مراحل اكتشاف الذرة وتطورها

الذرة وتطورها واكتشافها مر بالعديد من المراحل، وهذه المراحل هي:

1-نظرية الذرة القديمة

أول من اقترح النظرية الذرية هو الفيلسوف اليوناني ديمقريطس، هو أول من أطلق اسم الذرو وتعني باللغة اليونانية غير قابل للتجزئة، ونظرية ديمقريطس تنص على:

- الذرة غير قابلة للانقسام، وهي أصغر جزء بالمادة.
- الذرة شيء خاص بالمادة الواحدة، لا يوجد أكثر من مادة تتكون من نفس الذرة.
- تختلف الذرات من كل مادة والأخرى في حجم وشكل الذرات.
- الذات حركتها ثابتة في الفراغ، تتنافر أو ترتبط عن طريق التصادم ويسبب ذلك تغير في المادة.

2-نظرية دالتون الذرية

العالم دالتون بعد البحوث والعلم اكتشف أن الذرة هي البنية الأساسية لأي مادة، ولا يوجد ما هو أصغر منها، بداية النظرية الذرية كانت عام 1805 ميلاديًا.

طور دالتون قانون ذي أبعاد متعددة، ونص على أن نسب كتل العناصر في مركب ما عبارة عن أعداد صغيرة صحيحة، وكل عنصر كيميائي عبارة عن نوع واحد من الذرة، وقوانين دالتون في تطوير النظرية الذرية هي:

- **قانون النسب الثابتة:** نص على أن نسبة كتل العناصر في المركب ثابتة.
- **قانون الحفاظ على الكتلة:** كتلة المواد المتفاعلة، تتساوى مع كتلة المواد الناتجة.

3- نموذج طومسون

الإلكترون تم اكتشافه على يد الفيزيائي طومسون عام 1897 ميلاديًا، واعتبره أحد مكونات الذرة وشحنته سالبة، وبهذا الاكتشاف تم التخلص من مفهوم أن الذرة لا يمكن تجزئتها.

وقام طومسون باقتراح نموذجه للذرة وسمي نموذج بودينج، وينص اقتراحه على، الذرة تتكون من مادة موجبة وجسيمات سالبة.

تتحدد أماكنها حسب القوى الكهرومغناطيسية في المجال، ذلك يوضح أن الشحنة الكلية للذرة تكون محايد ذلك حسب نموذج طومسون.

4- تطوير رذرفورد لنموذج الذرة

رذرفورد هو تلميذ طومسون، وقد ألهمته نظرية طومسون وقام بإجراء الاختبارات بفرضية أن نموذج معلمه صحيح.

فتكون الكتلة منتشرة في جميع جهاتها، سوف يقوم بإطلاق جسيمات ألفا بسرعة في اتجاه الذرة، فجسيمات ألفا تنحرف عن المسار بنسبة قليلة.

ولكن بعد الاختبار كانت النتيجة أن جسيمات الفا انحرفت للخلف، والسبب في سلوك ألفا أن معظم كتلة الذرة مركزة في النواة، والتطوير الذي وضعه رذرفورد نص على أن البروتونات موجودة في النواة وتدور الإلكترونات حولها.

5-نموذج بور للذرة

اكتشاف رذرفورد كان صحيحًا ولكن نموذجه لم يوضح سبب عدم اصطدام الإلكترونات بالنواة، او انبعاث طيف الهيدروجين.

الفيزيائي نيلز بور قام باقتراح نموذج جديد للذرة عام 1915 ميلاديًا، ونص على الإلكترونات لا تقوم بإشعاع الطاقة لأنها تدور حول النواة، وهي توجد في مستويات مختلفة لكل منها طاقات كمنية مختلفة، وسماها المستويات المستقرة.