

ز

سُرِّيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ  
لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَّلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ

⇒ سورة فصلت الآية "53"

# إهداء...

إليك يا منبع وجودي .. مشاهد طفولتي .. ملامح صباي  
مطلع شبابي جل مجيبي .. يا حلو يا عطر الحياة  
وطني ..  
وإليك قرة عيني .. ثمرة فؤادي .. توأم روحي  
كلي أنا ..

والداي ..  
وإليك شخص .. لكم تعشقت .. فذكر وذابت نفسي إلي حد التلاشي  
في محراب علمك ومعينه الفياض  
الدكتور/ إبراهيم حسه حسه

سنا ،،

# شكر وعرفان ...

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام علي رسول الله الكريم  
(من لا يشكر الناس لا يشكر الله) تتقدم الباحثة بالشكر والعرفان  
للذين ساهموا في هذه الدراسة وإخراجها بالصورة النهائية فالشكر  
أجزله للدكتور/ إبراهيم حسن حسن عثمان الذي أشرف علي هذه  
الرسالة ومنحني من علمه الغزير ووقته الثمين وتوجيهاته الدقيقة  
المستمرة وإرشاداته حتى تمت هذه الدراسة بصورتها النهائية بفضل  
من الله ونعمته ، ثم بمعاونته . والشكر للأستاذ عمار إبراهيم عبد  
الجبار لمساعدته القيمة وتعاوننه المثمر .  
والشكر موصول إلي أسرة مكتبة جامعة السودان للعلوم  
والتكنولوجيا ، ويمتد شكري إلي كل من جعل بينه وبين بحثي صلة  
، فلا الشكر يوفيكم ولا العرفان يكفيكم .  
الباحثة ،،،

# المخلص

طُبقت معادلات المجال لإينشتاين علي نموذج "النجم الأجوف"  
المقترح في هذا البحث، وذلك بالنظر إلي التأثيرات الكميّة الداخلية بالإشارة  
إلي المعادلات المعممة للنجم بالإضافة إلي التأثيرات التثاقلية الخارجية  
حوله علي المكان ، حيث أمكن تجنب "مفردات" شفارشيلد "الناشئة" عن  
نموذجه النقطي التقليدي، والحصول علي بُنية زمكانية صامدة عند بداية  
الزمان تعمل عندها قوانين الطبيعة.

# Abstract

The Einstein field equations is applied for the "hollow stellar" model – which is proposed in this research – by considering both internal quantum effects and external gravitational effects around it. The Schwarzschild singularity is excluded and a stable space-time structure is obtained for our early universe where the laws of nature are still remained valid.

## الفهرست

رقم الصفحة	الموضوع
---------------	---------

أ	استهلال ...
ب	إهداء ...
ج	شكر وعرفان ...
د	ملخص
هـ	Abstract
و	الفهرست
1	<b>الفصل الأول : مقدمة</b>
	<b>الفصل الثاني : معادلات المجال لاينشتاين</b>
3	2.1 إستخلاص معادلات المجال
9	2.2 المجالات السُّلمية
12	2.3 شروط المحاور التوافقية
16	2.4 مسألة القيمة الابتدائية
19	2.5 الطاقة، والاندفاع، والاندفاع الزاوي للتناقل
	<b>الفصل الثالث : الإختبارات التجريبية لنظرية أينشتاين</b>
23	3.1 البنية الأساسية في الإحداثيات الزمكانية السكونية المتناظرة
27	3.2 حل شفارشيلد لمعادلات المجال
31	3.3 المعادلات العامة للحركة
36	3.4 انحراف الضوء تحت تأثير كتلة الشمس
39	4.5 كوكب عطارد والأشعة الضوئية في قياس شفارشيلد
	<b>الفصل الرابع : البناء الهندسي الموحد للنسبية العامة والنظرية الكمية</b>
46	4.1 مدخل
47	4.2 حل معادلات المجال المعممة
50	4.3 تكمية الفضاء
53	4.4 ازدواج الفضاء
55	4.5 نظرية الأمر – مبدأ النظرية

64	4.6 الوحدات الأساسية لنظرية الأمر
	<b>الفصل الخامس : التأثيرات الثقالية – الكمية لنجم أجوف علي المكان</b>
67	5.1 العلاقة المتبادلة بين المادة والمكان
68	5.2 نصف القطر المختزل لنجم أجوف
69	5.3 محدودية الإنحناء القياسي
75	5.5 التأثيرات الكمية عند بداية الزمان
79	مناقشة النتائج
80	المراجع
82	الملحقات