

أ. روبرت بويل

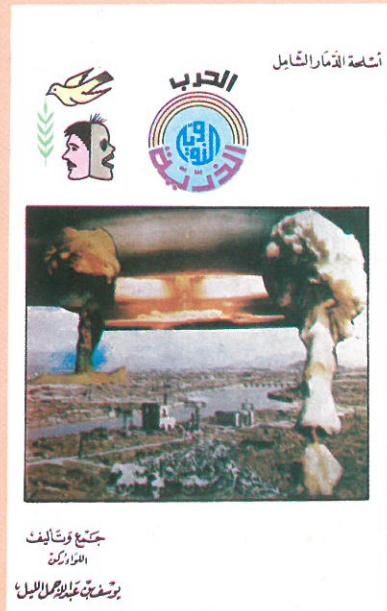
(١) وفي عام ١٦٦٠ م نادى العالم البريطاني والفيلسوف (روبرت بويل) المولود بإيرلندا عام ١٦٢٧ م . بـأن الهواء وبـباقي الغازات يـثبـيء سلوكها عن أنها مكونة من جسيـمات ، وهذا اعـتراف بـوجود الذـرات . وهو صاحـب قـانون الغـازـات الشـهـير الذي يـحمل اسـمه ، وينصـ هذا القـانون : على أن ضـغـط كـتلـة معـيـنة من الغـاز ، تـتنـاسـب عـكـسـياً مع حـجمـها . وكان (بويل) يـؤـمن بـأن المـادـة تـتـكـون من جـسيـمات مـتـنـاهـية في الصـفـر ، تـجـمـعـ مـعـا بـطـرـقـ مـخـتـفـفـ ، لـتـكـوـنـ المـادـة الكـيـمـيـائـية المـخـتـفـفـة . وقد تـأـثـر (بويل) في آرـائـه بـخـصـوصـ التـرـكـيبـ الذـريـ للـمـادـة ، بـأـعـمـالـ بعضـ الـفـلاـسـفـةـ الـآخـرـينـ ، فـغـطـتـ بـحـوـثـهـ مـعـظـمـ فـرـوعـ الـعـلـمـ . وـيـعـرـفـ (بويل) أـنـ الـعـالـمـ الـعـبـرـيـ الـذـيـ أـعـطـيـ اـهـتمـامـاـ كـبـيرـاـ لـلـنظـرـيـةـ الـذـرـيـةـ لـلـمـادـةـ ، وـشـجـعـ عـلـىـ اـجـرـاءـ الـتـجـارـبـ الـعـلـمـيـةـ فيـ الـبـحـثـ .

ب. أنطوان لورنت لافوازيه

ولد في فرنسا عام ١٧٤٣ م وهو مكتشف الكيمـيـاءـ الـحـدـيثـةـ ، وـفـيـ عـامـ ١٧٦٨ م اـنـتـخـبـ مدـيرـاـ لـكـلـيـةـ الـعـلـمـ . وـكـانـ اـكـبـرـ وأـشـهـرـ خـدـمـةـ قـدـمـهـ (لافوازـيـهـ) لـعـلـمـ الـكـيـمـيـاءـ بـرـاهـيـنـهـ عـلـىـ طـبـيعـةـ الـاحـتـرـاقـ ، الـتـيـ أـثـبـتـ فـيـهـاـ انـ الـمـادـةـ الـمـحـرـقةـ تـتـحـدـ معـ الـأـوـكـسـيـجـنـ . وـقـدـ تـحـرـرـ الـكـيـمـيـاءـ مـاـ كـانـ يـكـتـفـهـاـ مـنـ بـدـعـ وـخـرـافـاتـ ، وـقـدـ قـرـرـ أـنـ يـعـيدـ تـنـظـيمـ الـكـيـمـيـاءـ بـرـمـتهاـ ، وـكـانـ لـنـتـيـجـةـ سـلـسلـةـ مـنـ الـتـجـارـبـ أـدـتـ إـلـىـ ثـوـرـةـ فـيـ عـالـمـ الـفـيـزـيـاءـ وـالـكـيـمـيـاءـ . وـقـدـ بـنـىـ (لافوازـيـهـ) تـصـورـهـ الـحـدـيثـ عـلـىـ رـؤـيـةـ جـديـدةـ لـلـعـنـاصـرـ الـكـيـمـيـائـيةـ ، وـقـدـ عـرـفـهـاـ

بـأنـهـ تـلـكـ الـتـيـ لـاـيمـكـ انـ تـتـحلـلـ إـلـىـ موـادـ أـبـسـطـ مـنـهـ . وـمـنـ خـلـالـ هـذـاـ التـصـوـرـ . أـصـبـحـ عـدـدـ الـعـنـاصـرـ الـمـعـرـوـفـةـ آنـذـاكـ (٥٥) عـنـصـرـ ، وـقـدـ لـاقـيـ نـظـامـهـ نـجـاحـاـ سـرـيعـاـ . وـانـخـرـطـ الـكـيـمـيـائـيونـ فيـ عـلـمـ دـائـبـ ، إـذـ كـانـ هـنـاكـ لـآـلـافـ مـنـ الـمـرـكـباتـ مـطـلـوبـ تـحـلـيـلـهـاـ مـنـ حـيـثـ الـكـمـ وـالـكـيـفـ أـيـ تـحـدـيدـ نـوعـيـةـ الـعـنـاصـرـ الـمـؤـلـفـةـ لـهـاـ وـنـسـبـتـهاـ . وـلـمـ تـكـتمـلـ اـبـحـاثـهـ الـعـلـمـيـةـ نـتـيـجـةـ لـلـثـوـرـةـ الـفـرـنـسـيـةـ ، فـقـدـ اـتـهـمـ بـتـهـمـ مـلـفـقـةـ وـنـفـذـ فـيـ حـكـمـ الإـعدـامـ بـالـمـصـلـةـ عـامـ ١٧٩٤ مـ وـقـدـ أـكـدـ نـجـاحـهـ (دـالـتوـنـ) بـعـدـ ذـلـكـ بـحـوـلـيـ عـشـرـيـنـ عـامـاـ فـيـ الـنـظـرـيـةـ الـذـرـيـةـ .

مـنـ ظـهـرـ الـإـنـسـانـ عـلـىـ وـجـهـ الـأـرـضـ ، بـدـأـ يـفـكـرـ فـيـمـاـ حـولـهـ ، تـدـريـجـياـ ، فـحاـوـلـ فـهـمـ سـرـ هـذـاـ الـكـونـ وـطـبـيعـةـ تـكـوـيـنـ الـأـشـيـاءـ . وـلـقـدـ تـمـ إـيـضـاحـ فـكـرـةـ الـذـرـةـ مـنـ الـمـاضـيـ السـحـيقـ فـيـ (تـارـيـخـ الـذـرـةـ) ، وـمـرـتـ قـرـونـ طـوـيـلـةـ لـمـ يـؤـمـنـ فـيـهـاـ بـوـجـودـ الـذـرـةـ إـلـاـ قـلـةـ مـنـ النـاسـ . وـسـوـفـ نـعـرـضـ فـيـمـاـ يـلـيـ بـإـيـجـازـ الـحـقـائقـ الـأـسـاسـيـةـ عـنـ الـذـرـةـ وـمـرـاحـلـ تـطـوـرـهـاـ ، دـوـنـ التـعـرـضـ لـلـتـفـاصـيلـ . لـقـدـ تـطـوـرـتـ بـحـوـثـ الـعـلـمـاءـ فـيـ سـبـيلـ التـعـرـفـ عـلـىـ كـنـهـ الـمـادـةـ وـتـرـكـيـبـهـاـ فـيـ الـثـلـاثـائـةـ وـالـخـمـسـينـ سـنـةـ الـاـخـرـىـ . فـفـيـ أـوـاـئـلـ الـقـرنـ السـابـعـ عـشـرـ ظـنـ الـعـالـمـ الـإـيـطـالـيـ (غـالـيلـيوـ) أـنـهـ رـبـماـ اـسـتـطـاعـ اـنـ يـعـلـلـ وـجـودـ الـطـعـمـ وـالـرـائـحةـ لـلـمـادـ بـأـنـهـ تـتـحلـلـ إـلـىـ جـسـيـمـاتـ صـغـيرـةـ ، وـهـذـهـ إـذـ أـصـابـتـ مـنـاطـقـ حـسـاسـةـ فـيـ الـلـسانـ اوـ الـأـنـفـ سـبـبـتـ هـذـينـ الـإـحـسـاسـيـنـ الـمـعـرـوـفـيـنـ لـنـاـ ، وـأـظـهـرـتـ الـأـيـامـ فـيـمـاـ بـعـدـ صـحـةـ مـاـ ذـهـبـ إـلـيـهـ .



الـذـرـةـ تـطـوـرـهـاـ وـمـرـاحـلـ

الـحـلـةـ الـثـانـيـةـ

بقـلـ اللـوـاءـ الرـكـنـ /
يوـسفـ بـنـ عـبـدـ اللهـ جـمـلـ اللـلـيـلـ
مـدـيرـ عـامـ التـفـقـيـشـ الـمـركـزـيـ
وزـارـةـ الدـفـاعـ وـالـطـيـرانـ وـالـمـفـتـشـيـةـ الـعـامـةـ

