المـــــــــــــلخص

تناقش هذه الرسالة النموذج المعياري واختلاط اللبتون والكواركات فى النموذج المعياري . تركز دراستنا على دور التماثليات المحددة في تفسير الاختلاط في النموذج المعياري بفرض امتداد للنموذج المعياري بهذه التماثليات المحددة . خطتنا في هذه الرسالة على النحو التالي:

الفصـــــــــل الأول

يشرح هذا الفصل النموذج المعياري وبنائه المتوافق حيث نبين معنى توحيد القوى للتفاعلات الأساسية ونشرح نموذج انكسار التماثلية التلقائي والذي ويعد افضل طريقه للحصول على كتل الجسيمات الأولية . كذلك يعطى وصف مختصر للتماثلية الفائقة في الطبيعة.

الفصـــــــــل الثـــــــــــاني

يعرض هذا الفصل النتائج التجريبية التي تؤكد وجود الاختلاط فى الكواركات وجسيمات النيوترينو. تبين هذه النتائج التجريبية أن الاختلاط يكون كبيرا في جسيمات النيوترينو أدنى ما يمكن في الكواركات .

الفصـــــــــل الثـــــــــالـــث

يشرح هذا الفصل النسق الرياضي للزمرة (التبادل) ويستعرض أهم النماذج التي بنيت على هذه الزمرة لتفسير الاختلاط والتدرج في الكتل .

الفصـــــــــل الرابـــــــــع

نستعرض في هذا الفصل النموذج الذي حاول تفسير الاختلاط الضئيل في الكواركات ونبين أهم مشاكله وأيضا نعرض النموذج الذي اقترحناه لتفسير الاختلاط الضئيل في الكواركات والتدرج الهائل في كتلها.