

آيات قرآنية في مشقة العلم

د. يحيى المحجري

الطبعة الثانية

الباب الثالث



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الباب الثالث

الأجرام السماوية



الآيات القرآنية

❖ هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِّينَ وَالْحِسَابَ (يونس 5).

❖ وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا (نوح 16)
❖ لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ (يس 40)

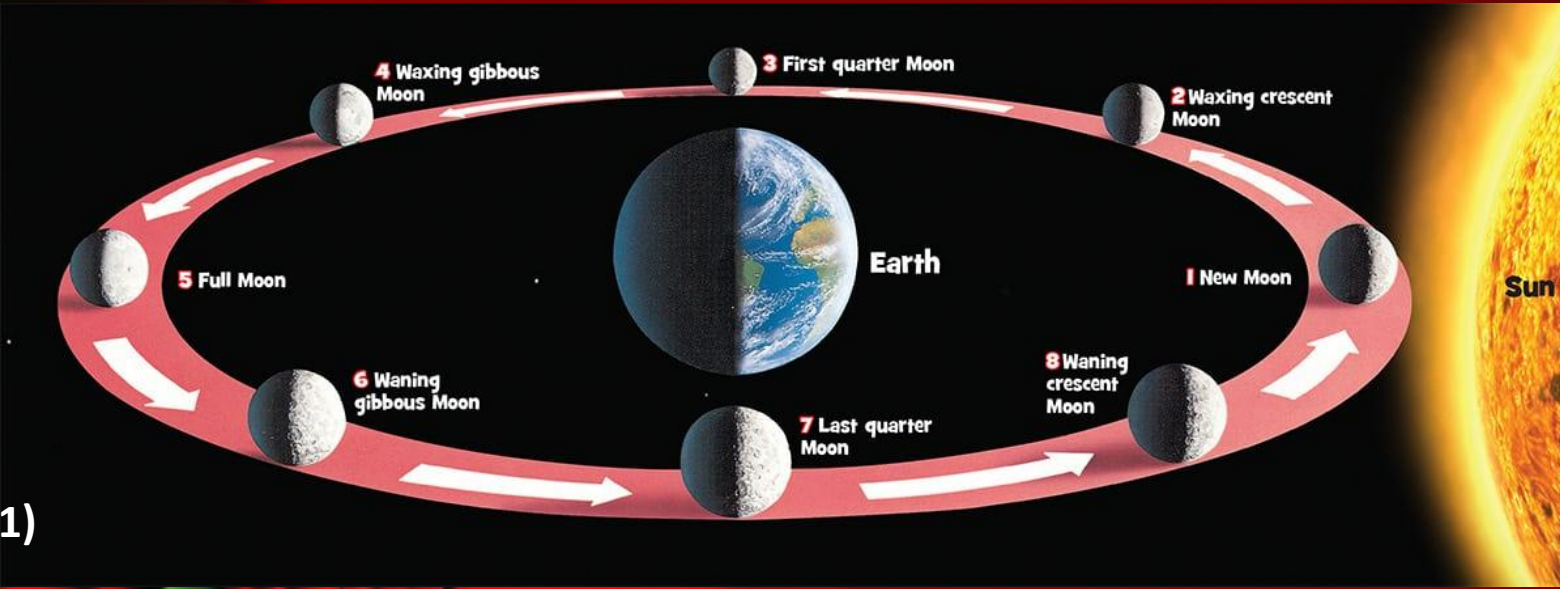
❖ وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (يس 38)
❖ وَالنَّجْمُ إِذَا هَوَىٰ ، مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ (النجم 1 – 2)
❖ وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ ، وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ ، النَّجْمُ الثَّاقِبُ (الطارق 1 – 3)
❖ فَلَا أُقْسِمُ بِالْخُنُوسِ ، الْجَوَارِ الْكُنَّسِ (التكوير 15 – 16)

هُوَ الَّذِي جَعَلَ الشَّمْسَ ضِيَاءً وَالْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ (يونس 5) وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا (نوح 16)



فرق العزيز القدير في هاتين الآيتين بين ضياء الشمس والسراج أى المصباح - الذى يضىء إما بالزيت أو بالكهرباء - وأشعة القمر التى سماها بالنور. ومعلوماتنا فى الفيزياء تقول أن مصادر الضوء تُنقسم عادة إلى نوعين: مصادر مباشرة كالشمس والنجوم والمصباح والشمعة وغيرها، ومصادر غير مباشرة كالقمر والكواكب. والآخيرة هى الأجسام التى تستمد نورها من مصدر آخر كالشمس ثم تعكسه علينا. أم الشمس والمصباح فهما يشتركان فى خاصية واحدة وهى أنهما يعتبران مصدراً مباشراً للضوء

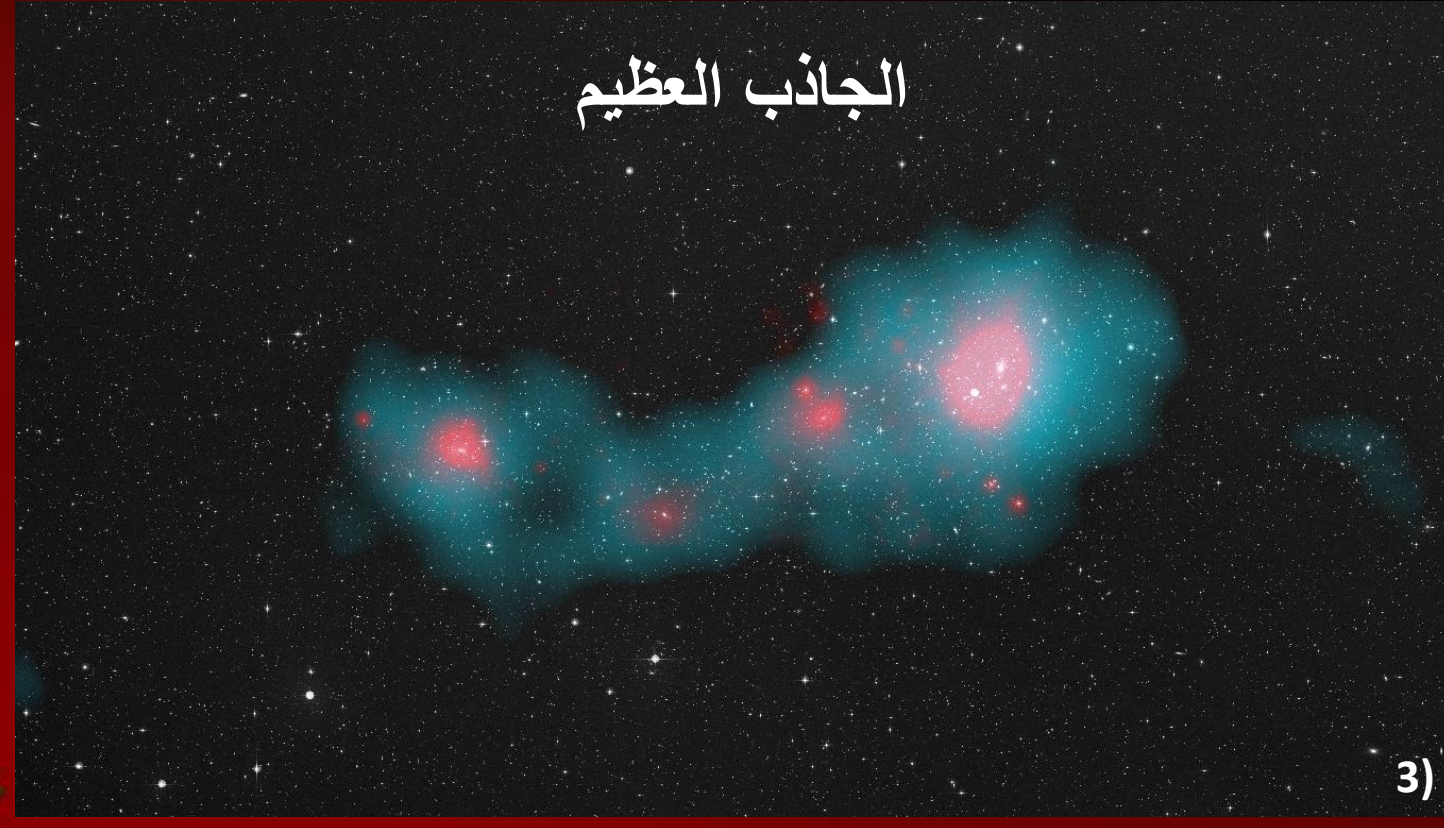
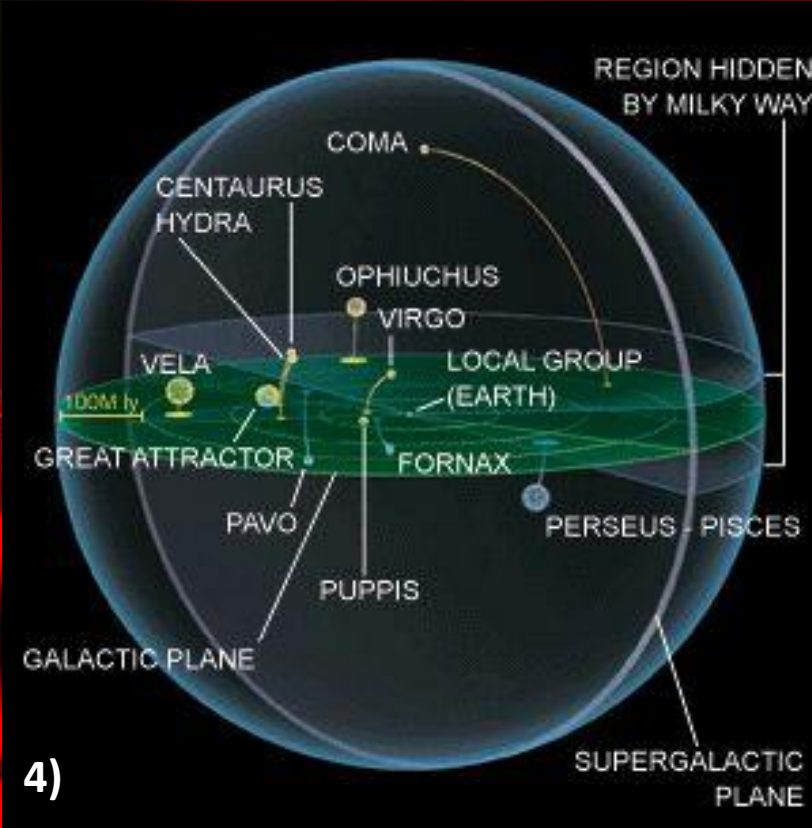
لَا الشَّمْسُ يَنْبَغِي لَهَا أَنْ تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ (يس 40)



❖ علم الإنسان منذ قرون أن القمر يدور حول الأرض فهو تابع لها. وتساوى دورة القمر حول الأرض ليعود لمكانه بين الشمس والأرض 29.5 يوماً وهو الشهر القمري أو الهجري. هذا هو فلك القمر

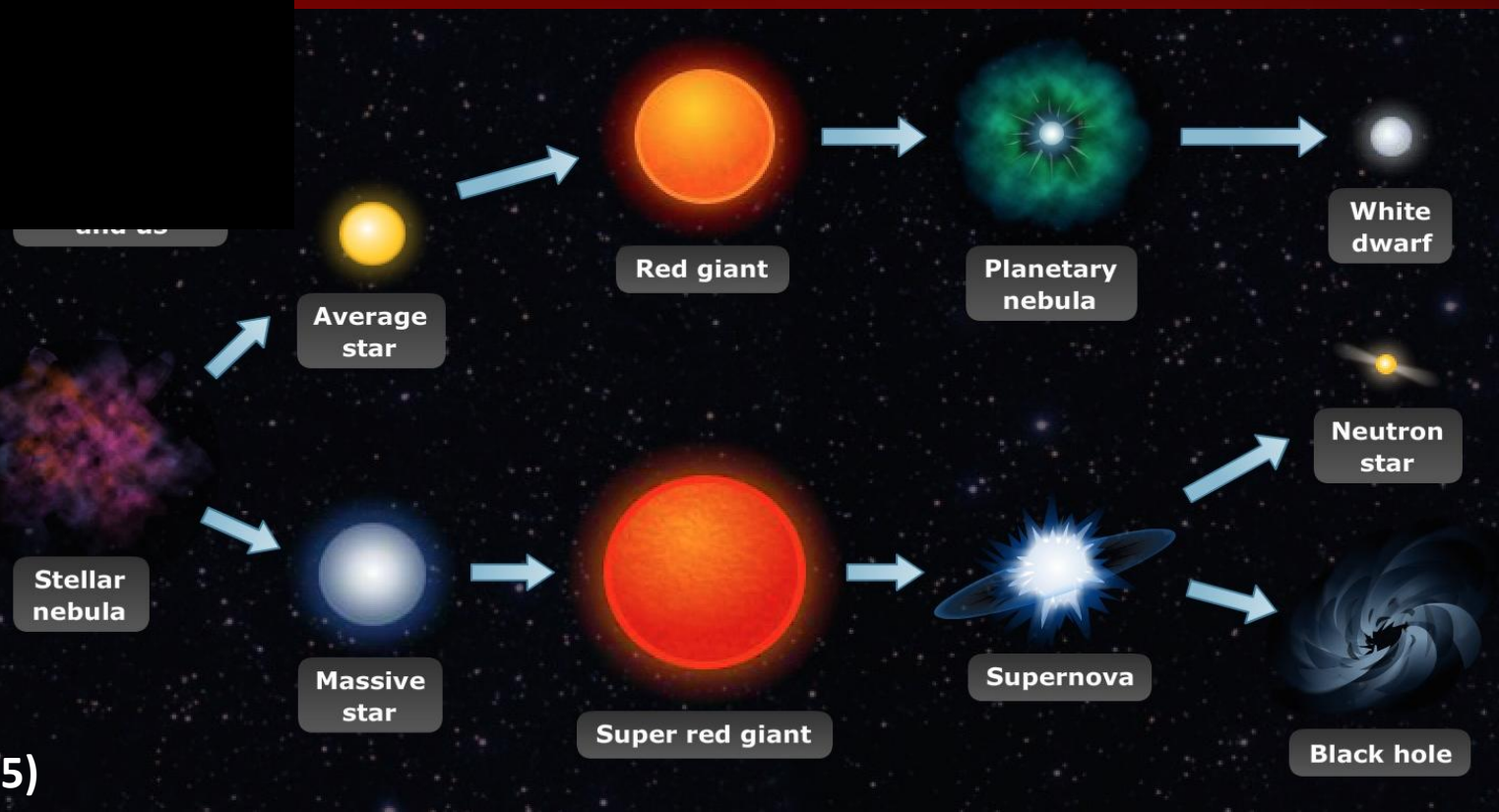
❖ أما فلك الشمس الذي تدور فيه مع الأرض والقمر وباقي كواكب المجموعة الشمسية فهو في مجرة درب التبانة. وتبلغ المسافة بينها وبين مركز المجرة حوالي 26,000 سنة ضوئية. وتستغرق دورة المجرة حول مركزها حوالي 240 مليون سنة ويبلغ قطر مجرتنا 200000 سنة ضوئية.

وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَهَا ۚ ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (يس 38)



نلاحظ هنا وصف حركة الشمس بالجرى وليس بالدوران أو السباحة ومعنى ذلك أنه بالإضافة الى دورانها حول مركز المجرة ، فهي تجرى فى إتجاه معين الى مستقر لها. وهذا فعلا ما تم إثباته ولكن الى أين؟ لقد كان من الصعوبة اكتشاف هذا "الجاذب العظيم" (Great Attractor) لأن مجرتنا تقع بيننا وبينه. وقد سمى عنقود شابلى ويقع على بعد 200 مليون سنة ضوئية وتقدر كتلته بحوالى 10,000 كتلة مجرتنا درب التبانة. ويعتقد البعض أنه يتكون من مواد مظلمة وثقوب سوداء.

مولد النجوم وحياتها ومصرعها



❖ يبدأ مولد النجم عادة من سديم أو من سحب غازات تكون نواة النجم ويظل حجم النجم في الزيادة ودرجة حرارته عند المركز في الارتفاع كلما استطاع جذب مواد جديدة حتى ترتفع درجة حرارة مركزه لدرجة تكفي لإشعال تفاعل نووي ❖ ويكون الهيدروجين العنصر الأساسي في مرحلة نمو النجم ويتحول الهيدروجين إلى هليوم فترتفع درجة حرارة مركز النجم وتتمدد طبقات النجم ويتحول إلى عملاق أحمر عندما يتكون أساسا من الهليوم.

5)

❖ ومن النجوم المعروفة التي بلغت هذا التطور إبط الجوزاء (Betelgeuse) الذي اكتشفه المسلمون. وتنتهي حياة النجم حسب حجمه فإذا كان حجمه لا يزيد عن 1.43 حجم الشمس تحول إلى قزم أبيض مثل الشعري اليمانية ا & ب (Sirius A & B) المذكورة في القرآن "وأأنه هو رب الشعري" (النجم 49). أما إذا كانت كتلة العملاق الأحمر أكبر من 1.43 وأقل من 3 كتلة الشمس تحول إلى نجم نيوتروني وإذا زادت عن 3 أضعاف كتلة الشمس تحول إلى ثقب أسود

وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ، مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ (النجم 1 - 2)

سديم

❖ عندما يتحول هيدروجين النجم إلى هليوم تبدأ ذرات الهليوم في تكوين عناصر جديدة مثل الليثيوم والباريون فالكربون والنيتروجين حتى ينتهي المطاف بتكوين نوى الحديد وهو آخر المطاف للتفاعلات النووية فبعد ذلك لا يستطيع العملاق الأحمر أن يستمد طاقته من التفاعلات النووية. وعندئذ يختل توازن القوى داخل النجم وتتلاشى القوة التي تدفع طبقات النجم إلى الخارج لتوازن قوى جذب النجم.

سبرنوفا (انفجار نجمي أعظم)



6)

❖ ويهوى النجم متقلصاً تحت قوة جاذبيته فتبدأ طبقاته الخارجية رحلتها السريعة منجذبة إلى مركز النجم وتبدأ في الانهيار بسرعة تزداد كلما إقتربنا من مركز النجم.

❖ وعندما تصطدم الطبقات الخارجية بنواة النجم ينشأ عن ذلك موجة ضغط هائلة ترتد مبتعدة عن قلب النجم بسرعة تزيد على عشر سرعة الضوء إلى بقية طبقات النجم الخارجية لتحدث انفجاراً هائلاً ينتج عنه إما سديم أو سبرنوفا

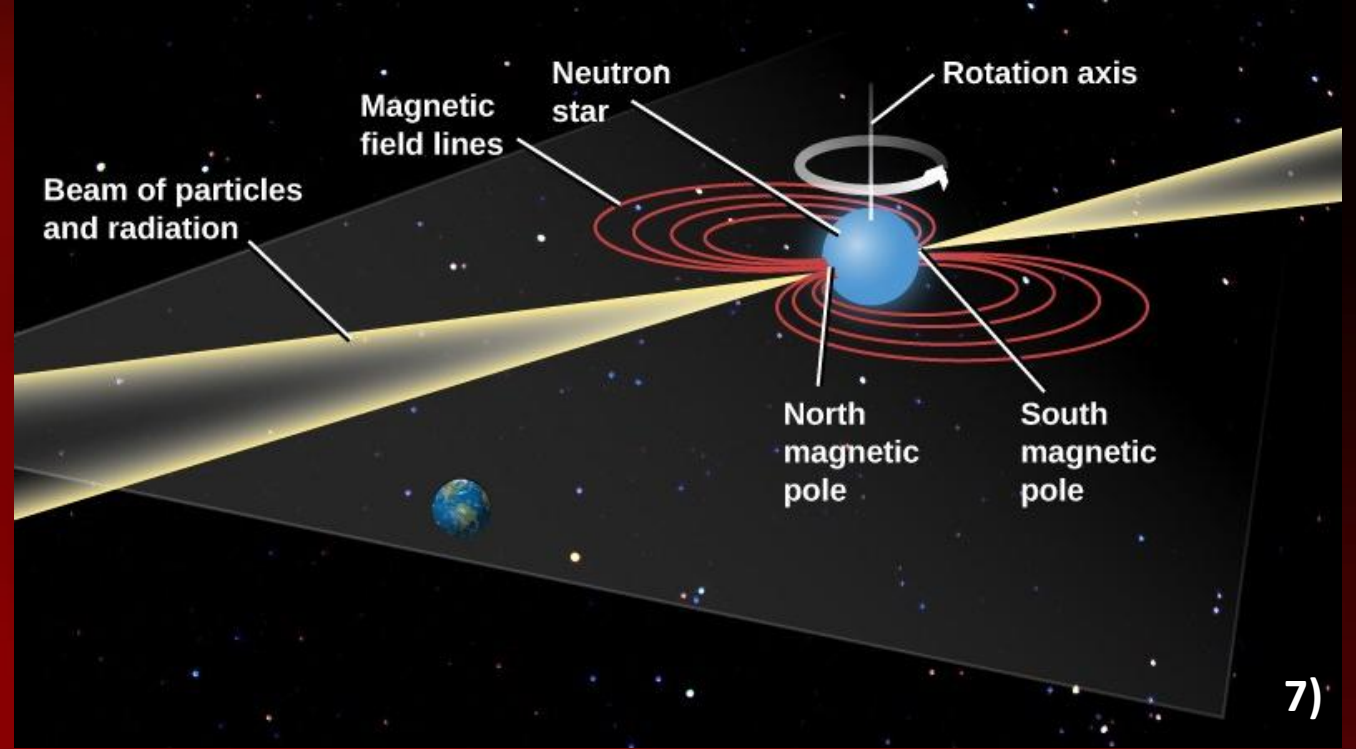
❖ فالنجم الهاوى ليس إلا عملاق أحمر ينهار على نفسه، قد يكون بعد إنهاره قزم أبيض أو نجمة نيوترونية أو ثقب أسود ولكن هذا لا يغير شيئاً من الظاهرة نفسها، ظاهرة النجم الهاوى التي أقسم بها العلي القدير بأن الرسول صلى الله

عليه وسلم لم يضل ولم يتبع هواه ولم يقل شيئاً غير ما أنزل عليه وأمره الله به.

وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ ، وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ ، النَّجْمُ الثَّاقِبُ (الطارق 1 - 3)



8)



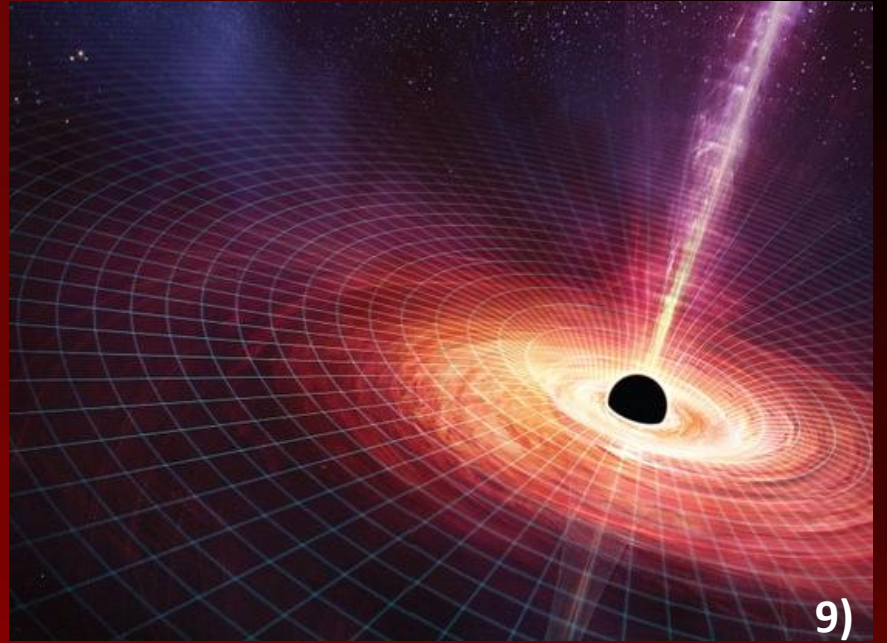
7)

❖ الطارق هو جرم سماوي له ثلاث خواص .. أولها: أنه نجم. وثانيها: أن له صفة الطرق. وثالثها: أن له صفة الثقب. وإذا قارننا بين هذه الخواص وخواص الأجرام السماوية لوجدنا أن النجم النيوتروني يفي بهذه الشروط وله هذه الصفات الثلاث. فهو عملاق أحمر إنهار وضغط على نفسه حتى أصبح قطره لا يزيد على عشرين كيلومتراً وكثافته 1.4 بليون طن لكل سم³ وهي كثافة هائلة يصعب تصورها ، كما أن له نبضات أو طرقات ، فقد تم اكتشاف النجم النيوتروني بفضل نبضاته أو طرقاته المنتظمة التي رصدت بواسطة التلسكوب اللاسلكي. وهو أيضاً ثاقب لأن كثافة النجم النيوتروني هي أعلى كثافة معروفة للمادة، فكرة نيوترونية قطرها يساوي طول ملعب كرة القدم قد يزيد وزنها على وزن الكرة الأرضية. فالكرة سوف تسقط خلال مادة أي جرم سماوي محدثة به ثقباً.

"فَلَا أُقْسِمُ بِالْخُنَّسِ. الْجَوَّارِ الْكُنَّسِ. وَاللَّيْلِ إِذَا عَسَسَ. وَالصَّبْحِ إِذَا تَنَفَّسَ. إِنَّهُ لَقَوْلُ رَسُولٍ كَرِيمٍ" (التكوير 15 – 19)



❖ عندما تزيد كتلة
العماق الأحمر عن ثلاثة
أضعاف كتلة الشمس
تتمكن قوة ثقل النجم
وجاذبيته من سحق المائع
النيوتروني ويستمر النجم
في انهياره حتى يتحول
الى ثقب أسود



❖ وتبلغ قوة الجاذبية عند سطح الثقب الأسود حوالي 1500 بليون ضعفاً قوة الجاذبية عند سطح الأرض وهذه الجاذبية الرهيبة هي المسؤولة عن ابتلاع أو كنس كل ما هو قريب منه فحتى الضوء لا يستطيع الهروب من تلك الجاذبية. وتخرج مواد النجوم والأجرام السماوية التي يبتلعها الثقب الأسود على شكل نفاثات في اتجاه عمودي على مستواه.

❖ والثقوب السوداء هي أفضل تفسير للخنس الجوار الكنس ، فالثقوب السوداء لا تصدر ضوءا ولكن تصدر أشعة سينية تدلنا على مكانها ، وهذا هو تفسير الخنس. أما جوار فهي جمع جارية ويمكن أن نطلق على الثقوب السوداء جوار لسوادها. أما الكنس فكما ذكرنا أنفا أنها تبتلع أو تكنس كل ما حولها من مواد ونجوم وكواكب. والله أعلم

ملخص الباب الثالث

❖ تعرضنا في هذا الباب لإيجاد تفاسير علمية لآيات كريمة عن الأجرام السماوية فوضحنا أن العزيز القدير فرق في كتابه بين ضوء الشمس الذي ينتج عنها ذاتيا وبين نور القمر وبقية الكواكب هو انعكاس لضوء الشمس.

❖ ثم تلى ذلك توضيح مدارات القمر والشمس وكيف أنه بجانب دوران الشمس حول مركز مجرة درب التبانة تهرول أو تجرى الشمس مع بقية نجوم المجرة ومجرات أخرى في إتجاه جاذب عظيم

❖ ثم تعرضنا للنجوم مولدها وحياتها ثم مصرعها أو نهايتها. وفي هذا المضمار أقسم العلي القدير بثلاث ظواهر طبيعية في حياة النجوم الأولى **“والنجم إذا هوى”** وبيننا أن هذا ما يحدث لنجم تحول إلى

عملاق أحمر عندما تنتهي التفاعلات الذرية في مركزه وينتهي بها المطاف إلى قلب من حديد فتتهار وتهوى طبقات النجم تحت تأثير جاذبيتها وترتد من مركز النجم في إنفجار نجمي أعظم (سوبرنوفا)

❖ وينتج عن هذا الانفجار نجم نيوتروني إذا كانت كتلة العملاق الأحمر أكبر من 1.43 وأقل من 3 أضاف كتلة الشمس. والنجم الأكتروني هو الطارق الثاقب لضخامة كثافته.

❖ أما إذا زادت كتلة العملاق الأحمر عن 3 أضعاف كتلة الشمس يتحول النجم إلى ثقب أسود. وهو المقصود بـ **“الخنس الجوار الكنس”**.

والله أعلم

المراجعون

ا.د. محمد منصور - سويسرا

د. إبراهيم النشار - سويسرا

ا.د. رؤوف سلام - جامعة الأزهر مصر

ا.د. صلاح بدير - جامعة نورث كارولينا الولايات

المتحدة

ا.د. محمد شامة - جامعة الإسكندرية مصر

م. محمد سامي المحجري - كندا

م. سامي المحجري - فنلندا

المراجع

1. National Geographic Kids, Science
2. Orientation of the Earth, Sun and Solar System in the Milky Way, Physics Forums, 10 Oct. 2016, physicsforums.com
3. Shapley Supercluster from the European Space Agency's Planck observatory, Credit: ESA & Planck Collaboration / Rosat/ Digitised Sky Survey
4. Renee C. Kraan-Korteweg and Ofer Lahav, Scientific American (Oct. 1998) (Permission being sought)
5. The Wonders of the Universe, <https://sc663dth.weebly.com/>
6. Supernova, <https://www.supernovae.net/>
7. Lumen, Astronomy (credit "stars": modification of work by Tony Hisgett)
8. Lumen, Astronomy (credit: modification of work by NASA/CXC/SAO)
9. Jeffery Kluger, Time, Oct. 7, 2020, (NASA/JPL-Caltech)
10. Kelly Canoby, Hungriest Black Hole in the Universe Gobbles Up One Sun Per Day, New York, the Cut, 7 July 2020