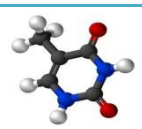	**20ـ التمثيل الهندسي لبعض الجزيئات في الكيمياء العضوية**	**بطاقة التلميذ** **ع م 20**

1ـ مقدمـــة :

إن من أهم مجالات البحث والدراسة التي يقوم بها الكيميائيون هي التعرف على هندسة الجزيئات ، فبمعرفتها تحدد مواصفات المادة و يمكن التنبؤ بسلوكها و في كثير من الأحيان يمكن بناؤها وتحضيرها من أفراد كيميائية أولية أخرى لها .

إن هندسة جزيء وتوضع ذراته في الفضاء يقرر سلوك المركب الكيميائي . و عليه فإن دراسة أشكال الجزيئات هي عملية مكملة لكل من :

ـ التحليل الكيفي لمعرفة أنواع الذرات المكونة للجزيء .

ـ التحليل الكمي لمعرفة نسبة كل عنصر في الجزيء .

كما أن التسمية الكيميائية هي ضمان حيال المركب الذي يرمز إليه ذلك الاسم ، وكل إسم يجب أن يرمز لمركب واحد . و من الملاحظ أنه ليس من المهم الحرص على أن يكون لكل مركب إسم واحد، ولكن عدد الأسماء المقبولة محدود . و من المفضل أن ينقل الإسم بعض المعلومات عن التركيب الكيميائي للمركب .

تسمية الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة و التطبيقية IUPAC .

هو نظام معتمد في تسمية المركبات الكيميائية و التي تصف علم الكيمياء بشكل عام . و تم تطوير هذا النظام وتحديثه تحت رعاية الاتحاد الدولي للكيمياء البحتة والتطبيقية ، حيث أنه يحدّد القاعدة المتبعة في تسمية المركبات العضوية و اللاعضوية مع تعريفات لعدد كبير من المصطلحات التقنية المستخدمة في الكيمياء .

أسس تسمية المركبات وفق نظام المعتمد دوليا IUPAC .

1 ـ البحث عن أطول سلسلة كربونية ممكنة (أي فيها عدد ذرات كربون أكثر) .
2 ـ نبدأ الترقيم من الجهة الأقرب للتفرع مع اعطاء الأولوية للمجموعة الوظيفية .
3 ـ نعيّن موقع كل مجموعة فرعية برقم ذرة الكربون المتصلة بها .
4 ـ نفصل الأرقام عن إسم المجموعة بمطة و نفصل الأرقام بعضها عن بعض بفاصلة .

2ـ الوسائل والمواد المستعملة :

- نماذج كروية للذرات ، عجينة ، أعواد ثقاب.
- نماذج جاهزة لبعض الجزيئات.
- برمجية ذات الرؤية الثلاثية الأبعاد.

3ـ طريقة العمل :

أ ـ النشاط الأول: الفحوم الهيدروجينية المشبعة وغير المشبعة الخطية و الحلقية:

أكمل الجدول التالي:

العائلة	الصيغة المجملة	الصيغة المفصلة	الصيغة الطوبولوجية	التسمية حسب IUPAC
الألكانات	C_2H_6	$CH_3 - CH_3$		Ethane
	C_3H_8	$CH_3 - CH_2 - CH_3$		Propane
	C_4H_{10}			
	C_4H_8			
الألسانات	C_2H_4			
	C_4H_8			
	C_4H_8			
	C_4H_8			
الألسينات	C_2H_2			
	C_5H_8			
	C_5H_8			
	C_5H_8			
الحلقية	C_6H_6			

ب ـ النشاط الثاني: المجموعات الوظيفية.

المجموعة الوظيفية	الصيغة المجملة	الصيغة المفصلة	الصيغة الطوبولوجية	التسمية حسب IUPAC
الكحولات والإيثيرات	C_2H_6O			
	$C_4H_{10}O$			
	$C_4H_{10}O$			
	$C_4H_{10}O$			
	$C_4H_{10}O$			

الألديهيدات و الكيتونات	C_2H_4O			
	C_4H_8O			
	C_4H_8O			
	C_4H_8O			
الأحماض الكربوكسيلية و الأسترات	$C_2H_4O_2$			
	$C_2H_4O_2$			
	$C_4H_8O_2$			
	$C_4H_8O_2$			
	$C_4H_8O_2$			
	$C_4H_8O_2$			
	$C_4H_8O_2$			
	$C_4H_8O_2$			
الأمينات	C_2H_7N			
	C_2H_7N			
	C_3H_9N			
	C_3H_9N			
	C_3H_9N			

ملاحظة: يمكن استعمال برمجيات خاصة لإنجاز هذا العمل التطبيقي.