

منظومات عددية  
فى الكون العظيم

obeikandi.com

## المجموعة الشمسية :

الشمس نجم متوسط الحجم والعمر بين نجوم المجرة العظمى التى ننتمى إليها وهى مجرة درب التبانة . أو الطريق اللبنى ، التى تحتوى على أكثر من ٢٠٠ ألف مليون نجم ٠٠٠

لقد خلق الله الشمس التى ما لبثت أن انفتقت إلى كواكب سيارة تدور حولها ، وأقمار تدور حول الكواكب ، وشهباً ونيازك تسبح بينها ٠٠٠ وتقع الشمس فى مركز هذه المجموعة ، وتسبح حولها كواكب : عطارد ، والزهرة ، والأرض ، والمريخ ، والمشتري ، وزحل ، وأورانوس ، ونبتون ، وبلوتو ٠٠٠ وذلك فى مدارات على شكل قطع ناقص ٠٠٠ ويتبع أغلب هذه الكواكب أقمار تسبح حولها ٠٠٠ وتدور جميع هذه الكواكب فى اتجاه واحد حول الشمس يراها المشاهد عكس اتجاه عقارب الساعة تماماً كما يطوف المسلم حول الكعبة ٠٠٠

ويربط هذه المنظومة الشمسية قوانين عامة ، يحدد كل قانون العلاقة بين متغيرين أو أكثر من متغيرات كواكب هذه المجموعة مثل : بعد الكوكب عن مركز المجموعة ( الشمس ) وسرعة الدوران ، والمساحة المقطوعة فى زمن ما ٠٠٠ إلخ .

\* \* \*

## قانون بود :

فى عام ١٧٧٢ لاحظ العالم الألمانى تيتيس وجود علاقة رياضية تربط أبعاد خمسة من الكواكب المعروفة آنذاك عن الشمس .

فعند كتابة المتواليات الآتية :

٠ - ٣ - ٦ - ١٢ - ٢٤ - ٤٨ - ٩٦ - ١٩٢ - ٠٠٠ ، ثم إضافة ٤

إلى كل عدد ينتج بالآتى :

٤ - ٧ - ١٠ - ١٦ - ٢٨ - ٥٢ - ١٠٠ - ١٩٦ - ١٠٠٠ ، ثم قسمة

النتائج على ١٠ نحصل على الآتى :

٠٤ - ٠٧ - ١ - ١٦ - ٢٨ - ٥٢ - ١٠ - ١٩٦ - ١٠٠٠ ،

ويمثل هذا النتائج الأخير بعد الكوكب عن الشمس مقدراً بالوحدة

الفلكية، أى متوسط المسافة بين الأرض والشمس والتي تبلغ نحو ٩٣ مليون

ميل . ولقد كانت معرفة هذا القانون سبباً فى اكتشاف الكوكب أورانوس

عام ١٧٨١ ، ثم حزام الكويكبات بين المريخ والمشتري فيما بعد .

\*

### قوانين كبلر :

صاغ الفلكي الألماني يوهانس كبلر ( ١٥٧١ - ١٦٣٠ ) قوانين

حركة الكواكب حول الشمس كالآتى :

١ - مدار أى كوكب حول الشمس قطع ناقص تقع الشمس فى

إحدى بؤرتيه .

٢ - المستقيم الواصل بين الكوكب والشمس يكنس مساحات

متساوية فى الأزمنة المتساوية .

٣ - مربعات الأزمنة لدورات الكواكب حول الشمس تتناسب

طردياً مع مكعبات متوسط أبعادها عن الشمس .

\*

### التفاعلات النووية :

يتكون العالم المادى من عناصر أساسية مثل : الأيدروجين

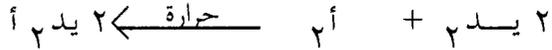
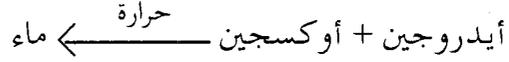
والأوكسجين والنيتروجين والكربون والحديد . . . ويتكون العنصر من

ذرات تمثل أصغر وحدات البناء ، وتتحد الذرات لتكون جزيئات . . .

وفى التفاعلات الكيميائية تدخل الذرات كوحدة بذاتها

أو كجزيئات تتكون من ذرات . . .

وفى جميع الأحوال يجب أن يكون مجموع أعداد ذرات كل عنصر داخلية فى التفاعل الكيميائى مساوياً مجموع أعداد ذرات نفس العنصر الخارجة من التفاعل . وهذا ما يعبر عنه بتوازن طرفى المعادلة الكيميائية .  
 وكمثال : يتركب الماء من اتحاد عنصرى الأيدروجين والأوكسجين . ويعبر عن ذلك كتابة ورمزا كالتالى :



فيلاحظ أن مجموع ذرات كل من الأيدروجين والأوكسجين فى طرفى المعادلة متساوٍ .

أما فى التفاعلات النووية ، فالأساس هو مكونات الذرات من : بروتونات ونيوترونات ، وألكترونات . إذ يكتب رمز العنصر ، وأعله رقم هو الوزن الذرى للعنصر ، وأسفله رقم هو العدد الذرى له .

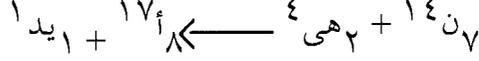
ويعتبر الوزن الذرى مكافئاً حسابياً للعدد الكتلى الذى هو مجموع البروتونات والنيوترونات فى الذرة ، مع إهمال وزن الألكترونات لضآلته ، واعتبار أن وزن البروتون يكافئ تقريباً وزن النيوترون .

لقد استطاع رذرفورد أن يحصل على أول تحول نووى صناعى عام ١٩١٩ وذلك بتحويل ذرات النيتروجين إلى ذرات أوكسجين بعد قذفها بجسيمات ألفا التى هى نواة ذرة الهيليوم ( عددها الكتلى = ٤ ، وعددها الذرى = ٢ ) .

وذرة الأوكسجين الناتجة هى نظير نادر للأوكسجين الطبيعى عدده الكتلى = ١٧ ، مع تحرير بروتون ( نواة ذرة الأيدروجين ، عدده الكتلى = ١ ، وعدده الذرى = ١ ) .

وتكون المعادلة النووية لهذا التحول ، كتابة ورمزا كالاتى :

نيتروجين + ألفا ← أو كسجين + بروتون



مجموع مكافىء الوزن الذرى ( أعلى رمز العنصر أو الجسيم ) :

$$\text{الطرف الأيمن} = 14 + 4 = 18$$

$$\text{الطرف الأيسر} = 17 + 1 = 18$$

ومجموع مكافىء العدد الذرى ( أسفل رمز العنصر أو الجسيم ) :

$$\text{الطرف الأيمن} = 7 + 2 = 9$$

$$\text{الطرف الأيسر} = 8 + 1 = 9$$

وبهذا تكون هذه المعادلة النووية موزونة وصحيحة .

**والخلاصة :** أن هذه المعادلات النووية التى تم بواسطتها تحويل الزئبق

إلى ذهب ، والبريليوم إلى كربون ، والكبريت إلى فوسفور ، واليورانيوم

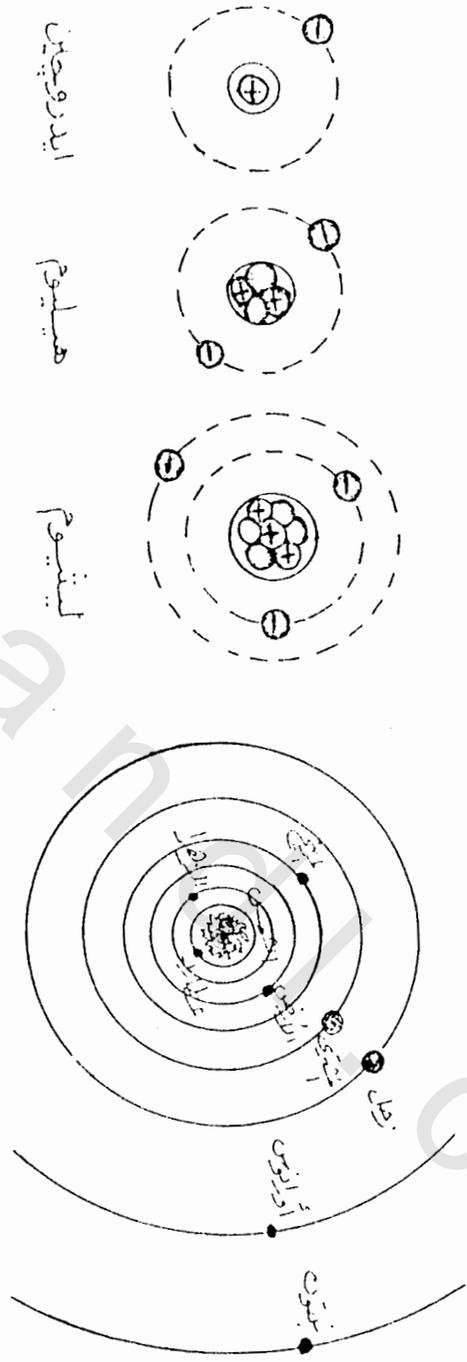
إلى بلوتونيوم ٠٠٠ ثم كانت القنبلة الذرية بانفلاق نواة البلوتونيوم ٠٠٠ .

كل هذه المعادلات يضبطها عدنان هما : الوزن الذرى والعدد الذرى .

فهما دليلان لازمان لصحة التفاعل وإحكام لما تمخض عنه من بناء

مكونات جديدة لم تكن قبل ذلك فى الحسبان .

\* \*



سنعن الله في بناء الذرات : الذرة نظام شمسي

## ماذا تعنى هذه المنظومات العددية ؟

يرى الإنسان ، بادی الرأى - بنظرته المحدودة وعلمه القليل - أنه قد يكفى أن تسبح الكواكب حول الشمس فى أفلاك تبعد عن بعضها البعض بطريقة ما بحيث لا تسمح لها بالتصادم والدمار . . . ويرى كذلك أنه قد يكفى أن يكون عامل ضبط المعادلات النووية متغيرا واحدا ، إما الوزن الذرى ، وإما العدد الذرى . . .

أما أن تكون أبعاد الكواكب عن الشمس وفق نظام حسابى يتمثل فى قانون بود . . . وأن تكون متغيراتها - مثل زمن الدوران حول الشمس ، وأبعادها عن الشمس منضبطة بنسب تربيعية وتكعيبية ، كما فى قوانين كبلر . . . وأن تكون التفاعلات النووية منضبطة بمتغيرين هما : الوزن الذرى والعدد الذرى . . . فإن هذا يعنى بدهاءة أن « صنع الله الذى أتقن كل شىء » ، من خواصه المنظومات العددية التى تضبط المقادير وتضع الميزان . فالحق يقول فى القرآن العظيم :

﴿ الشَّمْسُ وَالْقَمَرُ بِحُسْبَانٍ \* وَالنَّجْمُ وَالشَّجَرُ يَسْجُدَانِ \* وَالسَّمَاءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ ﴾ (١)

﴿ وَخَلَقَ كُلَّ شَيْءٍ فَقَدَرَهُ تَقْدِيرًا ﴾ (٢)

﴿ وَكُلُّ شَيْءٍ عِنْدَهُ بِمِقْدَارٍ ﴾ (٣)

\*

فلننظر الآن فى القرآن العظيم بحثا عن منظوماته العددية لنرى كيف يتفق كتاب الله المقروء مع كتاب الله المشهود ، فىكون حجة للمؤمنين ، وحجة على الكافرين : ﴿ فَلِلَّهِ الْحُجَّةُ الْبَالِغَةُ ﴾ (١)

\* \* \*

(١) الرحمن : ٥ - ٧ (٢) الفرقان : ٢ (٣) الرعد : ٨

(٤) الأنعام : ١٤٩