

قسم علوم الحياة  
المرحلة الاولى  
مادة علم الاحياء النظري  
د. إخلاص عباس مرهون

## علم الاحياء النظري

للمرحلة الاولى / قسم علوم الحياة

المحاضرة الرابعة عشرة : الاساس الكيميائي الحياة

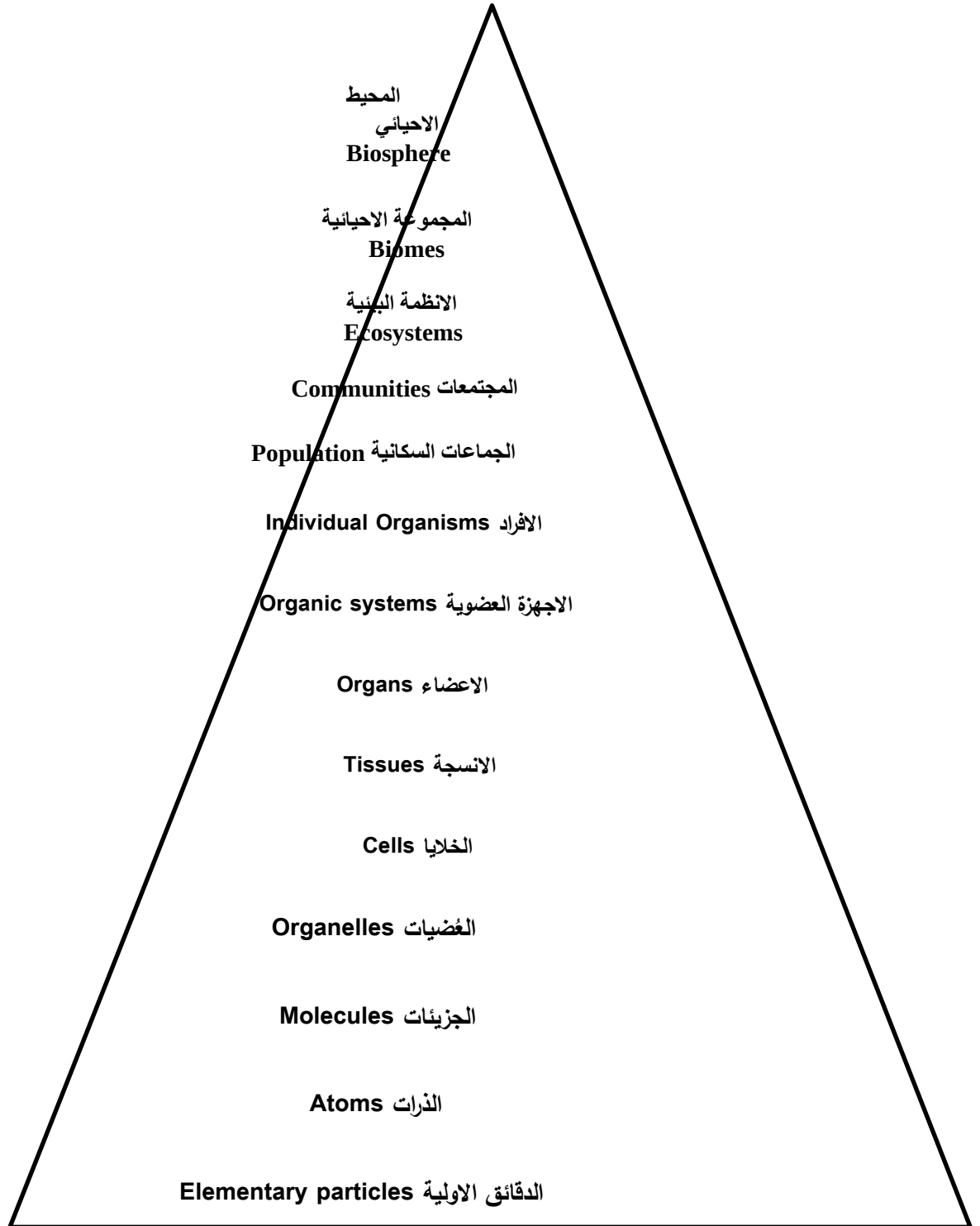
البنية الاساسية للكائنات الحية :

بينت النظرية الخلوية Cell Theory لشلايدن وشوان : ان الكائنات الحية الحيوانية والنباتية تتكون اجسامها من وحدات بنائية هي الخلايا cells . ومع تقدم العلوم وتطور وسائل البحث العلمي تم التوصل الى ان الخلايا ليست وحدات تركيبية او بنائية Structural units فحسب وانما هي وحدات وظيفية او فسلجية Physiological units ايضاً ، وان كل خلية تقوم بافعال حيوية ضرورية لإدامة حياة الكائن الحي لذا فإن الخلية تمثل وحدة الحياة Unit of life .

تعتبر الخلية نظاماً معقداً تركيبياً ووظيفياً اذ انها تتكون من مكونات حية ومكونات غير حية ولكل منها تركيبها ووظيفتها الخاصة بها وتتألف هذه المكونات من مواد وتراكيب ادق فأدق ، وعند النظر الى مستويات التنظيم في الطبيعة يتضح ان التنظيم هرمي الشكل حيث تنحصر مختلف مستوياته فيما بين مستوى تنظيم الدقائق الاولى (قاعدة الهرم) و مستوى تنظيم المحيط الاحيائي او الحيائي Biosphere (قمة الهرم) وكما موضح في المخطط (البنية الاساسية للاحياء).

يتكون المحيط الاحيائي من المجموعات الاحيائية وهي بدورها تتكون من الانظمة البيئية المختلفة التي تضم المجتمعات المؤلفة من المجموعات السكانية التي يتركز وجودها على وجود الافراد ، ويتكون جسم كل فرد من عدد من الاجهزة العضوية وهي بدورها تتألف من الاعضاء التي تتألف من عدد من الانسجة وكل نسيج يتكون من مجموعة من الخلايا ( اي الوحدات البنائية للكائن الحي) ، وتتكون كل خلية من عدد من العضيات الخلوية الصغيرة التي تتكون من جزيئات وهذه الجزيئات يساهم في تكوينها وبنائها عدد من الذرات التي تشترك في تكوينها الدقائق الاولى ( الدقائق

الاولية تشمل البروتونات والنيوترونات التي تكون نواة الذرة اما الالكترونات فتدور حول نواة الذرة ).



مخطط هرمي يوضح البنية الاساسية للاحياء

وهناك ستة عناصر رئيسية تدخل في بناء وتركيب الاجسام الحية وهي : الكربون C و الهيدروجين H والنتروجين N و الاوكسجين O والفسفور P و الكبريت S ) فضلاً عن بعض العناصر التي لها وظائف محددة كالصوديوم والبوتاسيوم والكلور والحديد ... وغيرها ).

ان ارتباط الذرات بعضها مع بعض ينتج الجزيئات ، وهناك طرائق مختلفة لارتباط الذرات لغرض تكوين الجزيئات وعليه تعددت انواع الروابط او الاواصر الكيميائية ومنها : الاصرة الايونية والاصرة التساهمية والاصرة الهيدروجينية.