

### الباب الاول

#### المقدمة

##### 1-1) الكون ونشأته

ت تكون المجموعة الشمسية من الشمس وكل ما يدور حولها من أجسام، بما في ذلك الكواكب، الأقمار، النيازك والمذنبات. الأرض الكوكب الذي نعيش فيه هو ثالث الكواكب بعدًا عن الشمس. تعتبر المجموعة الشمسية أحد أنظمة الكواكب وهي أنظمة تحتوي على نجوم تدور حولها كواكب وأجسام أخرى وقد تكونت هذه الكوكب من السدم التي تكاثفت بفعل التناقل الكوني [1].

في علم الكون الفيزيائي، الانفجار العظيم بالإنجليزية (Big Bang): هو النظرية السائدة حول نشأة الكون. تعتمد فكرة النظرية أن الكون كان في الماضي في حالة حارة شديدة الكثافة فتمدد، وأن الكون كان يوماً جزءاً واحداً عند نشأة الكون. بعض التقديرات الحديثة تقدر حدوث تلك اللحظة قبل 13.8 مليار سنة، والذي يعتبر عمر الكون. وبعد التمدد الأول بـ 10<sup>16</sup> درجة الكون بما يكفي لتكوين جسيمات دون ذرية كالبروتونات والنيترونات والإلكترونات. ورغم تكوّن نوبيات ذرية بسيطة خلال الثلاث دقائق التالية للانفجار العظيم، إلا أن الأمر احتاجآلاف السنين قبل تكوّن ذرات متعادلة كهربائياً. معظم الذرات التي نتجت عن الانفجار العظيم كانت من الهيدروجين والهيليوم مع القليل من الليثيوم. ثم التئمت سحب عملاقة من تلك العناصر الأولية بالجاذبية الكونية النجم والجرات، وتشكلت عناصر أثقل من خلال تفاعلات الانصهار النجمي أو أثناء تخليق العناصر في المستعرات العظمى [2,3].

##### 2-1) الثقوب السوداء

ما هي إلا عبارة عن منطقة في الفضاء وتكون عندما يموت النجم وتنهار مادته وتنطوي وتنكمش فيصبح حجمه أصغر من حجمه الأصلي بـ ملايين المرات اي ان الفراغ في مادته يقل كثيراً وتتجمع المادة مع بعضها البعض وهذا يجعل قوة الجاذبية تزداد زيادة هائلة حتى أنها تمنع كافة الجسيمات من الإنفلات إلى الخارج ومن أهمية الثقب السوداء أنها تجذب إليها أي جسم يمر بقرب منها وحتى فوتونات الضوء التي تمر سريعاً تتجذب نحوها وتحبس داخلها ونتيجة لذلك لا يخرج منها أي ضوء وبذا تبدو سوداء [4,5,6].

### (3-1) مشكلة البحث:-

لاتوجد دراسات وافية ونظيرية مكتملة تشرح سلوك الثقب الأسود، خاصة على ضوء نظريات النسبية الخاصة وال العامة والمعممة. ومعظم الدراسات تفسر سلوك الثقب الاسود على ضوء النظرية النسبية العامة لانشتاين.

### (4-1) الدراسات السابقة:-

اجرى العلماء العديدين من الدراسات على الثقوب السوداء لمعرفة طبيعتها والخواص الفيزيائية لها ومن هذه الدراسات بحث مبارك درار وعلي الطاهر الذين اثبتاء فيه ان الثقب الاسود ما هي الا مناطق جاذبية قوية وليس ثقب في الفضاء. اي أنه لا يوجد مفردة زمكانية تنتج عنها هذه الثقوب. وقد استطاعه البحث تقسيم الازاحة الحمراء ذات القيمة العالية للثقوب السوداء على ضوء نظرية المجال الثنائي المعممه لعلي الطاهر شرف الدين [6,7] .

وهناك بحث اخر لمبارك ومحمد حسن عيسى تحدثا فيه عن امكانية اصدار مناطق التناقل القوية والتي تسمى بالثقوب السوداء موجات تناقلية . كما يكون ثابت التناقل مكمماً في مثل هذه المناطق . في حين يصبح ثابت التناقل ذو قيمة ثابتة في مناطق التناقل الضعيفة [8] .

### (5-1) الغرض من البحث :-

يهدف هذا البحث وصف سلوك الثقب الأسود على ضوء نظرتي النسبية الخاصة وال العامة المعممة .

### (6-1) محتوى البحث :-

يحتوى هذا البحث على ثلاثة ابواب. الباب الاول يمثل مقدمة البحث . اما الباب الثاني فيمثل الاطار النظري للبحث في حين يمثل الباب الثالث المساهمة .