










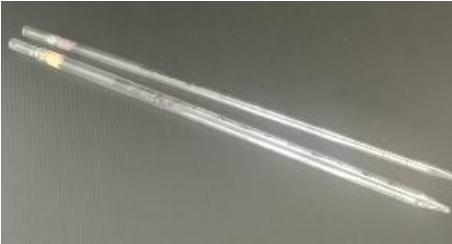


อุปกรณ์เครื่องแก้วในห้องปฏิบัติการ







อุปกรณ์	ชื่อเรียก ไทย/ อังกฤษ	ลักษณะการใช้งาน
	<p>บีกเกอร์ (Beaker)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้สำหรับบรรจุสารเคมีที่มีปริมาณมาก ใช้เพื่อละลายสารหรือทำปฏิกิริยาเคมี และสามารถเทสารออกได้ง่ายทางปากบีกเกอร์ บีกเกอร์จะมีหลายขนาด</p>
	<p>ขวดรูปชมพู่หรือขวดรูปกรวย (Erlenmeyer flask/ Conical flask) มีหลายขนาด</p>	<p>การใช้งาน : ใช้บรรจุสารละลายที่ต้องการนำไปเทลดทอนความเข้มข้น : รูปร่างลักษณะของขวดรูปชมพู่ เหมาะสำหรับใช้ในปฏิกิริยาที่มีการให้ความร้อน เพราะคอขวดที่แคบยากแก่การระเหยของสาร เหมาะสำหรับการกรองในภาวะอุณหภูมิสูง</p>
	<p>หลอดทดลอง/ หลอดทดสอบ (Test tube)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้สำหรับบรรจุสารเคมีเพื่อให้ความร้อน หรือทำปฏิกิริยาทางเคมีในปริมาณน้อย หลอดทดลองจะมีหลายขนาดแตกต่างกันไป</p>
	<p>กรวยกรอง (Glass Funnel)</p>	<p>การใช้งาน : ช่วยในการถ่ายเทสารละลายจากภาชนะหนึ่งไปสู่ภาชนะหนึ่ง มักใช้ร่วมกับบิวเรต และใช้กับกระดาษกรอง</p>
	<p>กระจกนาฬิกา (Watch glass)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้สำหรับปิดบีกเกอร์หรืออุปกรณ์อื่น ๆ และใช้ป้องกันสารละลายกระเด็นออกจากบีกเกอร์เมื่อทำการต้มหรือระเหยสารละลาย : ใช้วางกระดาษลิตมัสเพื่อทดสอบความเป็นกรด-เบส : ใช้ระเหยสารละลายปริมาณน้อย ๆ</p>



อุปกรณ์	ชื่อเรียก ไทย/ อังกฤษ	ลักษณะการใช้งาน
	<p>แท่งแก้วคนสาร (Stirring rod)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้คนสารละลายโดยให้คนไปในทิศทางเดียวกัน</p> <p>: ใช้ถ่ายเทสารละลาย โดยเทสารละลายให้ไหลไปตามแท่งแก้วคน ซึ่งวิธีนี้จะทำให้สามารถควบคุมทิศทางการไหลของสารละลายได้ดีขึ้นอีกด้วย</p>
	<p>ช้อนตักสาร (Spoon/Spatula)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้ตักสารเคมีอยู่ในรูปของแข็ง เพื่อนำไปชั่งน้ำหนักให้ได้ปริมาณสารเคมีตามต้องการ</p>
	<p>หลอดหยด (Dropper)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้สำหรับหยดสารละลายที่ละน้อยๆ และปรับปริมาตรสารมีทั้งแบบแก้วและพลาสติก</p> <p>: การใช้งานแบบแก้วอย่าให้สารละลายสัมผัสกับประเปาะยางเพราะจะทำให้สารละลายปนเปื้อนได้</p>
	<p>กรวยแยก (Separating funnel)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้ในการแยกสารละลายที่ไม่สามารถผสมกันได้ เช่น การแยกน้ำกับน้ำมัน หรือ การแยกสารในกระบวนการสกัด</p>
	<p>ที่วางหลอดทดลอง (Test tube rack)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้สำหรับวางหลอดทดลอง</p>

อุปกรณ์	ชื่อเรียก ไทย/ อังกฤษ	ลักษณะการใช้งาน
	<p>ที่จับหลอดทดลอง (Test tube holder)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้ยึดจับหลอดทดลอง ขณะร้อน</p>
	<p>เทอร์โมมิเตอร์ (Thermometer)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้วัดอุณหภูมิของ สารละลาย : ให้เทอร์โมมิเตอร์จุ่มหรือสัมผัสกับสิ่งที่ ต้องการจะวัดอุณหภูมิและระวังไม่ให้ ประเปาะแตะด้านข้างหรือก้นของ ภาชนะ : ให้ก้านของเทอร์โมมิเตอร์ตั้งตรงใน แนวตั้ง : อ่านค่าอุณหภูมิเมื่อของเหลวในหลอด หยุดนิ่ง : อ่านอุณหภูมิขณะที่กระเปาะ เทอร์โมมิเตอร์ยังสัมผัสกับสิ่งที่วัดอยู่</p>
	<p>ขวดน้ำกลั่น (Wash bottle)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้บรรจุน้ำกลั่นหรือ สารละลายหรือตัวทำละลายที่ไว้สำหรับ ชะล้าง</p>
	<p>ปิเปตต์ (Graduate/Measuring pipette)</p>	<p>การใช้งาน : ใช้ดูดสารละลายมีขีดบอก ปริมาตรต่างๆ แสดงไว้สามารถใช้ได้ อย่างกว้างขวาง (วัดได้หลายค่า) การใช้งาน : ใช้สำหรับศึกษาปฏิกิริยาที่ เกิดขึ้นโดยใช้สารเคมีในปริมาณที่น้อยๆ</p>





อุปกรณ์	ชื่อเรียก ไทย/ อังกฤษ	ลักษณะการใช้งาน
	เปตต์กระเปราะ (Volumetric/Transfer pipette)	การใช้งาน : มีขีดบอกปริมาตรที่แน่นอน เพียงขีดเดียวดังนั้นจึงวัดปริมาตรได้ค่าเดียว : มีหลายขนาดตั้งแต่ 10,20,25,50 ml : ใช้วัดปริมาตรได้ใกล้เคียงความจริงแต่ก็ยังคงมีความผิดพลาดขึ้นอยู่กับความจุกและระดับคุณภาพ
	ลูกยางดูดปิเปต (Pipette Bulb)	การใช้งาน : ใช้ร่วมกับปิเปตสำหรับดูดสารละลาย : วิธีใช้บีบลูกยางแล้วประกบลูกยางกับปลายด้านบนของปิเปตโดยห้ามมีช่องว่างระหว่างลูกยางและปิเปตแล้วปล่อยลูกยางเพื่อให้สารละลายไหลเข้าสู่ปิเปต : ข้อควรระวัง : อย่าปล่อยสารละลายพุ่งเข้าไปในลูกยางเพราะจะทำให้เสื่อมเร็วและเกิดการปนเปื้อน
	บิวเรต (Burette)	การใช้งาน : ใช้ในการไทเทรต : ข้อควรระวัง : อย่าปล่อยสารละลายจนเลยขีดบอกปริมาตรที่ต่ำสุดของบิวเรตต์ลงมาเพราะจะทำให้เราไม่สามารถบอกได้ว่าปริมาตรทั้งหมดที่ปล่อยลงมามีค่าเท่าใด
	ปากคีบ (Forceps)	การใช้งาน : ใช้คีบเพื่อหยิบจับวัสดุขนาดเล็ก
	ขวดปรับปริมาตร (Volumetric flask)	การใช้งาน : ใช้สำหรับเตรียมสารละลายที่ต้องการความเข้มข้นแน่นอน รวมทั้งใช้เจือจางสารให้ได้ความเข้มข้นและปริมาตรที่ต้องการ มีหลายขนาด ตั้งแต่ 10,25,50,100,250,500,1,000,2,000 ขึ้นไป

อุปกรณ์	ชื่อเรียก ไทย/ อังกฤษ	ลักษณะการใช้งาน
	กระบอกตวง (Cylinder)	การใช้งาน : ใช้สำหรับวัดปริมาตรของเหลว หรือใช้ตวงสารละลายให้มีปริมาตรตามที่ต้องการ มีหลายขนาด ตั้งแต่ 10,25,50,100 ขึ้นไป
	ขวดก้นกลม (Round bottom)	การใช้งาน : ใช้เป็นภาชนะในการกลั่นสารร่วมกับอุปกรณ์อื่น เช่น คอนเดนเซอร์ (Condenser)
	คอนเดนเซอร์ (Condenser)	การใช้งาน : เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการควบแน่นเพื่อเปลี่ยนสถานะของสารจากก๊าซเป็นของเหลว คอนเดนเซอร์ใช้ในกระบวนการทดลองทางเคมี เช่น : การกลั่นสารละลายหรือควบแน่นตัวทำละลายในเครื่องแก้ววิทยาศาสตร์ : ใช้ในกระบวนการกลั่น (distillation) เพื่อแยกสารต่าง ๆ โดยควบแน่นไอสารเคมีให้เป็นของเหลว
	คอนเดนเซอร์ (Condenser)	การใช้งาน : เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการควบแน่นเพื่อเปลี่ยนสถานะของสารจากก๊าซเป็นของเหลว คอนเดนเซอร์ใช้ในกระบวนการทดลองทางเคมี เช่น : การกลั่นสารละลายหรือควบแน่นตัวทำละลายในเครื่องแก้ววิทยาศาสตร์ : ใช้ในกระบวนการกลั่น (distillation) เพื่อแยกสารต่าง ๆ โดยควบแน่นไอสารเคมีให้เป็นของเหลว

อุปกรณ์	ชื่อเรียก ไทย/ อังกฤษ	ลักษณะการใช้งาน
	เทอร์โมแดปเตอร์/ที่ใส่ เทอร์โมมิเตอร์ (Thermo Adapter)	การใช้งาน : อุปกรณ์หรืออุปกรณ์เสริมที่ ช่วยในการเชื่อมต่อหรือควบคุมอุณหภูมิ ในระบบ ใช้ใส่เทอร์โมมิเตอร์
	โกร่งบดสาร (Mortar and Pestle)	การใช้งาน : เป็นเครื่องมือทางเคมีที่ใช้ สำหรับบดสารเคมีหรือผงต่างๆ ให้ ละเอียด - ใส่สารที่จะบดลงในโกร่ง - ใช้สากกดและคลึงเป็นวงกลม เพื่อบด และผสมสารให้ละเอียดและสม่ำเสมอ - ทำความสะอาดโกร่งและสากหลังใช้ งาน โดยเลือกวิธีที่เหมาะสมกับชนิดของสาร
	ครุชีเปิ้ล (Crucible)	การใช้งาน :ใช้สำหรับเผาถ่าน นำตัวอย่าง ไปเผา
	ขวดลดความดัน (Suction flask)	หรือขวดที่ใช้ในการกรอง (Filter flask) ใช้ประกอบกับชุดกรองลดความดัน ลักษณะคล้ายกับขวดรูปชมพู่ (Erlenmeyer flask)แต่จะมีแขนเล็กๆ ยื่นออกมาบริเวณคอขวด ใช้ต่อเข้ากับ สายยางที่ต่อเข้ากับอุปกรณ์ลดความดัน
	ขาตั้ง (Stand)	ใช้สำหรับติดตั้ง ท่วงโลหะ หรือจับกับตัว ยึดเพื่อยึดอุปกรณ์ต่างๆ
	ตัวจับยึด (Clamp and clamp holder)	ใช้จับกับขาตั้งเพื่อยึดกับอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ชุดกลั่น เทอร์โมมิเตอร์ เป็นต้น

อุปกรณ์	ชื่อเรียก ไทย/ อังกฤษ	ลักษณะการใช้งาน
	<p>ตัวจับบิวเรต (Burette clamp)</p>	<p>ใช้สำหรับจับบิวเรตโดยยึดกับขาตั้งอีกที</p>
	<p>ห่วงโลหะ (O-ring)</p>	<p>ใช้ยึดติดกับขาตั้งสำหรับวางอุปกรณ์ที่เป็นทรงกลม เช่น กรวยกรอง กรวยแยก</p>

เครื่องมือพื้นฐานในห้องปฏิบัติการเคมี

อุปกรณ์	ชื่อเรียก ไทย/ อังกฤษ	ลักษณะการใช้งาน
	<p>เตาให้ความร้อน (Hot plate)</p>	<p>ใช้สำหรับให้ความร้อนแก่สารละลาย</p>
	<p>เครื่องผสมสารละลาย (Vortex mixer)</p>	<p>ใช้สำหรับเขย่าสารละลายในเวลาสั้น ๆ สามารถปรับสปีดความแรงในการเขย่าสารได้</p>
	<p>เครื่องชั่งไฟฟ้า (Analytical Balance)</p>	<p>ใช้ในการชั่งน้ำหนักของสิ่งต่างๆ เช่น ชั่งภาชนะเพื่อต้องการทราบน้ำหนัก ชั่งตะกอนที่ได้ หรือชั่งน้ำหนักของของแข็งเพื่อนำไปเป็นสารละลาย</p>
	<p>อ่างควบคุมอุณหภูมิ (Water bath)</p>	<p>ใช้ในการให้ความร้อนแก่สารละลายที่ทำผ่านน้ำ โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิตามที่ต้องการได้</p>

อุปกรณ์	ชื่อเรียก ไทย/ อังกฤษ	ลักษณะการใช้งาน
	<p>เครื่องเขย่าสารละลาย (Linear shaker)</p>	<p>ใช้สำหรับเขย่าสารละลายแบบตั้ง ความเร็วรอบและอุณหภูมิ</p>
	<p>ตู้อบพีชและตู้อบสารเคมี (Oven)</p>	<p>ใช้สำหรับ อบสารเคมี และอบตัวอย่าง พีช สามารถควบคุมอุณหภูมิได้และเวลา ตามที่ต้องการ</p>
	<p>เครื่องล้างอัลตราโซนิค (Ultrasonic bath)</p>	<p>ใช้สำหรับทำความสะอาดโดยใช้คลื่น ความถี่สูง อัลตราซาวด์ กับน้ำยาทำ ความสะอาด</p>