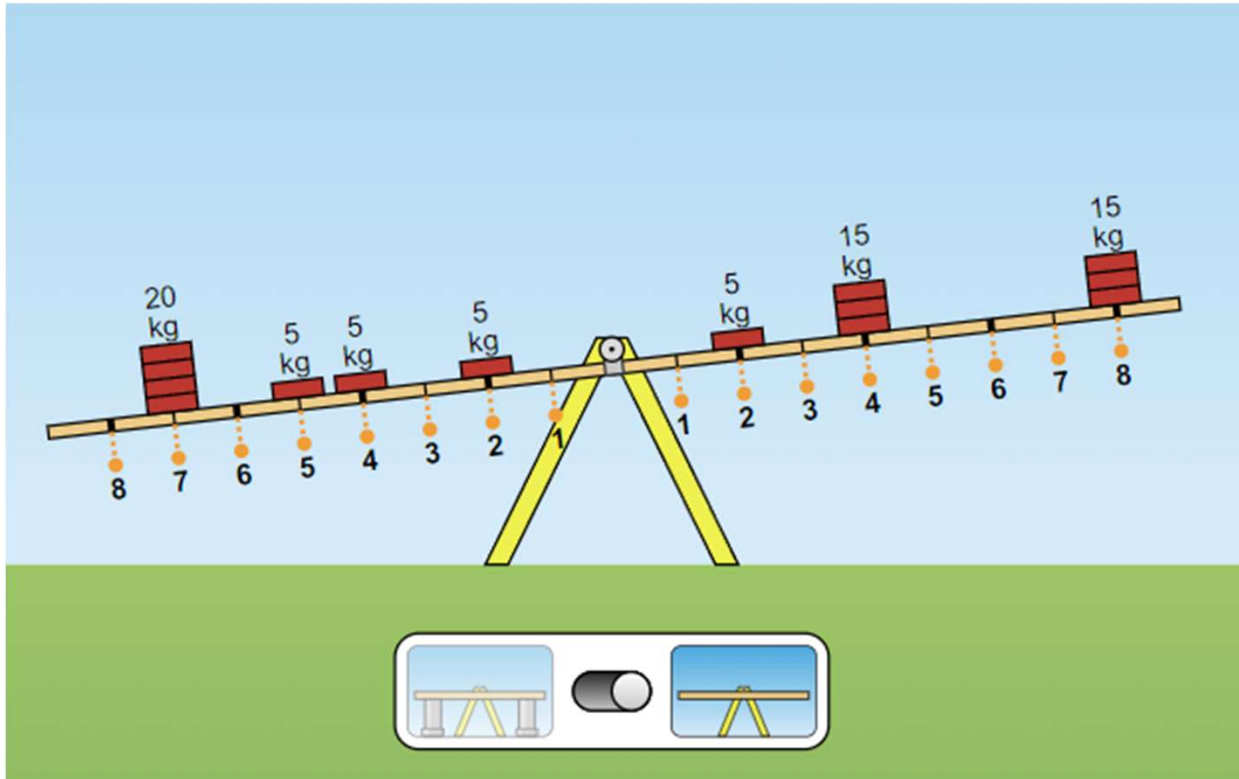
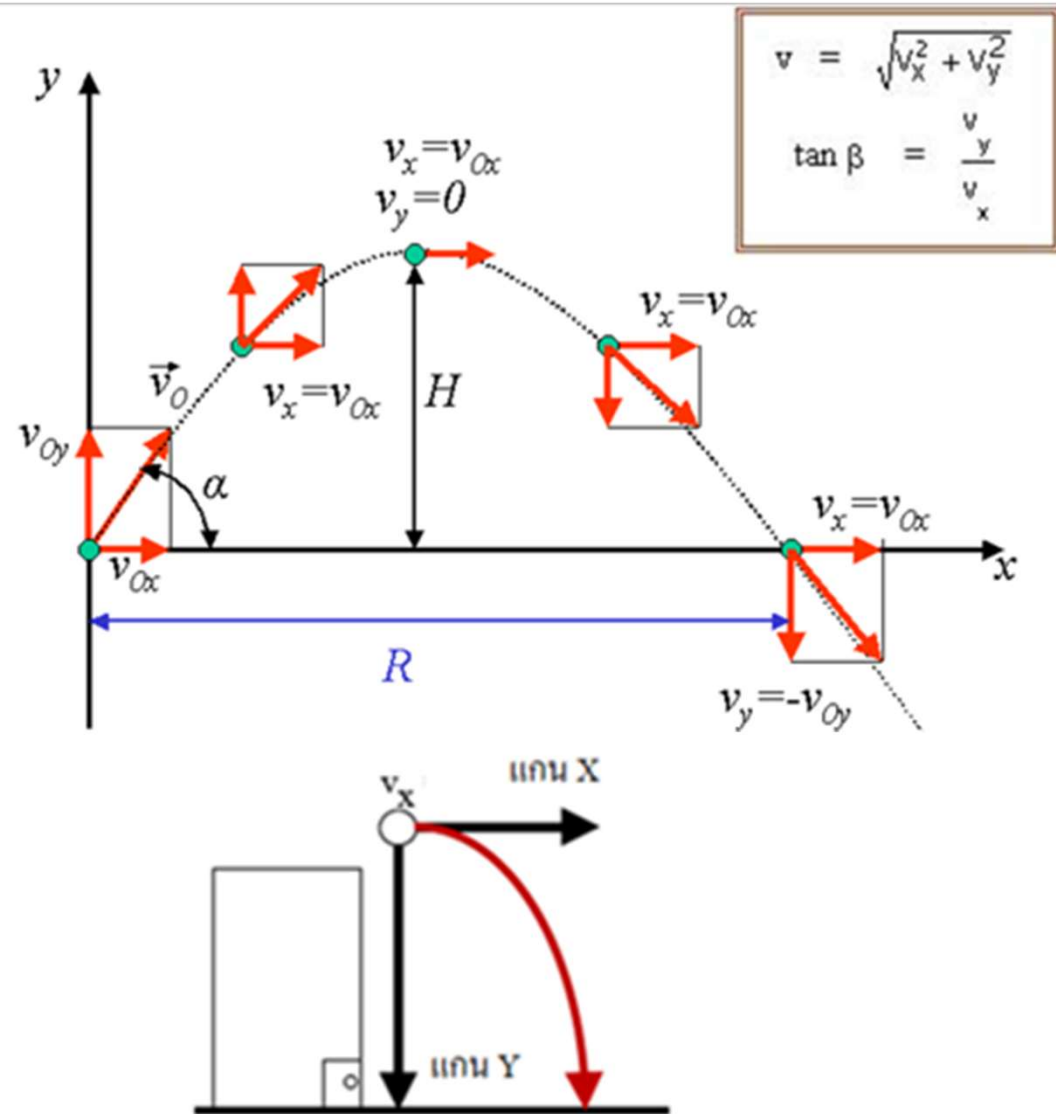


Lab 1-4 ของ อาจารย์ เฉลิมชนม์
chalmchon_vis@utcc.ac.th

Lab 1 (ให้ใส่น้ำหนัก 1 ก้อนที่ทำให้เกิด Balance)



https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act_all.html



The Kinematic Equations

The Kinematic Variables

	Variable	Unit
Displacement	S	m
Initial Velocity	U	ms^{-1}
Final Velocity	V	ms^{-1}
Acceleration	a	ms^{-2}
Time	t	s

The Kinematic Equations

$$v = u + at$$

$$s = ut + \frac{1}{2}at^2$$

$$v^2 = u^2 + 2as$$

$$s = \frac{(u + v)t}{2}$$

2D Projectile Motion

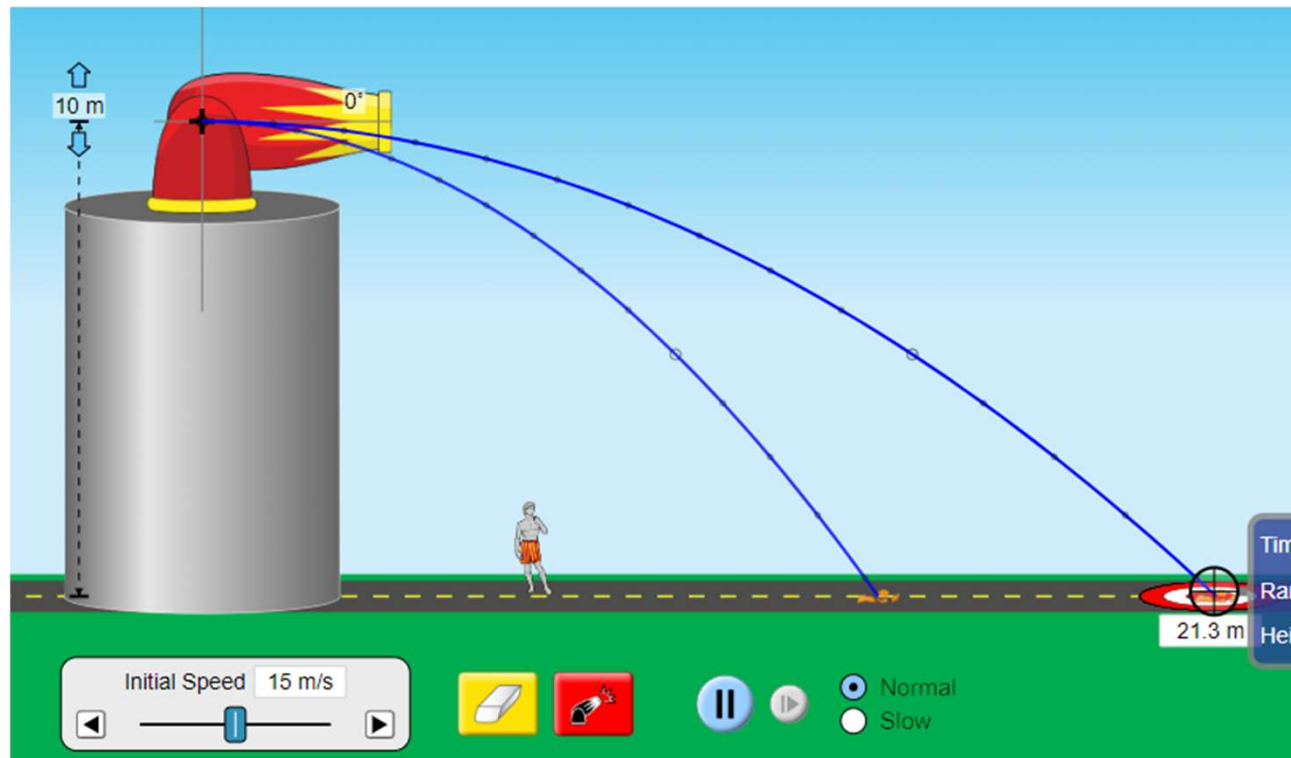
We will begin every 2D projectile motion problem by making these tables for the x and y kinematic variables. Notice that time does not have a direction here. It will be the only variable that is the same in both tables.

s_x	u_x	v_x	a_x	t

s_y	u_y	v_y	a_y	t



Lab 2 กำหนดมุมเป็นศูนย์ เปลี่ยนเฉพาะ ความเร็ว และความสูง



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1						$t = \sqrt{S_y / (0.5 * A_y)}$			0.234		
2		Sy	Uy	Vy	Ay	t					
3		1.5	0	-	9.8	0.56	=ROUND(SQRT(ROUND(B3/(0.5*E3),2)),2)				
4		10	0	-	9.8	1.43					
5		$s = ut + \frac{1}{2}at^2$									
6											
7											
8		$S_x = U_x * t$									
9		Sx	Ux	Vx	Ax	t					
10	=C10*F10	1.12	2	-	0	0.560					
11		21.45	15	-	0	1.430					
12		$s = ut + \frac{1}{2}at^2$									
13											

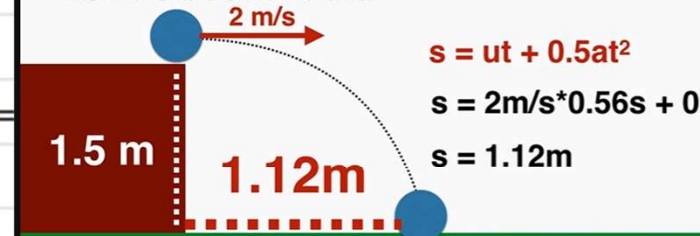
Example 1:

S _x	U _x	V _x	a _x	t	S _y	U _y	V _y	a _y	t
1.12m	2 m/s		0m/s ²	0.56s	1.5 m	0 m/s		9.8m/s ²	0.56s

+ direction = right

+ direction = down

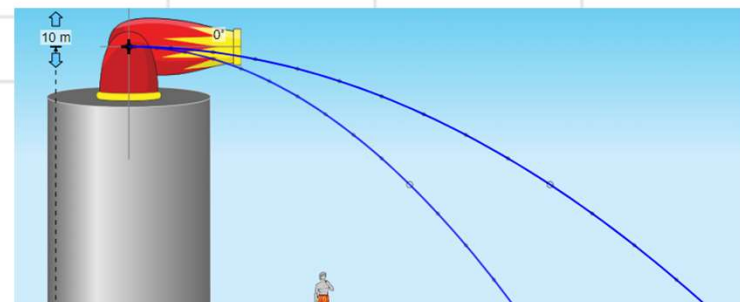
A ball rolls off a 1.5 m high table at 2 m/s. How far away from the table will it land?



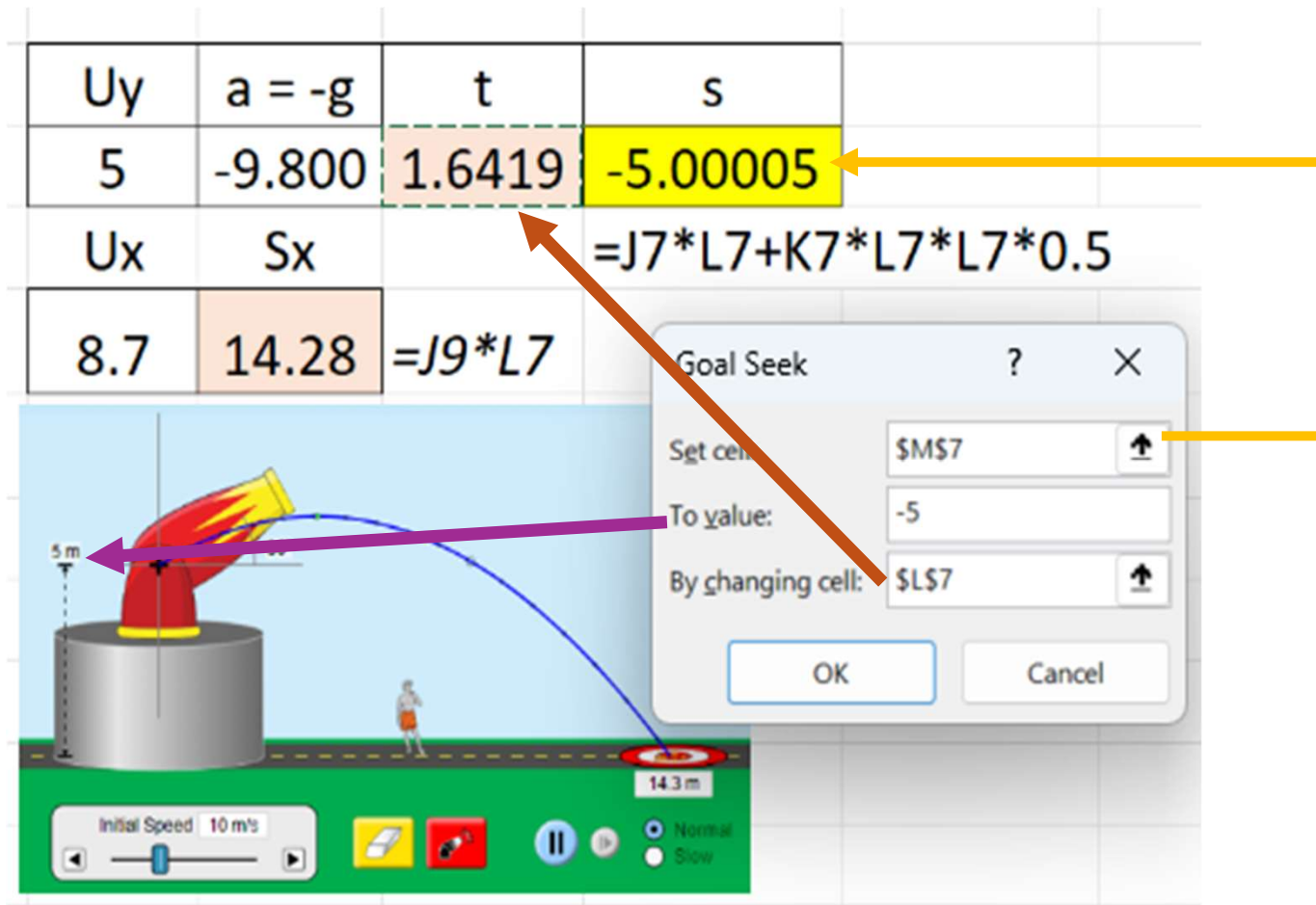
$$s = ut + 0.5at^2$$

$$s = 2\text{m/s} \cdot 0.56\text{s} + 0$$

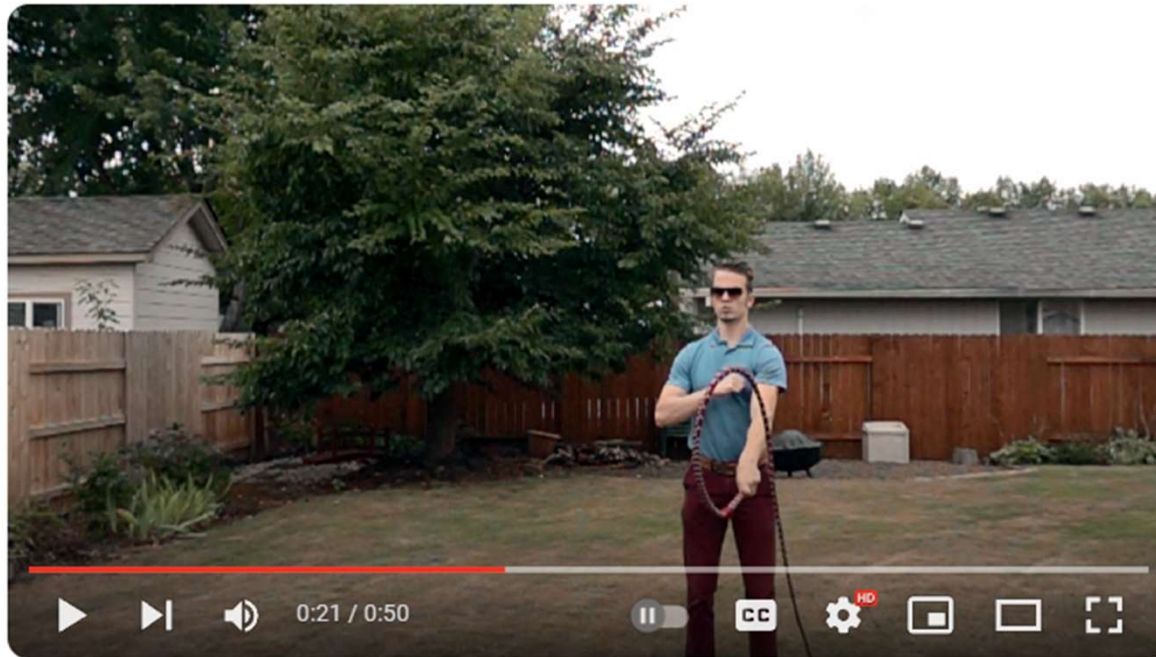
$$s = 1.12\text{m}$$



Lab 3 เปลี่ยน มุม ความเร็ว และความสูง



Lab 4 ผู้ชาย 3 ครั้ง ผู้หญิง 2 ครั้ง ต่อเนื่อง



How a Whip Cracks (1000fps slow-mo)