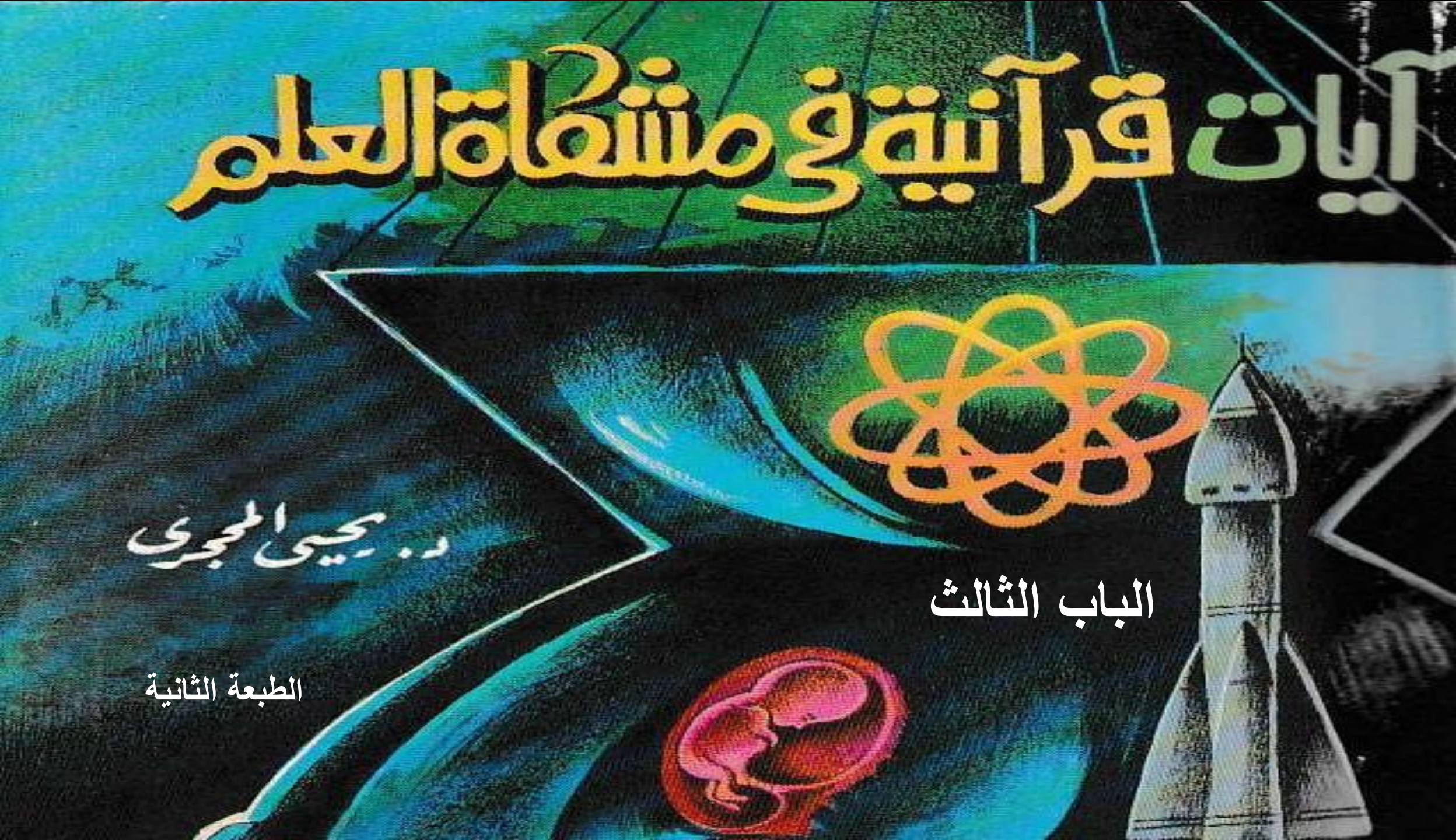
# آيات قرآنية في مشكاة العلم

د. يحيى المجرى

## الباب الثالث

الطبعة الثانية



بسم الله الرحمن الرحيم

# الباب الثالث

# الأجرام السماوية

# الآيات القرآنية

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

وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ الشَّمْسَ سِرَاجًا (نوح 16)

❖لَا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ (يس 40)

❖وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (يس 38)

❖وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَى ، مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَى (النجم 1 – 2)

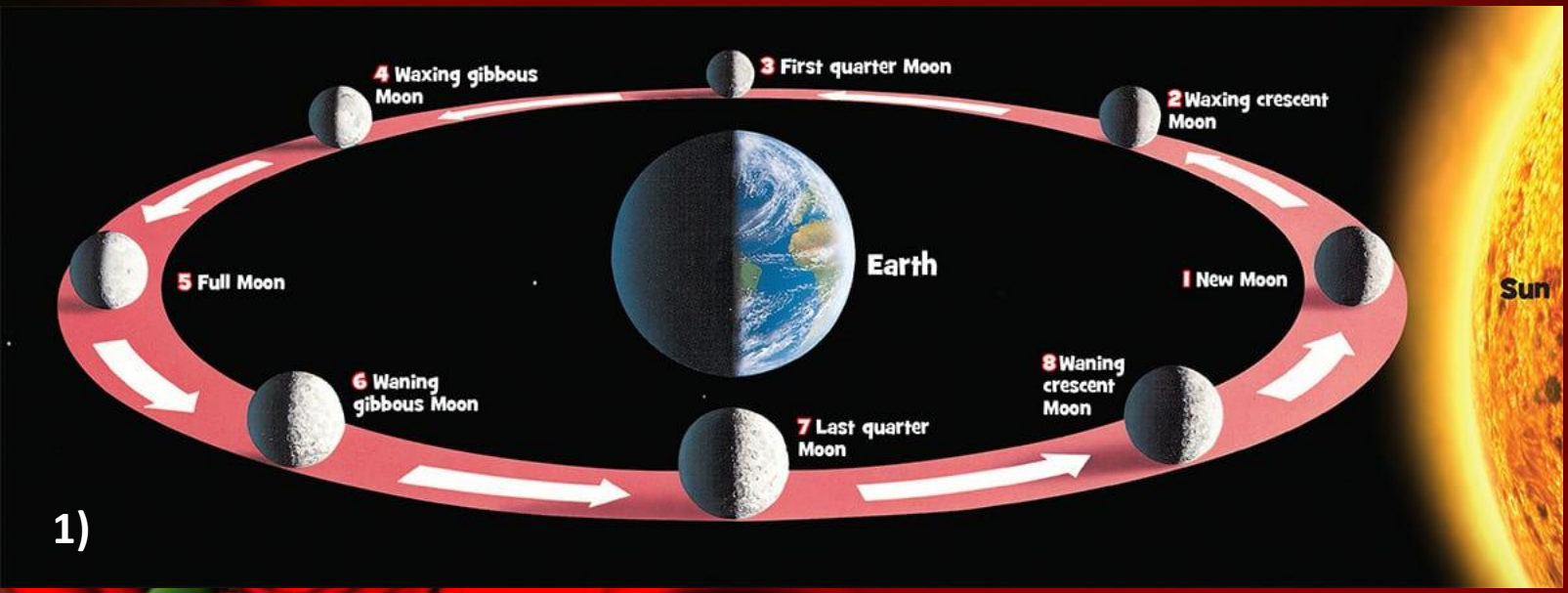
❖وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ ، وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ ، النَّجْمُ الثَّاقِبُ (الطارق 1 – 3)

❖فَلَا أُقْسِمُ بِالْخُنَّسِ ، 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)

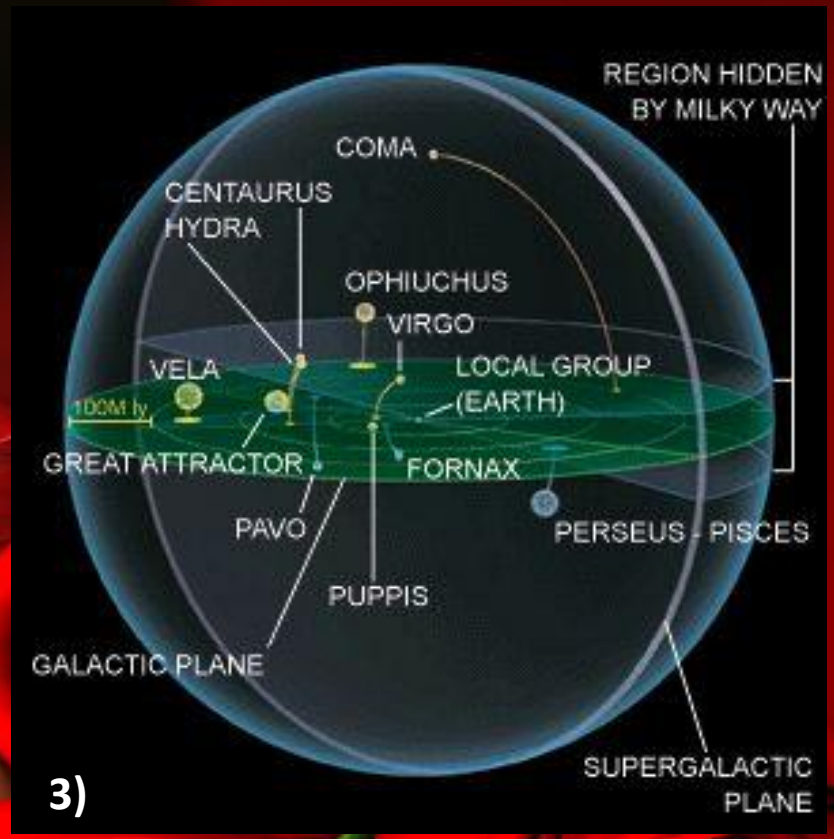
فرق العزيز القدير فى هاتين الآيتين بين ضياء الشمس والسراج أى المصباح - الذى يضىء إما بالزيت أو بالكهرباء - وأشعة القمر التى سماها بالنور. ومعلوماتنا فى الفيزياء تقول أن مصادر الضوء تُنقسم عادة إلى نوعين: مصادر مباشرة كالشمس والنجوم والمصباح والشمعة وغيرها، ومصادر غير مباشرة كالقمر والكواكب. والآخيرة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

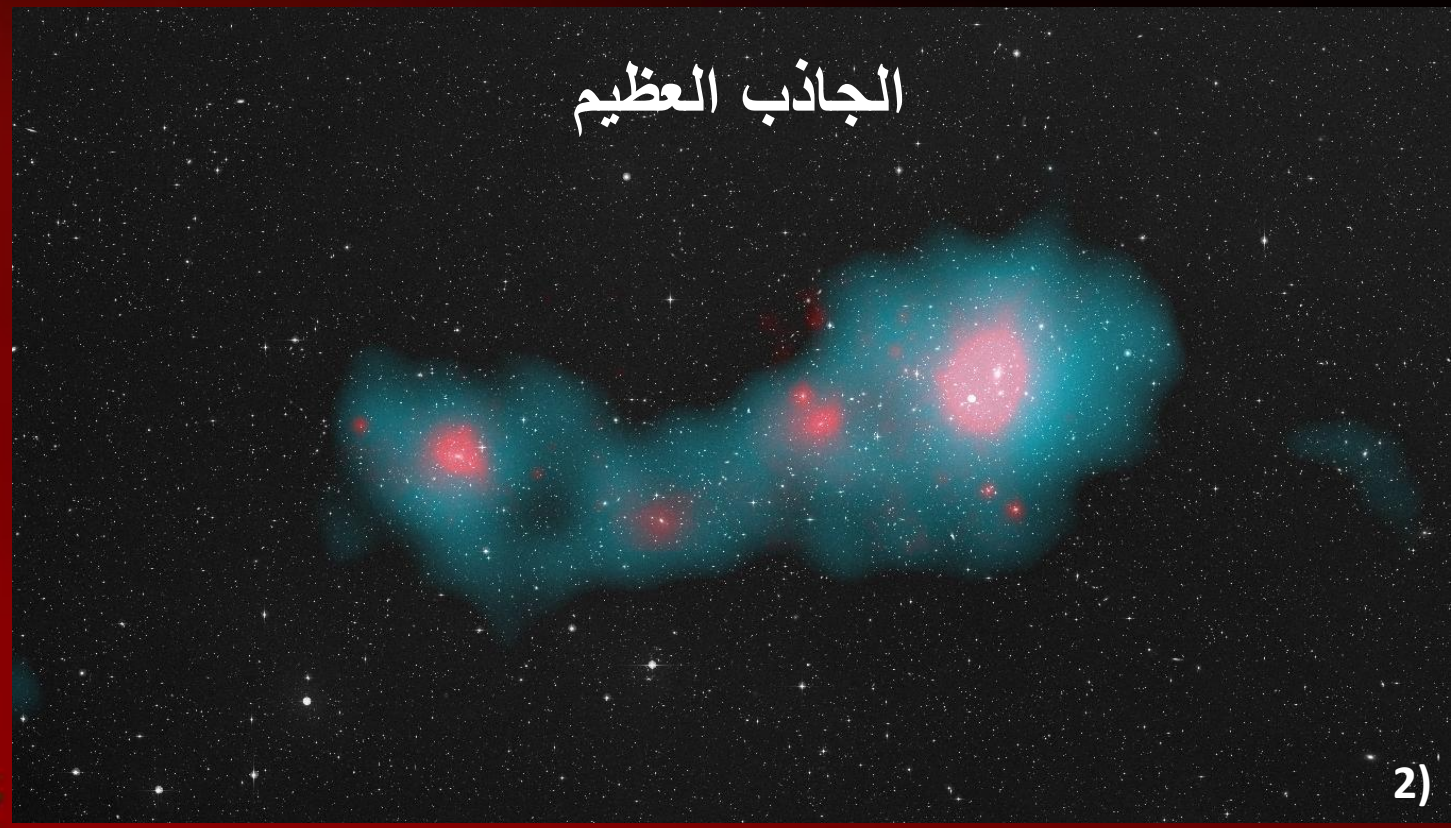
لَا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ
(يس 40)



❖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 القمرى أو الهجرى. هذا هو فلك القمر
❖أما فلك الشمس الذى تدور فيه مع الأرض والقمر وباقى كوا كب المجموعة الشمسية فهو فى مجرة درب التبانة. وتبلغ المسافة بينها وبين مركز المجرة حوالى 26,000 سنة ضوئية. وتستغرق دورة المجرة حول مركزها حوالى 240 مليون سنة ويبلغ قطر مجرتنا 200000 سنة ضوئية.

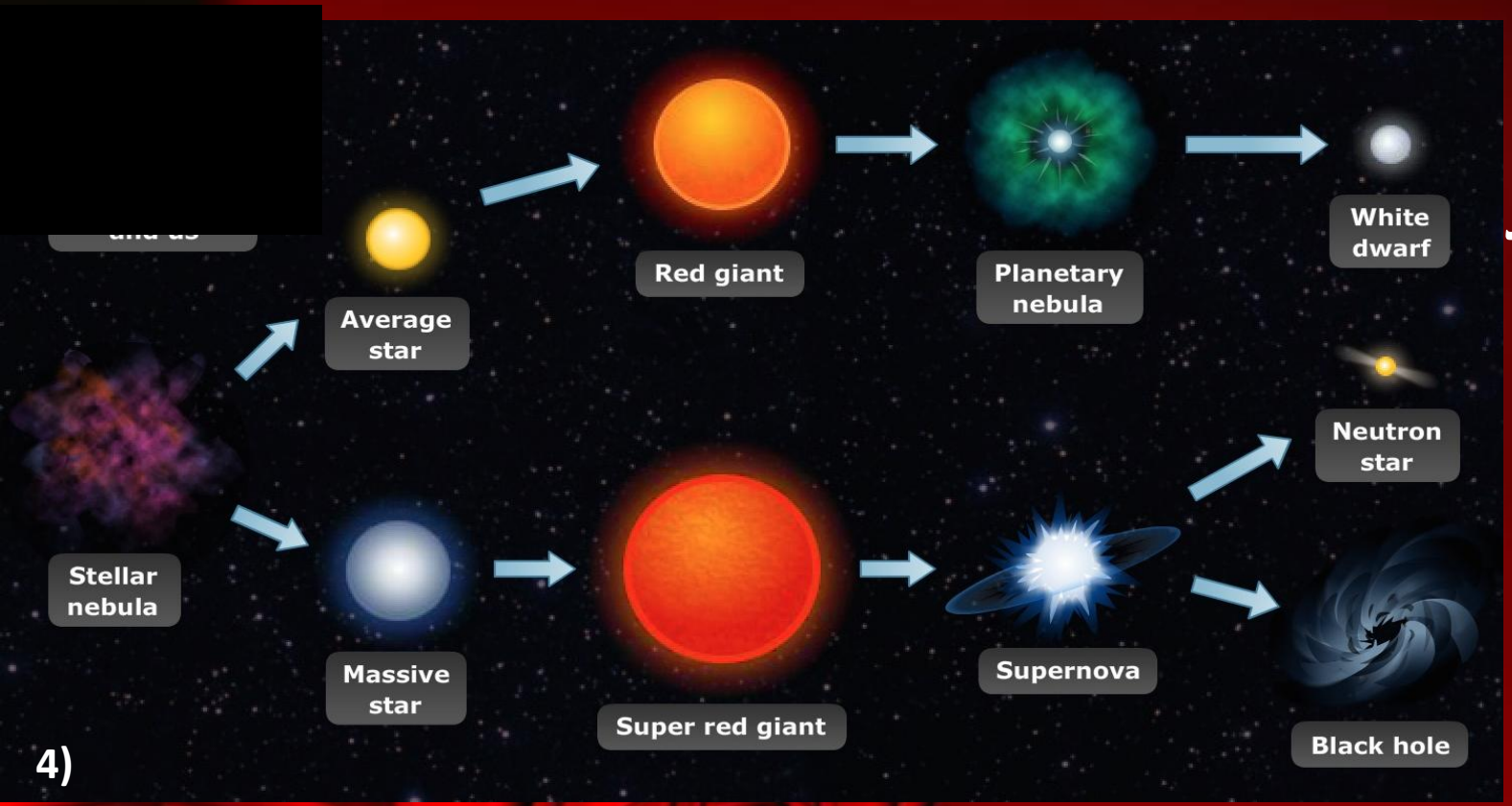
# وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ (يس 38)




نلاحظ هنا وصف حركة الشمس بالجرى وليس بالدوران أو السباحة ومعنى ذلك أنه بالأضافة الى دورانها حول مركز المجرة ، فهى 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



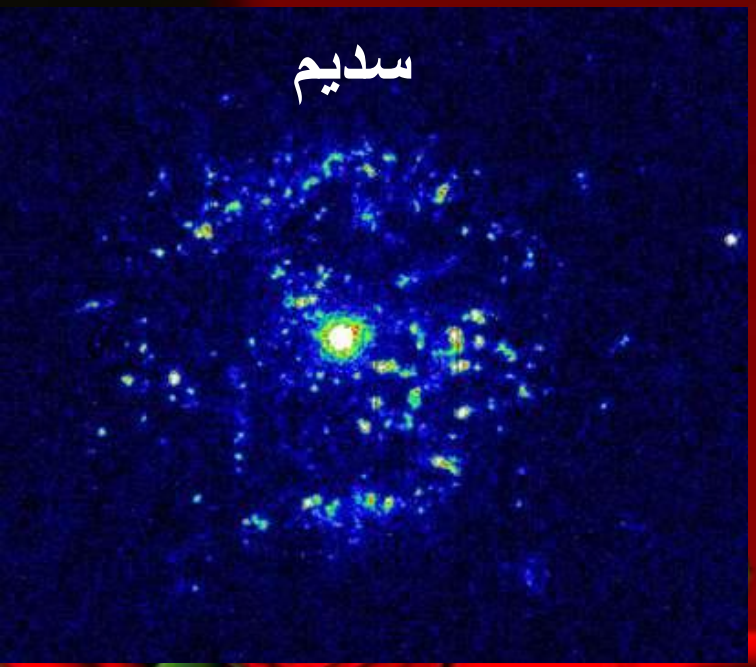

❖يبدأ مولد النجم عادة من سديم أو من سحب غازات تكون نواة النجم ويظل حجم النجم فى الزيادة ودرجة حرارته عند المركز فى الارتفاع كلما استطاع جذب مواد جديدة حتى ترتفع درجة حرارة مركزه لدرجة تكفى لإشعال تفاعل نووى

❖ ويكون الهيدروجين العنصر الأساسى فى مرحلة نمو النجم وبتحول الهيروجين الى هليوم فترتفع درجة حرارة مركز النجم وتتمدد طبقات النجم ويتحول الى عملاق أحمر عندما يتكون أساسا من الهليوم.

❖ومن النجوم المعروفة التى بلغت هذا التطور إبط الجوزاء (Betelgeuse) الذى اكتشفه المسلمون. وتنتهى حياِة النجم حسب حجمه فإذا كان حجمه لا يزيد عن 1.43 حجم الشمس تحول الى قزم أبيض مثل الشعرى اليمانية ا & ب (Sirius A & B) المذكورة فى القرآن "وأنه هو رب الشعرى" (النجم 49). أما إذا كانت كتلة العملاق الأحمر أكبر من 1.43 وأقل من 3 كتلة الشمس تحول الى نجم نيوترونى وإذا زادت عن 3 أضعاف كتلة الشمس تحول الى ثقب أسود

# وَالنَّجْمِ إِذَا هَوَى ، مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَى (النجم 1 – 2)

سديم



❖عندما يتحول هيدروجين النجم إلى هليوم تبدأ ذرات الهليوم فى تكوين عناصر جديدةً مثل الليثيوم والباريون فالكربون والنيتروجين حتى ينتهى 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 التى تدفع طبقات النجم إلى الخارج لتوازن قوى جذب النجم.

سبرنوفا (إنفجار نجمى أعظم)

5)

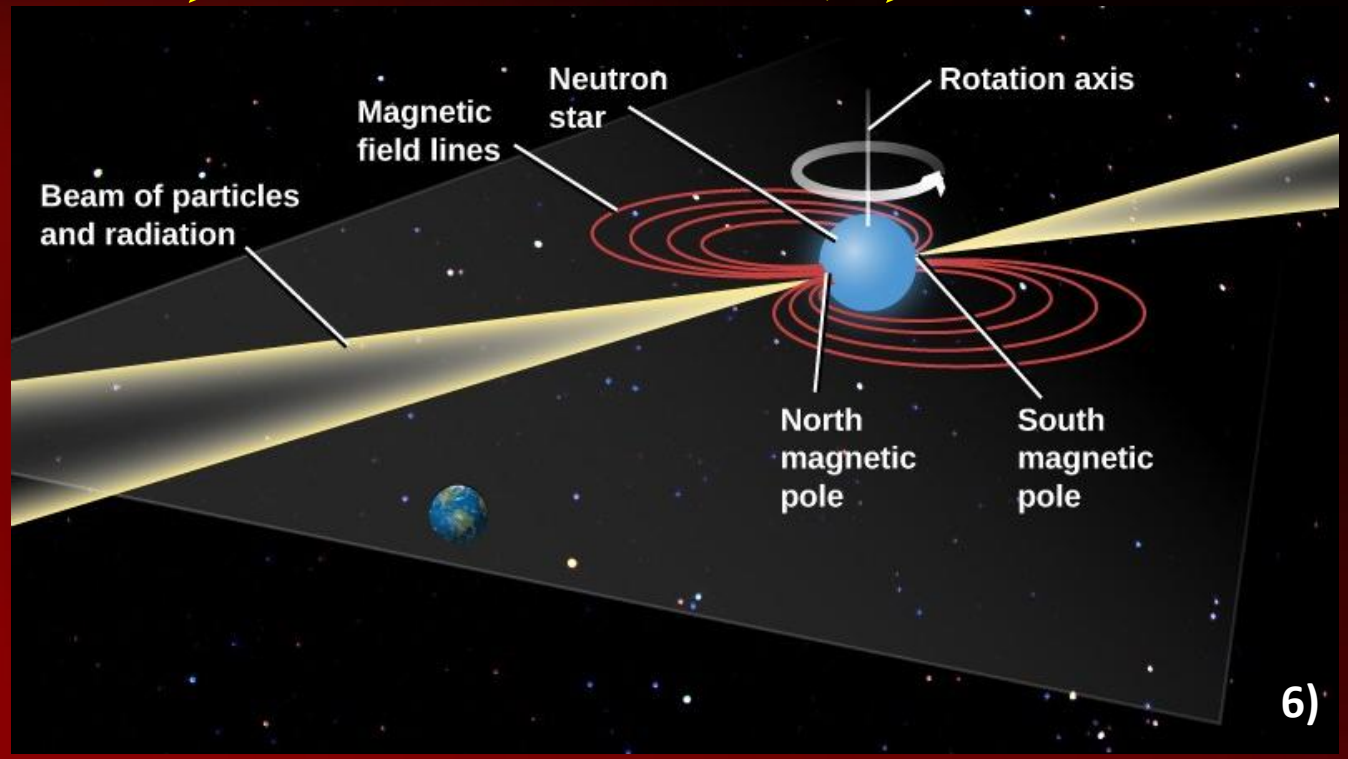
❖ ويهوى النجم متقلصاً تحت قوة جاذبيته فتبدأ طبقاته الخارجية رحلتها السريعة منجذبة إلى مركز النجم وتبدأ فى الانهيار بسرعة تزداد كلما إقتربنا من مركز النجم.

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

❖فالنجم الهاوى ليس إلا عملاق أحمر ينهار على نفسه، قد يكون بعد إنهياره قزم أبيض أو نجمة نيوترونية أو ثقب أسود ولكن هذا لا يغير شيئاً من الظاهرة نفسها، ظاهرة النجم الهاوى التى أقسم بها العلى القدير بأن الرسول صلى الله عليه وسلم لم يضل ولم يتبع هواه ولم يقل شيئاً غير ما أُنزل عليه وأمره الله به.

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

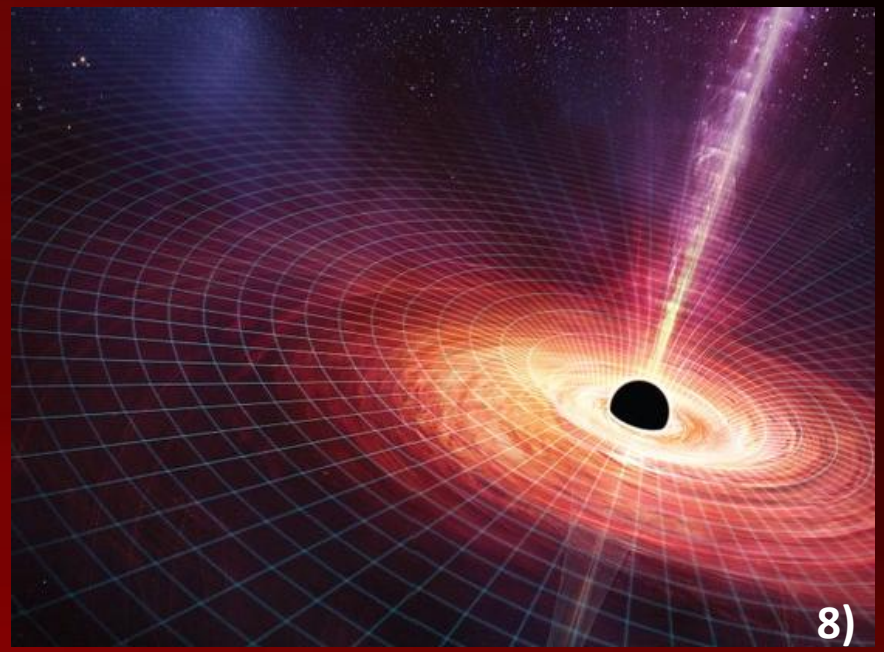
7)




6)

❖الطارق هو جرم سماوى 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 النيوترونى يفى بهذه الشروط وله هذه الصفات الثلاث. فهو عملاق أحمرإنهار وضغط على نفسه حتى أصبح قطره لا يزيد على عشرين كيلومتراً وكثافته 1.4 بليون طن لكل سم$^3$وهى كثافة هائلة يصعب تصورها ، كما أن له نبضات أو طرقات ، فقد تم إكتشاف النجم النيوترونى بفضل نبضاته أو طرقاته المنتظمة التى رصدت بواسطة التلسكوب اللاسلكى. وهو أيضا ثاقب لأن كثافة النجم النيوترونى هى أعلى كثافة معروفة للمادة، فكرة نيوترونية قطرها يساوى طول ملعب كرة القدم قد يزيد وزنها على وزن الكرة الأرضية. فالكرة سوف تسقط خلال مادة أى جرم سماوى محدثة به ثقبا.

# "فَلاَ أُقْسِمُ بِالْخُنَّسِ. الْجَوَارِ الْكُنَّسِ. وَاللَّيْلِ إِذَا عَسْعَسَ. وَالصُّبْحِ إِذَا تَنَفَّسَ. إِنَّهُ لَقَوْلُ رَسُولٍ كَرِيمٍ" (التكوير 15 – 19)


8)

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

9)

❖ وتبلغ قوة الجاذبيه عند سطح الثقب الأسود حوالى 1500 بليون ضعفاً قوة الجاذبية عند سطح الأرض وهذه الجاذبية الرهيبة هى المسؤولة عن ابتلاع أو كنس كل ما هو قريب منه فحتى الضوء لا يستطيع الهروب من تلك الجاذبية. وتخرج مواد النجوم والأجرام السماوية التى يبتلعها الثقب الأسود على شكل نفاثات فى اتجاه عمودى على مستواه.

❖ والثقوب السوداء هى أفضل تفسير للخنس الجوار الكنس ، فالثقوب السوداء لا تصدر ضوءا ولكن تصدر أشعة سينية تدلنا على مكانها ، وهذا هو تفسير الخنس. أما جوار فهى 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 فى هذا الباب لإيجاد تفاسير علمية لآيات كريمة عن الأجرام السماوية فوضحنا أن العزيز القدير فرق فى كتابه بين ضوء الشمس الذى 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 فى إتجاه جاذب عظيم

❖ ثم تعرضنا للنجوم مولدها وحياتها ثم مصرعها أو نهايتها. وفى هذا المضمار أقسم العلى القدير بثلاث ظواهر طبيعية فى حياة النجوم الأولى "والنجم إذا هوى" وبينا أن هذا مايحدث لنجم تحول إلى عملاق أحمر عندما تنتهى التفعاعلات الذرية فى مركزه وينتهى بها المطاف الى قلب من حديد فتنهار وتهوى طبقات النجم تحت تأثير جاذبيتها وترتد من مركز النجم فى إنفجار نجمى أعظم (سوبرنوفا)

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

❖أما إذا زادت كتلة العملاق الأحمر عن 3 أضعاف كتلة الشمس يتحول النجم الى ثقب أسود. وهو المقصود ب "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 سامى المحجرى - كندا
م . سامى المحجرى - فنلندا

# المراجع


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