

# ຕາຕະລາງທາດມູນເຄມີ

H																He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn

# ພາກທີ I ຕາຕະລາງທາດມູນເຄມີ

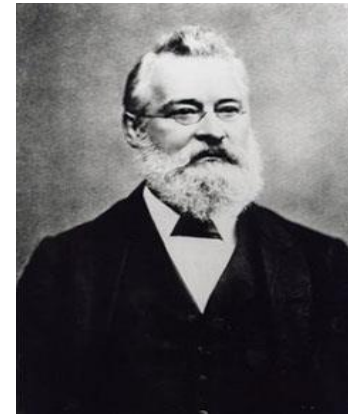
## ບົດທີ 1

ການຈັດທາດເປັນຮອບວຽນ ແລະ ຈຸ  
ຂອງນັກເຄມີແຕ່ລະຍຸກ



## Johann Wolfgang Döbereiner, 1829

<b>Born</b>	13 December 1780
<b>Died</b>	24 March 1849 (aged 68)
<b>Nationality</b>	<a href="#">German</a>
<b>Fields</b>	<a href="#">Chemistry</a>
<b>Known for</b>	<a href="#">Döbereiner's triads</a> <a href="#">Döbereiner's lamp</a>



## John Newlands, 1860

<b>Born</b>	26 November 1837
<b>Died</b>	29 July 1898(aged 60)
<b>Nationality</b>	<a href="#">British</a>
<b>Fields</b>	<a href="#">Analytical chemistry</a>
<b>Known for</b>	<a href="#">Periodic table</a> , <a href="#">law of octaves</a>



## Dmitri Ivanovich Mendeleev, 1869

<b>Born</b>	8 February 1834
<b>Died</b>	2 February 1907 (aged 72)
<b>Nationality</b>	<a href="#">Russian</a>
<b>Fields</b>	<a href="#">Chemistry</a> , physics and adjacent fields
<b>Known for</b>	Formulating the <a href="#">Periodic table</a> of chemical elements



## Julius Lothar Meyer, 1869

<b>Born</b>	August 19, 1830 <a href="#">Germany</a>
<b>Died</b>	April 11, 1895 (aged 65)
<b>Fields</b>	<a href="#">Chemistry</a>
<b>Known for</b>	<a href="#">Periodic table</a> of <a href="#">chemical elements</a>

# (Henry Moseley, 1912)



<b>Born</b>	<b>23 November 1887</b>
<b>Died</b>	10 August 1915 (aged 27)
<b>Nationality</b>	<u>British</u>
<b>Fields</b>	<u>Physics</u> , <u>chemistry</u>
<b>Known for</b>	<u>Atomic Number</u> , <u>Moseley's Law</u>

# 1. ການຈັດທາດຂອງໂຈຮັນ ວູຟກັງ ໂດເບີໄຣເນີ

(Johann Wolfgang Dobereiner, 1829)



ຈັດທາດເປັນກຸ່ມໆລະ 3 ທາດ ຕາມຄຸນ  
ລັກສະນະທີ່ຄ້າຍຄືກັນເອີ້ນວ່າ: Triads ໂດຍທາດ  
ທີ່ຢູ່ເຄິ່ງກາງຈະມີມວນສານອາໂຕມໃກ້ຄຽງກັບຄ່າ  
ສະເລ່ຍຂອງມວນສານອາໂຕມຂອງທາດ 2 ທາດ

# Triads ຂອງ ໂຈຮັນ ລູຟກັງ ໂດເບີໄຮເນີ

**Li 7**

**Ca 40**

**Cl 35**

**Na 23**

**Sr 88**

**Br 80**

**K 39**

**Ba 137**

**I 129**

ແຕ່ເມື່ອນຳຫຼັກການ Triads ມາໃຊ້ກັບ  
ທາດກຸ່ມອື່ນ ເຊັ່ນ:

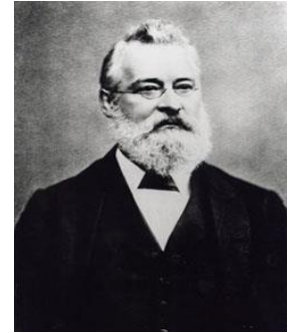
**Cu (63.6), Ag (108), Au (197)**

**Zn (65.4), Cd (112.4), Hg (200.6)**

**ມວນສານອາໂຕມຂອງທາດເຄິ່ງ  
ກາງບໍ່ໄດ້ມີຄ່າເປັນຄ່າສະເລ່ຍຂອງມວນ  
ສານອາໂຕມ ຂອງທາດໃນແຕ່ລະກຸ່ມ**



## 2. ການຈັດທາດຂອງຈອນ ນິວແລນ (John Newlands, 1860)



### Law of Octaves

ຖ້ານຳທາດມາລຽງຕາມມວນສານອາໂຕມ  
ທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນເປັນແຖວໆລະ 8 ທາດ, ຈາກທາດ  
ທີ 1 ເຖິງທາດທີ 8 ແລ້ວຈະໄດ້ທາດທີ 9 ທີ່  
ມີຄຸນລັກສະນະຄ້າຍຄືທາດທີ 1 ແລະທາດທີ  
16 ມີຄຸນລັກສະນະຄ້າຍຄືທາດທີ 8

**H He Li Be B C N O**  
**F Ne Na Mg Al Si P S**

**ກຸົດເກນນີ້ໃຊ້ໄດ້ກັບທາດທີ່ມີມວນສານອາໂຕມ  
ບໍ່ເກີນມວນສານອາໂຕມຂອງການຊື່ອອມ**

ຖ້າທ່ານທາດມາລຽງຕາມມວນສານອາໂຕມທີ່  
ເພີ່ມຂຶ້ນເປັນແຖວ, ຈະພົບວ່າທາດທີ 8 ຈະ  
ມີຄຸນລັກສະນະຄ້າຍຄືທາດທີ 1 ແລະ ທາດ  
ຕໍ່ມາຈະມີຄຸນລັກສະນະຊໍ້າກັນ ເລື້ອຍໆ ( ບໍ່  
ນັບທາດ H ແລະ ກາສລ້າ )

ກົດເກນນີ້ໃຊ້ໄດ້ກັບທາດທີ່ມີມວນສານອາໂຕມ  
ບໍ່ເກີນມວນສານອາໂຕມຂອງການຊື່ອອມ

# ຕາຕະລາງທາດຂອງ ຈອນ ນິວແລນ

H

Li	Be	B	C	N	O	F
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
K	Ca	Cr	Ti	Mn	Fe	Co,Ni
Cu	Zn	Y	In	As	Se	Br
Rb	Sr	La, Ce	Zr	Nb,Mo	Ru,Rh	Pd
Ag	Cd	U	Sn		Te	I
Cs	Ba, V					

3. ການຈັດທາດຂອງ ດີມິດຕຣີ ແມນເດເລ  
ແອຟ (Dmitri Mendeleev ,1869)

ຈູລິອຸສ ໂລທາຣ ເມເອີຣ

(Julius Lothar Meyer, 1869)



**Dmitri Ivanovich Mendeleev**



**Julius Lothar Meyer**

ຖ້າລຽງທາດຕ່າງໆ ຕາມມວນສານ  
ອາໂຕມຈາກນ້ອຍໄປຫຼາຍ ໂດຍໃຊ້ຄຸນ  
ລັກສະນະທີ່ຄ້າຍຄືກັນຕາມລວງຕັ້ງ ໃນ  
ບາງກໍລະນີກໍມີການຈັດສະຫຼັບກັນ ເພື່ອໃຫ້  
ຄຸນລັກສະນະຕາມລວງຕັ້ງສອດຄ່ອງກັນ  
ເຊັ່ນ: K ກັບ Ar

--> ກົດເກນພິລິອໍດິກ (Periodic Law)

# ກົດເກນພິລິອໍດິກ (Periodic Law)

ຄຸນລັກສະນະທາງເຄມີ ແລະ ທາງຟີຊິກຂອງທາດຕ່າງໆ ນັ້ນປ່ຽນແປງໄປໃນລັກສະນະ ທີ່ເປັນຊ່ວງໆ ໂດຍຈະພົວພັນກັບມວນສານອາໂຕມຂອງມັນ.

			Ti = 50	Zr = 90	? = 180
			V = 51	Nb = 94	Ta = 182
			Cr = 52	Mo = 96	W = 186
			Mn = 55	Rh = 104.4	Pt = 197.4
			Fe = 56	Ru = 104.4	Ir = 198
		Ni =	Co = 59	Pd = 106.6	Os = 199
			Cu = 63.4	Ag = 108	Hg = 200
			Zn = 65.2	Cd = 112	
			? = 68	Ur = 116	Au = 197 ?
			? = 70	Sn = 118	
			As = 75	Sb = 122	Bi = 210
			Se = 79.4	Te = 128 ?	
			Br = 80	I = 127	
			Rb = 85.4	Cs = 133	Tl = 204
			Sr = 87.6	Ba = 137	Pb = 207
			Ce = 92		
			La = 94		
			Di = 95		
			Th = 118?		
H = 1	Be = 9.4	Mg = 24			
	B = 11	Al = 27.4			
	C = 12	Si = 28			
	N = 14	P = 31			
	O = 16	S = 32			
	F = 19	Cl = 35.5			
Li = 7	Na = 23	K = 39			
		Ca = 40			
		? = 45			
		?Er = 56			
		?Yt = 60			
		?In = 75.6			

ຕາຕະລາງທາດຂອງ ແມ່ນເດເລແອພ, 1869



# ຂໍ້ບົກຜ່ອງຂອງການຈັດຕາຕະລາງທາດຂອງທ່ານ ແມນເດເລແອຟ

ຕໍາແໜ່ງຂອງທາດບາງທາດຈະປະກົດຢູ່ໃນກຸ່ມທີ່ມີຄຸນ  
ລັກສະນະທາງເຄມີ ແລະ ຟີຊິກທີ່ແຕກຕ່າງກັນຈຶ່ງຕ້ອງ  
ຍົກເວັ້ນ ບໍ່ລຽງຕາມມວນສານອາໂຕມບາງທາດ

ເຊັ່ນ Te (ມວນສານອາໂຕມ = 128) ກັບ I  
(ມວນສານອາໂຕມ = 127)

ຖ້າຈັດທາດທັງສອງລຽງຕາມລຳດັບມວນ  
ສານອາໂຕມແລ້ວ ທາດທັງສອງຈະບໍ່ໄດ້ຢູ່ຈຸດດຽວ  
ກັນ ທາດທີ່ມີຄຸນລັກສະນະຄ້າຍຄືກັນ ຈຶ່ງຕ້ອງມີ  
ການສະຫຼັບຕໍາແໜ່ງ

## 4. ການຈັດທາດຂອງເຮນຣີ ໂມສລີ (Henry Moseley, 1912)



ຄົ້ນພົບວ່າ ເລກອາໂຕມມີຄວາມສໍາພັນ  
ກັບຄຸນລັກສະນະຂອງທາດຫຼາຍກວ່າມວນ  
ສານອາໂຕມ ຈຶ່ງໄດ້ຈັດທາດລຽງຕາມເລກ  
ອາໂຕມເພີ່ມຂຶ້ນ ເຊິ່ງສາມາດແກ້ໄຂບັນຫາ  
ການຈັດຕາຕະລາງທາດຂອງແມນເດເລ  
ແອຟໄດ້

# 5. ຕາຕະລາງທາດມູນເຄມີໃນປັດຈຸບັນ

**Periodic Table of the Elements 2005**

1 H 1.01																	18 He 4.00
3 Li 6.94	4 Be 9.01											13 B 10.81	14 C 12.01	15 N 14.01	16 O 15.99	17 F 19.00	10 Ne 20.18
11 Na 22.99	12 Mg 25.31											13 Al 26.98	14 Si 28.09	15 P 30.97	16 S 32.07	17 Cl 35.45	18 Ar 39.95
19 K 39.10	20 Ca 40.08	21 Sc 44.96	22 Ti 47.87	23 V 50.94	24 Cr 52.00	25 Mn 54.94	26 Fe 55.85	27 Co 58.93	28 Ni 58.69	29 Cu 63.55	30 Zn 65.41	31 Ga 69.72	32 Ge 72.64	33 As 74.92	34 Se 78.96	35 Br 79.90	36 Kr 83.80
37 Rb 85.47	38 Sr 87.62	39 Y 88.91	40 Zr 91.22	41 Nb 92.91	42 Mo 95.94	43 Tc (98)	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.71	51 Sb 121.76	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.29
55 Cs 132.91	56 Ba 137.33	57 La 138.91	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.84	75 Re 186.21	76 Os 190.23	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.38	82 Pb 207.2	83 Bi 208.98	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89 Ac (227)	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (270)	109 Mt (268)	110 Ds (281)	111 Rg (272)							

58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm (145)	62 Sm 150.36	63 Eu 151.97	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 167.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.04	71 Lu 174.97
90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)



# ຕາຕະລາງທາດໃນປັດຈຸບັນ

---

1. ຈັດລຽງຕາມການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງເລກອາໂຕມ ແຕ່ຊາຍໄປຫາຂວາ
2. ທາດລຽງຕາມລຳດັບການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງເລກອາໂຕມ ແລະ ເປັນແຖວຕາມລວງນອນ ເອີ້ນວ່າ: ຮອບວຽນ (periodic) ເຊິ່ງມີທັງໝົດ 7 ຮອບວຽນ

3. ທາດໃນແຖວຕາມລວງຕັ້ງ ມີທັງໝົດ 18 ແຖວ ເອີ້ນວ່າ: ຈຸ (Group) ເຊິ່ງມີຕົວເລກ ກຳກັບ ແບ່ງອອກເປັນຈຸຕົ້ນຕໍ A ແລະ ຈຸ ສຳຮອງ B ໂດຍທີ່

ຈຸຕົ້ນຕໍ A ມີ 8 ຈຸ ຄື ຈຸ IA ຈົນເຖິງ VIIIA  
ຈຸສຳຮອງ B ມີ 8 ຈຸ ຄື ຈຸ IB ຈົນເຖິງ VIII B  
ແຕ່ລຽງເລີ່ມຈາກຈຸ III B ຈົນເຖິງ II B ທາດ  
ໃນຈຸ ທັງໝົດເອີ້ນວ່າ ທາດໂລຫະສົ່ງຕໍ່  
(Transition Elements)

# ຕາຕະລາງທາດໃນປັດຈຸບັນ Periodic table

---

4. ທາດ 2 ແຖວທີ່ຢູ່ທາງລຸ່ມຕາຕະລາງ  
ເຊິ່ງແຍກໄວ້ຕ່າງຫາກນັ້ນ ເອີ້ນວ່າ  
ທາດໂລຫະສົ່ງຕໍ່ພາຍໃນ (Inner  
transition elements)

**ທາດແຖວເທິງ** ຄືທາດທີ່ມີເລກອາໂຕມຕັ້ງແຕ່ 58 ຫາ 71 ເອີ້ນວ່າ ກຸ່ມທາດລານຕານິດ (Lanthanide series) ທາດໃນກຸ່ມນີ້ຄວນຈະຢູ່ຈຸ III B ຮອບວຽນທີ່ 6 ໂດຍລຽງຕໍ່ຈາກທາດ La

**ທາດແຖວລຸ່ມ** ຄືທາດທີ່ມີເລກອາໂຕມຕັ້ງແຕ່ 90 ຫາ 103 ເອີ້ນວ່າ ກຸ່ມທາດອາກຕິນິດ (Actinide series) ທາດໃນກຸ່ມນີ້ຄວນຢູ່ໃນຈຸ III B ຮອບວຽນທີ່ 7 ໂດຍລຽງຕໍ່ຈາກທາດ Ac

# ຕາຕະລາງທາດໃນປັດຈຸບັນ

5. ທາດຮີໂດຣແຊນມີຄຸນລັກສະນະບາງຢ່າງ ຄ້າຍຄືທາດຈູ 1 A ແລະ ມີຄຸນລັກສະນະບາງ ຄ້າຍຄືຈູ 7 A ຈຶ່ງແຍກໄວ້ຕ່າງຫາກ

6. ທາດທີ່ເປັນ ໂລຫະ ແລະ ອະໂລຫະ ຖືກແຍກ ອອກຈາກກັນໂດຍ ເສັ້ນຊຶກແຊກ ໂດຍທາງຊ້າຍ ຂອງເສັ້ນຊຶກແຊກ ເປັນໂລຫະ ສ່ວນທາດທີ່ຢູ່ທາງ ຂວາເປັນອະໂລຫະ ສ່ວນທາດທີ່ຢູ່ບໍລິເວນເສັ້ນຊຶກ ແຊກ ເປັນທາດເຄິ່ງໂລຫະ (Metalloid)



# ຊື່ສະເພາະຕາມຈຸ

---

- ຈຸ IA: ໂລຫະດັ່ງ (alkali metals)
- ຈຸ IIA : ໂລຫະດັ່ງດິນ (alkaline earth metals)
- ຈຸ VIA: ການໂກແຊນ (chalcogens)
- ຈຸ VIIA: ຮາໂລແຊນ (halogens)
- ຈຸ VIIIA : ກາສລ້າ (noble gases)

?



# ສະຫຼຸບ

1. Johann Wolfgang Dobereiner,  
1829  
Triads

2. John Newlands),1860  
Law of Octaves

ການຈັດຕາຕະລາງ  
ທາດຂອງນັກເຄມີແຕ່  
ລະຍຸກ

3. Dmitri Mendeleev,1869  
Julius Lothar Meyer, 1869  
Periodic Law

5. ຕາຕະລາງທາດມູນ  
ເຄມີໃນປັດຈຸບັນ

4. (Henry Moseley,1912)  
periodic

ບົດເຝິກຫັດ

---

ໃຫ້ນັກຮຽນແກ້ບົດເຝິກຫັດທ້າຍບົດ

ໜ້າ 4-5

# THANKS

---

