

ตารางธาตุ

☛ **นำเสนอเมื่อ** 29 พ.ค. 2551

ตารางธาตุ

มีประโยชน์อย่างมหาศาลแก่นักวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอมในตอนต้นคริสต์ศตวรรษนี้ เช่น ทอมป์สัน, แอสตัน, รัทเทอร์ฟอร์ด, มอสลีย์, บอห์ร ฯลฯ สำหรับประโยชน์สามัญเช่น สำหรับผู้ที่เรียนเคมีเบื้องต้น จะปรากฏชัดเจนเมื่อศึกษาเรื่องสมบัติทางเคมีและกายภาพของธาตุต่างๆ เพราะการเข้าใจเรื่องตารางธาตุจะช่วยให้เข้าใจวิธีการศึกษาสมบัติดังกล่าว การใช้ตารางธาตุได้ถูกต้องจะช่วยให้เข้าใจข้อมูลต่างๆ ของธาตุได้ดี และที่สุดก็จะจดจำได้ ยิ่งกว่านั้นตารางธาตุจะทำให้สามารถทำนายสมบัติทางเคมีของธาตุได้เพราะผู้ที่ใช้ตารางธาตุได้ถูกต้องจะสามารถทำนายได้ว่าธาตุหนึ่ง ควรจะมีสมบัติคล้ายคลึงกับธาตุใด และธาตุนั้นมีสมบัติคล้ายกันแล้ว สารประกอบประเภทเดียวกันของธาตุนั้นก็น่าจะมีสมบัติในทำนองเดียวกันเช่น NaCl มีสมบัติส่วนใหญ่คล้าย KCl, RbCl, เพราะ Na, K และ Rb ต่างก็อยู่ในหมู่ IA หรือ ธาตุที่ 104 (Rf) และ 105 (Ha) ซึ่งเป็นธาตุที่สร้างขึ้นมีสมบัติคล้ายกับ (Hf) และ (Ta) ตามลำดับ และเมื่อศึกษาตารางธาตุให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นก็จะพบว่านอกจากจะสามารถระบุได้ว่าธาตุใดหรือสารประกอบของธาตุใดจะมีสมบัติคล้ายกับธาตุหรือสารประกอบของธาตุหนึ่งแล้วก็ยังสามารถบอกได้ว่าธาตุใดบางที่แตกต่างกัน เช่น (H_2SO_4) และ (H_2TeO_4) แม้ว S และ Te จะอยู่ในหมู่ VIA ด้วยกัน แต่สมบัติของสารประกอบทั้งสองมีความแตกต่างกันอยู่

ตารางธาตุ

ตารางธาตุ (Periodic Table) คือ ตารางที่รวบรวมธาตุต่าง ๆ เข้าเป็นหมวดหมู่ตามคุณสมบัติที่เหมือน ๆ กัน ไว้เป็นพวกเดียวกัน เพื่อสะดวกในการจดจำและศึกษา

สมบัติของธาตุ

ธาตุ (Element) คือ สารบริสุทธิ์ที่ประกอบด้วยอะตอมเพียงชนิดเดียว เช่น โซเดียม (Na) แมกนีเซียม (Mg) คาร์บอน (C) ออกซิเจน (O) เป็นต้น

ในการจัดธาตุออกเป็นหมวดหมู่จะอาศัยสมบัติที่คล้ายคลึงกันของธาตุแต่ละชนิดเป็นเกณฑ์ เช่น ใช้ความเป็นโลหะและอโลหะเป็นเกณฑ์ แบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม คือ โลหะ กึ่งโลหะ และอโลหะ และยังสามารถแบ่งธาตุทั้ง 3 กลุ่มออกเป็นกลุ่มย่อยๆได้อีก เช่น แบ่งกลุ่มย่อยโดยใช้สถานะเป็นเกณฑ์ความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยา และลักษณะที่อุณหภูมิปกติ เป็นต้น ดังแผนภาพเราแบ่งธาตุออกเป็น 3 ชนิด คือ

- โลหะ (Metal)
- อโลหะ (Non-metal)
- กึ่งโลหะ (Metalloid หรือ Semi metal)

หมู่ตารางธาตุ

คือ คอลัมน์ในแนวดิ่งของธาตุเคมีในตารางธาตุ มีทั้งหมด 18

หมู่ในตารางธาตุมาตรฐานในยุคใหม่เป็นการจัดหมวดหมู่ของธาตุในตารางธาตุจะพิจารณาจากการโคจรของอิเล็กตรอนในวงโคจรชั้นนอกสุดของอะตอมซึ่งคุณสมบัติทางเคมีของธาตุจะขึ้นอยู่กับ การให้อิเล็กตรอนชั้นนอกสุดนี้ธาตุที่อะตอมมีวงโคจรของอิเล็กตรอนชั้นนอกสุดเหมือนกันมักจะมีคุณสมบัติทางเคมีและฟิสิกส์เหมือนกัน



หมู่ตารางธาตุมีรายละเอียดดังนี้ (ในวงเล็บเป็นระบบเก่า: ยุโรป-อเมริกัน):

- หมู่ 1 (IA,IA): โลหะแอลคาไล
- หมู่ 2 (IIA,IIA): โลหะแอลคาไลน์เอิร์ท
- หมู่ 3 (IIIA,IIIB)
- หมู่ 4 (IVA,IVAB)
- หมู่ 5 (VA,VB)
- หมู่ 6 (VIA,VIB)
- หมู่ 7 (VIIA,VIIIB)
- หมู่ 8 (VIII)
- หมู่ 9 (VIII)
- หมู่ 10 (VIII)
- หมู่ 11 (IB,IB): the โลหะคอยน์เอจ (not a IUPAC-recommended name)
- หมู่ 12 (IIB,IIB)
- หมู่ 13 (IIIB,IIIA): หมู่โบรอน
- หมู่ 14 (IVB,IVA): หมู่คาร์บอน
- หมู่ 15 (VB,VA): ฟีนิกโคเจน (not a IUPAC-recommended name) or nitrogen group
- หมู่ 16 (VIB,VIA): แฮลโคเจน
- หมู่ 17 (VIIB,VIIA): แฮโลเจน
- หมู่ 18 (Group 0): ก๊าซมีตระกูล

ขอขอบคุณข้อมูลจาก

- [ไทยกู๊ดวิวคอม](#)
- [เว็บไซต์ส่วนบุคคล “ตารางธาตุออนไลน์”](#)