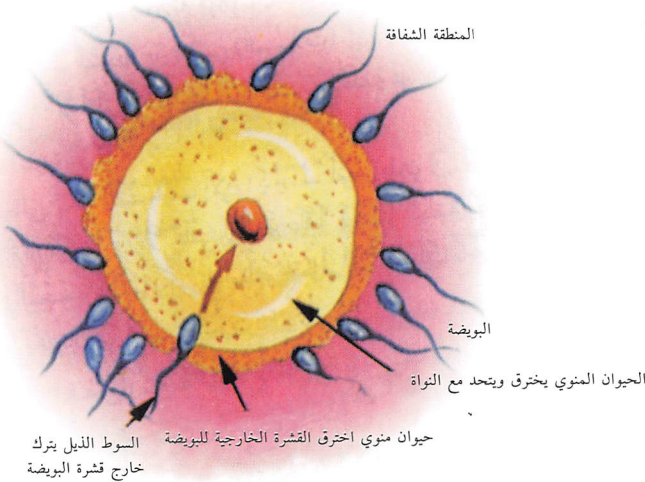
ورد في القرآن الكريم ذكر خلق الإنسان من "نطفة" أكثر

من ١١ إحدى عشرة مرة على الأقل، وهي كمية قليلة جداً من السائل، أو نقاط منه، تبقى بعد تفريغ الكأس. وقد ورد ذكر هذا في آيات عدة من القرآن الكريم ٥:٢٢، ١٣:٢٣.

وقد أكد العلم في الآونة الأخيرة أن واحداً فقط من بين ثلاثة ملايين حيوان منوي هو الذي يكفي لتلقيح البويضة. وهذا يعني أن واحداً فقط من ثلاثة ملايين جزء أو: ٠,٠٠٠٠٠٣ من كمية الحيوانات المنوية المقذوفة هي اللازمة لتحقيق التخصيب والتلقيح.

خلق الإنسان من سلالة (خلاصة مكثفة من سائل):  
انظر الآية الكريمة التالية:

﴿إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ﴾ [الإنسان: ٢].



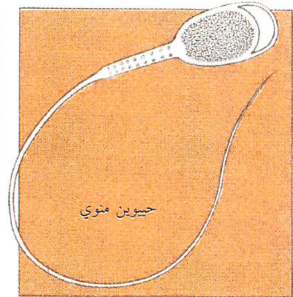
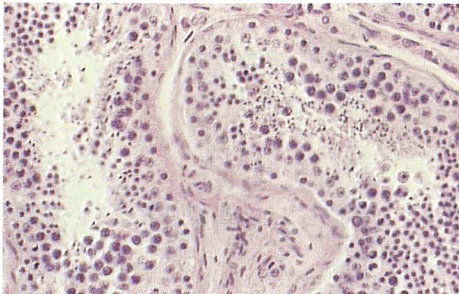


إن كلمة "سلالة" في اللغة العربية تعني الجوهر، أو الخلاصة المكثفة من أي شيء. وقد تعرف العلماء حالياً أن حيويناً (حُيِّياً) منوياً واحداً فقط من عدة ملايين ينتجها الذكر هو الذي يدخل إلى البويضة لتخصيبها. وقد أشير إلى هذا الحُيِّ المنوي الوحيد من بين عدة ملايين حُيِّ في القرآن الكريم بأنه "سلالة"، والكلمة تعني أيضاً خلاصة مكثفة من السائل. وتشير كلمة سائل إلى السوائل الرشيمية (الجرثومية) التي تخرج من الذكر والأنثى، والتي تحتوي على الأمشاج، أو الخلية المُنتَشِية التي تُطلق على الخلايا التناسلية ذكرية أم أنثوية، قبل اندماجها لتكوين اللاقحة. وتستخرج كل من البويضة والحُي المنوي بمتهى اللطف والدقة من بيئتهما أثناء عملية التلقيح.

## خلق الإنسان من نطفة أمشاج

(سوائل مختلطة):

﴿إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ﴾ [الإنسان: ٢].



تشير عبارة "نطفة أمشاج"، كما يرى بعض المفسرين، إلى السوائل المختلطة من الذكر والأنثى. فبعد أن يختلط المشيج، كما أشرنا قبل قليل، تبقى الخلية اللاقحة على شكل نطفة. كما أن السوائل المختلطة أيضا يمكن أن تشير إلى السائل المنوي الذي يتكون من إفرازات مختلفة تأتي من غدد مختلفة. ولذا، فإن النطفة الأمشاج، أي: الكمية الضئيلة جدًا من السوائل المختلطة، تشير إلى الأمشاج المذكورة والمؤنثة (وهي الخلايا المُنتَشِية التي تطلق على الخلايا التناسلية ذكورية كانت أم أنثوية قبل اندماجها لتكوين اللاقحة) وجزء من السوائل المحيطة.

O الحيي المنوي.

## تحديد الجنس

يُحدّد نوع جنس الجنين حسب طبيعة الحيي المنوي، وليس حسب طبيعة البويضة ويعتمد جنس المولود، سواء أكان ذكراً أم أنثى، على ما إذا كان الزوج الثالث والعشرين من الصبغيات (الكروموزومات) هو XX أو XY

ويحدث تعيين جنس المولود بشكل أساسي عند الإخصاب، ويعتمد هذا على نوع جنس صبغيات الحيي المنوي الذي لُقِّح البويضة. فإذا كان حاملاً للنوع X سيكون الجنين أنثى وإذا كان Y فسيكون الجنين ذكراً.

﴿وَأَنَّهُ خَلَقَ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ ۝ مِنْ نُطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ﴾

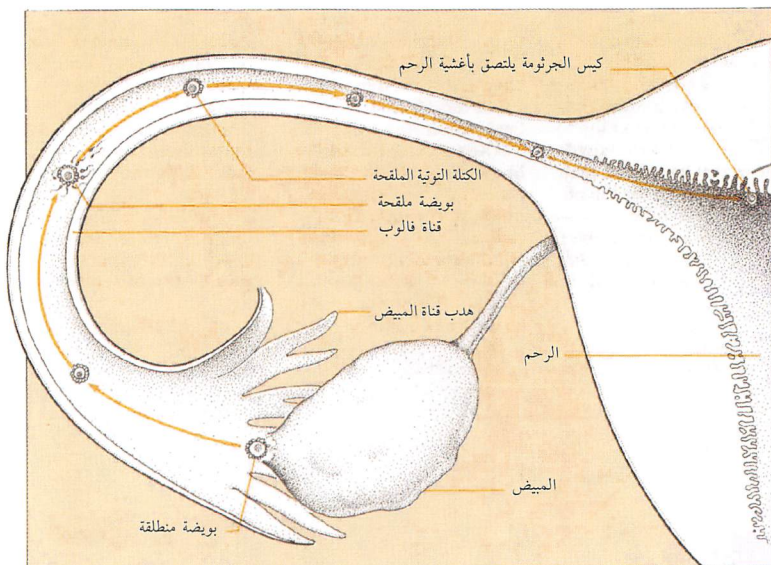
[النجم: ٤٥، ٤٦]

ولقد علمنا أن كلمة "نطفة" تعني كمية ضئيلة جدا من السائل، وأن كلمة "تمنى" تعني تُقْدَفُ أو تُزْرَع. ولذا، فإن كلمة "النطفة" تشير بالتحديد إلى الحَيِّي المنوي لأنه هو الذي يقذف.

ونلاحظ أن الآية الكريمة تنص على ما يلي:

﴿الَّذِي يَكُ نُطْفَةً مِنْ مَمِيٍّ يُمْنَىٰ ۝ ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّىٰ ۝  
فَجَعَلَ مِنْهُ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ﴾ [القيامة: ٣٧-٣٩].

ونلاحظ هنا أيضاً أن الآية الكريمة تذكر كميةً ضئيلةً (نقطة) من الحيوانات المنوية التي أشير إليها هنا بأنها "نطفة من منى يمنى". وغالباً ما يرغب الحمو (أم الزوج) في شبه القارة الهندية أن يكون أحفادهم ذكوراً، وغالباً أيضاً ما يوقعن اللوم على زوجات أبنائهن إذا لم يكن المولود من الجنس الذي يرغبنه. ولو أنهن علمن أن عامل تحديد نوع الجنين أو المولود هو بناء على الحيوانات المنوية للرجل، ولا علاقة لبويضة الأنثى بها. فإذا أردن أن يوقعن اللوم على أي فرد فيجب أن يكون المولود هو ولد من (الزوج) وليس زوجته (الكنة)، وذلك القرآن الكريم والعلم يتفقان على أن سائل الذكر هو المسؤول عن تحديد جنس المولود.



يحمي الجنين بثلاث أغشية:

﴿يَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلَاثٍ﴾ [الزمر: ٦].

يذكر الدكتور البروفيسور كيث مور أن هذه الأغشية الثلاث المظلمة الوارد ذكرها في القرآن الكريم تشير إلى ما يلي:

مراحل تكون الجنين:

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ طِينٍ ۝ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ۝ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْلًا فَكَسَوْنَا



## الْعَظَمَ لِحَمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿ [المؤمنون: ١٢-١٤].

يذكر ربنا سبحانه وتعالى في هذه الآية الكريمة أنه خلق الإنسان من سلالة، أو كمية ضئيلة من سائل، ووضع هذا السائل بإحكام في مكان أمين مكين. فالرحم محمية بشكل ممتاز من الخلف بالعمود الفقري وتدعمها عضلات الظهر بقوة. ويحمي الجنين الكيس الأمني الذي يحتوي على السائل التَّخْطِي، وبهذا يكون الجنين محمياً تماماً في مقر إقامته.

وتتحول هذه الكمية الضئيلة من السائل إلى "علقة" أو أي كائن صغير يعلق أو مادة شبيهة بالعلقة، وكلا الوصفين مقبول علمياً، وذلك لأنه في المراحل المبكرة جداً يتعلق الجنين بجدار الرحم، ويبدو أيضاً شبيهاً بالعلقة.

كما يتصرف الجنين في هذه المراحل المبكرة جداً كالعلقة أيضاً (مصاصة الدماء) ويحصل على تغذيته بالدم اللازم من الأم من خلال المشيمة.

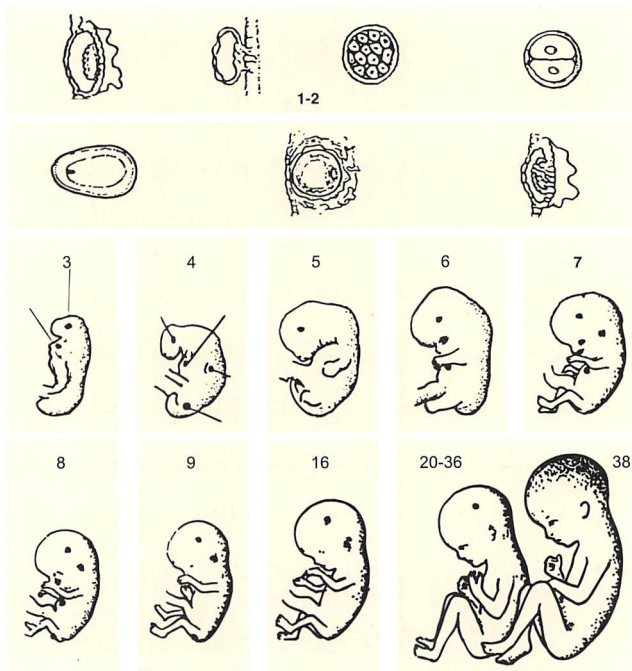
وأما المعنى الثالث لهذه الكلمة "العلقة" فهو خثرة الدم، فخلال مرحلة العلقه هذه والتي تمتد على مدى الأسبوعين الثالث والرابع من مدة الحمل، يتخثر الدم ضمن الأوعية المغلقة. وهكذا، يتشكل على شكل خثرة الدم بالإضافة إلى تشكله على شكل العلقه.

وفي عام ١٦٧٧ م كان العالمان هام وليووينهويك أول عالميين يلاحظان الخلايا المنوية البشرية (الحيي المنوي)

باستخدام المجهر. وظن هذان العالمان أن الخلية المنوية  
احتوت على إنسان صغير ضئيل جداً يكبر في الرحم ليشكل  
الوليد. وعُرفت هذه النظرية باسم: نظرية الخرق أو الثقب.

وعندما اكتشف العلماء أن البويضة هي أكبر من الحيي  
المنوي، ظن العالم دوجراف وغيره أن الجنين هو موجود  
على شكل كائن دقيق ضئيل جداً في البويضة. ثم ادعى العالم  
مايويرتيوس فيما بعد، في أواخر القرن الثامن عشر  
الميلادي نشر نظريته التي تقول بالوراثة من الأبوين.

تتحول العلقة إلى مضغة (كأن عليها علامات آثار الأسنان  
من المضغ) وكذلك أيضا شيء مهملٌ صغيرٌ يمكن أن يوضع



في الفم مثل "العلكة" ، وكلا هذين الشرحين صحيح ، وقد أخذ البروفيسور الدكتور مور قطعة من معجون الجص (القابلة للمضغ) وجعلها على شكل المرحلة المبكرة للجنين حجماً وشكلاً ومضغها على أسنانه بين فكيه ليجعلها على شكل "المضغة".

ثم قارن شكلها بصورة المرحلة المبكرة للجنين، فوجد أن علامات الأسنان تشابه قطاعات الفقرات الأولية، وهي التشكلات الأولى للعمود الفقري.

ثم تتحول هذه المضغة إلى عظام، ثم تُكسى العظام لحماً أو عضلات، ثم يجعله الله سبحانه وتعالى خلقاً آخر.

إن الدكتور مارشال جونسون هو أحد مشاهير العلماء في الولايات المتحدة الأمريكية، وهو رئيس قسم التشريح، ومدير معهد دانيال في جامعة توماس جيفرسون في فيلادلفيا بالولايات المتحدة الأمريكية. وقد طلب منه التعليق على الآيات المتعلقة بالأجنة في القرآن الكريم فقال: إن الآيات التي تصف المراحل الجنينية في القرآن الكريم لا يمكن أن تكون مصادفة. وأضاف: قد يكون من المحتمل أن محمداً ﷺ كان لديه مجهر مكبر قوي، وبعد أن أخبر أن القرآن أنزل قبل ١٤٠٠ سنة، وأن المجاهر اخترعت بعد قرون عدة من زمن النبي ﷺ ضحك البروفيسور جونسون واعترف أن أول مجهر اخترع لم تكن قوة تكبيره أكثر من ١٠ مرات، ولم يكن باستطاعة استخدامه أن يرى صورة واضحة تماماً للأشياء.

ثم أردف البروفيسور جونسون: " لا أرى هنا ما يتعارض مع فكرة التدخل الإلهي عندما كان محمد ﷺ يقرأ القرآن الكريم".

وبحسب ما قاله الدكتور كيث مور أيضاً: " إن مراحل تطور الجنين التي تبناها العالم بأسره لا يمكن فهمها واستيعابها بسهولة، وذلك لأنها تعرف المراحل على أسس عديدة، أي: المرحلة ١، المرحلة ٢، إلخ." وأما التقسيمات التي أوحيت في القرآن الكريم فتعتمد على أشكال (وصفات) متميزة وسهلة التحديد يمرُّ بها الجنين. وتعتمد هذه التقسيمات على تطور مراحل الحمل المختلفة وتوفّر وصفاً علمياً راقياً مفهوماً ومعقولاً وعملياً.

ولقد بيّنت الآيات الكريمة التالية في القرآن الكريم أيضاً مراحل جنينية للتطور البشري مشابهة لما سبق:  
ولننظر في الآيات الكريمة التالية:

﴿الْمَ يَكُ نُطْفَةً مِّن مَّنِيِّ يَمْنَىٰ ۖ ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فَسَوَّىٰ ۖ ﴿٣٧﴾  
فَجَعَلَ مِنْهُ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالْأُنثَىٰ﴾ [القيامة: ٣٧-٣٩].

﴿الَّذِي خَلَقَكَ فَسَوَّاكَ فَعَدَلَكَ ۖ ﴿٨٠﴾ فِي أَيِّ صُورَةٍ مَّا شَاءَ رَكَّبَكَ﴾ [الانفطار: ٨٠، ٧].

إن الجنين مخلوق جزئياً وغير مخلوق جزئياً:

لو أننا استطعنا أن نقطع الجنين وشرحنا الأعضاء الداخلية



في مرحلة المضغة، سنرى أن معظمها قد تشكّلت، إلا أن أعضاء أخرى لم تتشكل بعد.

وبحسب ما يقول الأستاذ جونسون، لو أردنا أن نصف الجنين كمخلوق كامل، فإننا سنصف الجزء الذي تم خلقه فحسب. وإذا أردنا وصفه على أنه مخلوق غير كامل، فإننا سنصف الجزء الذي لم يخلق بعد. ولذا، فهل هو مخلوق كامل أم مخلوق غير كامل؟ فليس هنالك وصف أفضل أو أدق لهذه المرحلة الجنينية من الوصف القرآني لها: "مخلقة وغير مخلقة"، كما وردت في الآية الكريمة التالية:

﴿ خَلَقْنَاكُمْ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِنْ مُضْغَةٍ مُخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِنَبِّينَ لَكُمْ ﴾

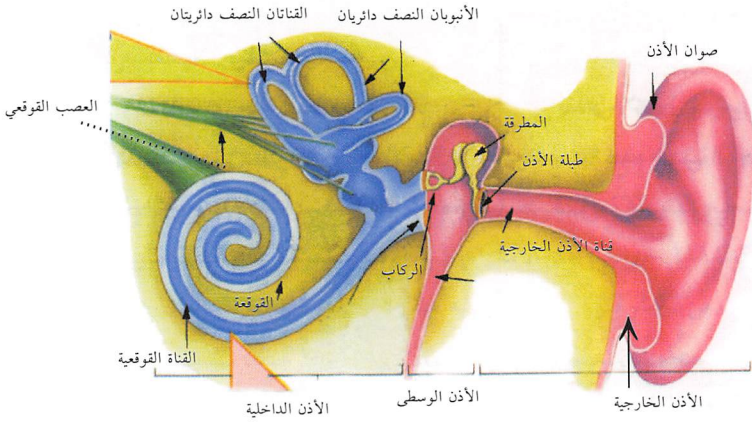
[الحج: ٥]

فنحن نعرف علمياً أن في هذه المرحلة المبكرة للتطور هناك بعض الخلايا المميزة، وبعضها الآخر غير مميز، أي: بعض الأعضاء مخلقة، وبعضها الآخر غير مخلقة.

## السمع والبصر:

إن أول الأعضاء تطوراً في مراحل تطور الجنين البشري هو السمع. ويمكن أن يسمع الجنين الأصوات بعد ٢٤ أسبوعاً من الحمل.

وبالتالي يتطور البصر بانتهاء الأسبوع ٢٨ الثامن والعشرين،



وتصبح الشبكية حساسة للضوء.

وإذا أخذنا الآية القرآنية الكريمة المتعلقة بتطور هذه الأعضاء في الجنين بعين الاعتبار:

﴿وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ﴾ [السجدة: ٩].

والآية الكريمة التالية:

﴿إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا﴾ [الإنسان: ٢].

والآية الكريمة التالية:

﴿وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ﴾ [المؤمنون: ٧٨].

فتلاحظ في الآيات الكريمة السابقة جميعها تقدّم ذكر السمع على البصر، وهكذا يتطابق الوصف القرآني الكريم مع الاكتشافات التي توصل إليها علم الجنين في العصر الحديث.



لننظرُ في الآية الكريمة التالية :

﴿أَيْحَسِبُ الْإِنْسَانُ أَنْ نَجْمَعَ عِظَامَهُ ۖ بَلَىٰ قَدَرِينٌ عَلَيَّ أَنْ  
نُسَوِّيَ بَنَانَهُ﴾ [القيامة: ٣، ٤].

شك الملحدون والكفار في إعادة تسوية عظام الأموات بعد فنائها وتحللها في الأرض، وكيف يمكن أن يتم التعرف على كل فرد يوم القيامة.

ويجيب الله تعالى عن هذا السؤال بأنه ليس قادراً على جمع العظام وإعادتها وتسويتها كما كانت عليه من قبل، بل إنه قادر على إعادة رؤوس الأصابع كما كانت أيضاً قبل الموت.

لماذا يتكلم القرآن الكريم بالتحديد أثناء الحديث عن تحديد شخصية الفرد عن رؤوس الأصابع؟ ففي عام ١٨٨٠ م أصبحت بصمات الأصابع هي طريقة علمية لتحديد الشخصية، وذلك بناء على الأبحاث العلمية التي أجراها سير فرانسيس جولد وتوصل إلى أنه لا يمكن أن يكون لأي شخصين على وجه الأرض نماذج بصمات متماثلة تماماً. ولهذا السبب بالذات فإن الشرطة في مختلف أنحاء العالم يستخدمون

البصمات للتعرف على المجرمين.

وقبل ١٤٠٠ سنة مَنْ كان قادراً أن يعرف أن كل إنسان يتميز ببصمات خاصة به؟ أليس الله وحده هو القادر على ذلك!...

## وجود المتحسسات بالألم في الجلد

كان الاعتقاد السائد أن مكان الشعور بالألم، والشعور بالألم خاصة يعتمد على الدماغ. إلا أن الاكتشافات الحديثة برهنت أن هناك متحسسات بالألم موجودة في الجلد ولا يستطيع الفرد دونها أن يشعر بالألم.

فعندما يفحص طبيب مريضاً يعاني من الحروق يتأكد من درجة تلك الحروق باستخدام طريقة "وخز الدبوس" فإذا شعر المريض بالألم، يشعر الطبيب بالسرور، وذلك لأن الألم يشير إلى أن الحرق سطحي وأن المتحسسات بالألم سليمة. ومن ناحية أخرى فإذا لم يحسَّ المريض بالألم فتلك إشارة إلى وجود حرق عميق وأن متحسسات الألم قد سُكِّت وتدمرت. وقد أشار القرآن الكريم إشارة لطيفة إلى وجود المتحسسات بالألم في الآيات الكريمة التالية:

﴿إِنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا بِآيَاتِنَا سَوْفَ نُصَلِّبُهُمْ نَارًا كَمَا نُصِجَتْ جُلُودُهُمْ بَدَنُهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا الْعَذَابَ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمًا﴾ [النساء: ٥٦].



لقد قضى البروفيسور ثاجاتات تيجاسين، عميد كلية الشريعة في جامعة تشاينج ماي في تايلاند وقتاً طويلاً في بحثه عن المتحسسات بالألم (مستقبلات الألم). ولم يصدق ابتداءً أن القرآن الكريم أشار إلى هذه الحقيقة العلمية قبل ١٤٠٠ سنة، ثم تأكد من صحة ترجمة هذه الآية الكريمة ودقتها، وأعجب البروفيسور تيجاسين أيما إعجاب بهذه الدقة العلمية للقرآن الكريم وآياته إلى درجة أنه أعلن إسلامه على الملأ في المؤتمر الطبي الثامن الذي عقد في الرياض عن الإشارات العلمية في القرآن الكريم والسنة، فقال:



"لا إله إلا الله محمد رسول الله..."

إذا زعم أحد أن وجود الحقائق العلمية في القرآن الكريم هو مجرد مصادفة بحتة فإن هذا يخالف الحس العام والأسلوب العلمي. وإن القرآن الكريم يدعو كافة البشر إلى التأمل والتفكير في خلق الكون كما هو في الآية الكريمة التالية:

﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِأُولِي الْأَلْبَابِ﴾ [آل عمران: ١٩٠].

وإن البراهين العلمية الموجودة في القرآن الكريم تثبت بوضوح أنه كتاب إلهي منزل من السماء، وليس بوسع أي إنسان أن ينتج كتاباً قبل ألف وأربعمائة سنة يحتوي على حقائق علمية دقيقة يكتشفها أبناء البشرية بعد نزوله بقرون عديدة.

إلا أن القرآن الكريم مع كل هذا، ليس كتاباً متخصصاً عن العلوم، بل هو كتاب عن "الآيات"، وهذه الآيات تدعو الإنسان أن يتعرف على الهدف من وجوده في هذه الحياة على الأرض، وأن يعيش في تناغم تام مع الطبيعة التي خلقها الله من أجله. فالقرآن الكريم هو رسالة من الخالق المبدع سبحانه وتعالى، خالق هذا الكون، ورب هذا الكون ومالكه. والقرآن الكريم يشتمل على رسالة التوحيد، وهي رسالة التوحيد ذاتها التي أعلنها ودعا إليها والتزم بها الأنبياء والرسل جميعهم، بدءاً من آدم عليه السلام، ومروراً بإبراهيم وموسى، وعيسى،

ومحمد، عليهم أطيب الصلاة والسلام.

ولقد كتبت مجلدات عدة عن موضوع القرآن الكريم والعلوم  
العصرية، ولا تزال الأبحاث مستمرة في هذا الحقل.

وآمل، بعون الله، أن يساعد هذا البحث أبناء البشرية أن  
يتقربوا من كلام الله تعالى. ويشتمل هذا الكتيب على عدد  
قليل من الحقائق العلمية الواردة في القرآن الكريم، ولا  
يمكنني بحال أن أدعي أنني أوفيت هذا الموضوع حقه.

وقد أعلن البروفيسور تايجاسين إسلامه بناء على قوة "آية"  
علمية واحدة من الآيات الواردة في القرآن الكريم. وقد يحتاج  
بعض الناس عشر آيات، بينما يحتاج بعضهم الآخر إلى مائة  
آية ليقتنعوا بصدق وحي السماء. وقد يكون بعض الناس غير  
راغبين بقبول الحقيقة، حتى ولو عرضت عليهم ألف آية.  
ويعنف القرآن الكريم أمثال هؤلاء الذين عميت عقولهم عن  
الحق، كما ورد في الآية الكريمة التالية:

﴿صُمُّ بِكُمْ عُمَىٰ فَهُمْ لَا يَرْجِعُونَ﴾ [البقرة: ١٨].

ويشتمل القرآن الكريم على قانون كامل لحياة الفرد  
والمجتمع. ونحمد الله على أن طريقة الحياة التي نص عليها  
القرآن الكريم هي أرقى وأسمى بكثير من كافة المذاهب  
المعاصرة التي اخترعها وابتدعها وأنشأها الإنسان في العصور  
الحديثة من جهله المطبق [كالشيوعية والاشتراكية والرأسمالية  
والعلمانية وغيرها]. ومن الذي يستطيع أن يقدم الهداية أفضل

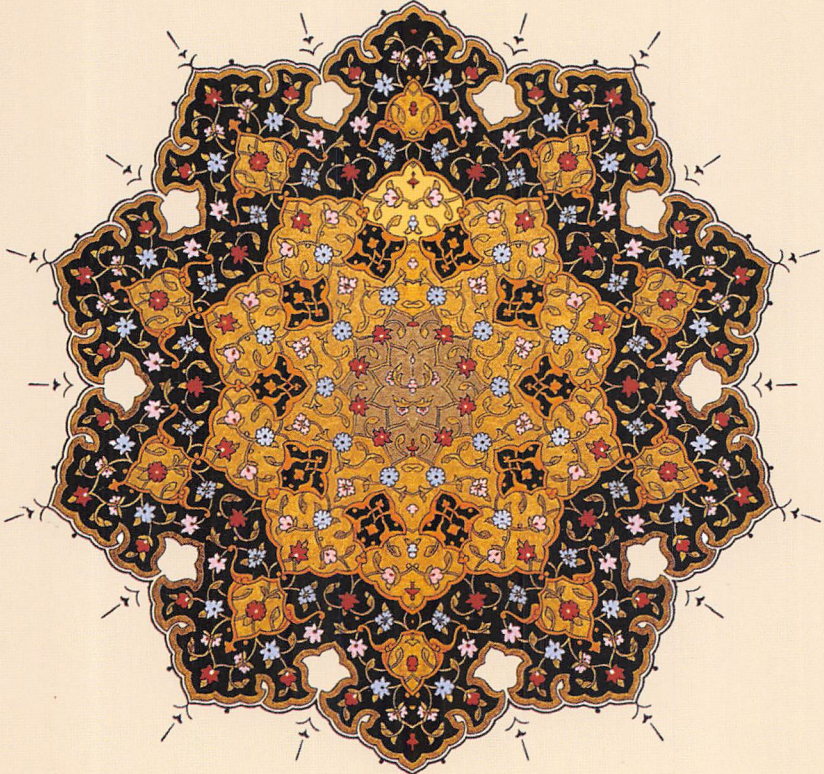
من الخالق العظيم سبحانه وتعالى؟  
وإنني لأرجو الله العلي القدير أن يقبل هذا الجهد  
المتواضع وأسأله سبحانه الرحمة والهداية.







8



8



