الفصل العاشر

كتابة المعادلات الرياضية والكيميائية

والفيزيائية المتقدمة

الفصل العاشر

كتابة المعادلات الرياضية والكيميائية والفيزيائية المتقدمة

كتابة المعادلات الرياضية والكميائية والفيزيائية :

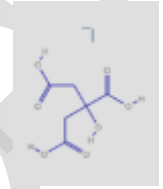
عأني الكثير منا من محأولة كتابة المعادلات في النسخ السابقة من أوفيس ولكن تطورت طريقة كتابة المعادلات كثيراً في أوفيس 2007 وتجدد هذا التطوير أيضاً في أوفيس 2010 .. في هذا الجزء من الكتاب سنتنأول شرح كيفية إدراج المعادلات والرسوم من خلال ثلاث طرق مختلفة :

- من خلال وورد 2010
- من خلال برنامج Math Type
- من خلال برنامج ChemistryAddin

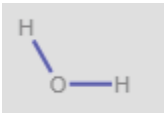
الهدف هنا هو الوصول إلي كتابة معادلات مثل :

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos\frac{n\pi x}{L} + b_n \sin\frac{n\pi x}{L} \right)$$

أو شكل كميائي مثل :



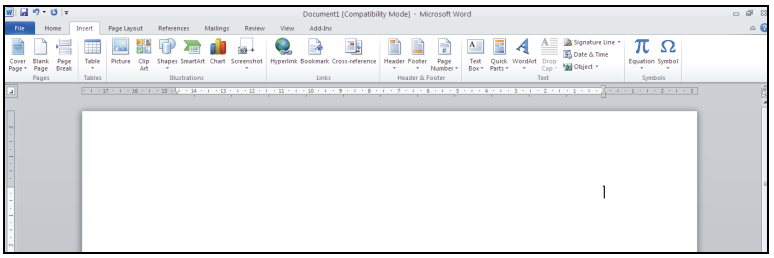
أو هذا الشكل



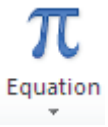
أولاً كتابة المعادلات في وورد 2010:

تحسن وورد 2010 كثيراً في كتابته للمعادلات الرياضية وتبني الكثير من المعادلات الجاهزة بدلاً من إعداة كتابتها من جديد ، بل يمكنك وورد 2010 من رسم معادلة جديدة بنفسك ثم حفظها بحيث يمكنك إستخدامها كقالب مرة اخري مما يوفر عليك الكثير من الوقت بدلاً من تكرار رسمها كل مرة .. ويمكنك بالطبع تغيير محتويات أى قالب معادلة سواءً كان هذا القالب منشأ من قِبل ميكروسوفت (معادلة جاهزة) أو قالب خاص بك (أنت الذي أنشأته)

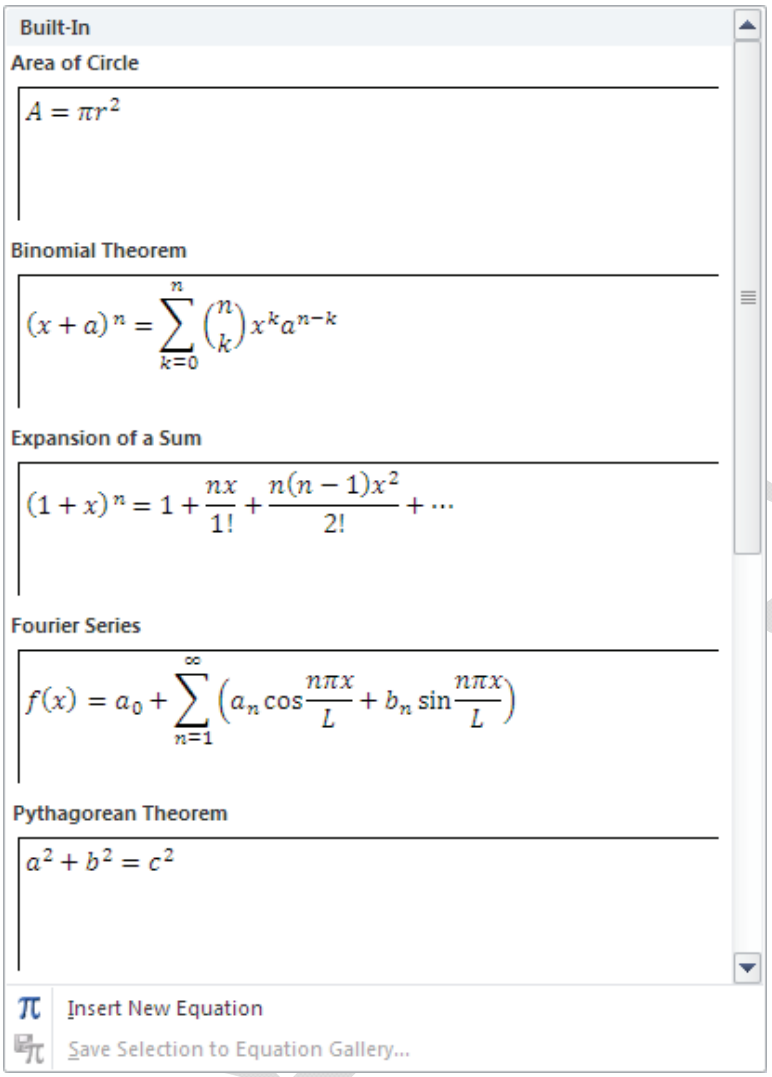
قم بتشغيل وورد 2010 وافتح صفحة جديدة لبدء إدخال المعادلة التي تريدها ..



توجه إلي التبويب Insert إدخال ثم المجموعة رموز Symbols .. وأنقر علي السهم الصغير في الزر Equations .. أنظر الصورة

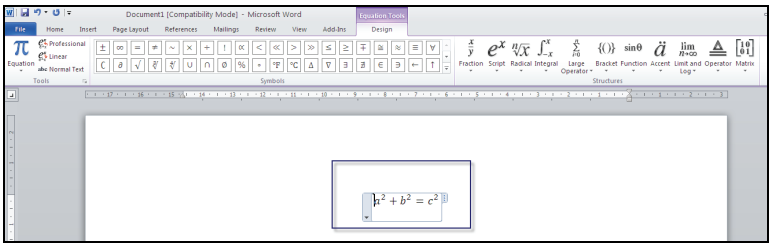


ستظهر لك القائمة المنسدلة التالية وتحتوي علي مجموعة من المعادلات الجاهزة .. أنظر الصورة :

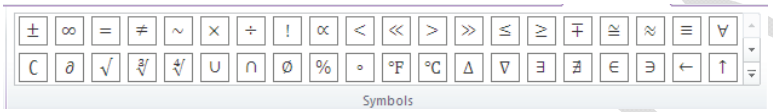


سنستخدم معادلة نظرية فيثاغورس Pythagorean Theorem .. قم بالنقر عليها لإدراجها في الصفحة الخاصة بك

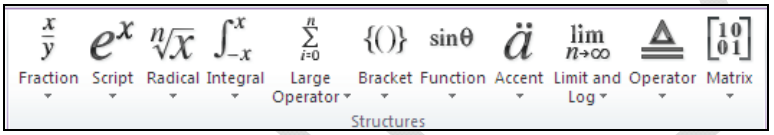
ستظهر المعادلة كما بالصورة التالية :



لاحظ أنه قد ظهر تبويب جديد هو Equations ويحتوي علي أكثر من مجموعة .. الصورة التالية توضح المجموعة رموز Symbols :



الصورة التالية توضح المجموعة هيكل Structure :



نرجع إلي معادلة نظرية فيثاغورث .. سنجد أن شكل المعادلة كالتالى :

$$a^2 + b^2 = c^2$$

ويمكننا بكل سهولة تغيير محتويات المعادلة بالضغط علي رمز في المعادلة .. أنظر الصورة التالية :

$$a^2 + b^2 = c^2$$

ثم اكتب رقم (4 مثلاً) .. أنظر الصورة :

$$4^2 + b^2 = c^2$$

ثم قم بتغيير الجزء الثاني إلي رقم أخر (3 مثلاً)

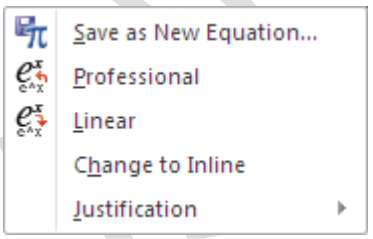
$$4^2 + 3^2 = c^2$$

كما يمكنك تغيير شكل المعادلة من الأساس .. فمثلاً سأحذف التربيع فوق المجهول C .. واكتب نتيجة العملية :

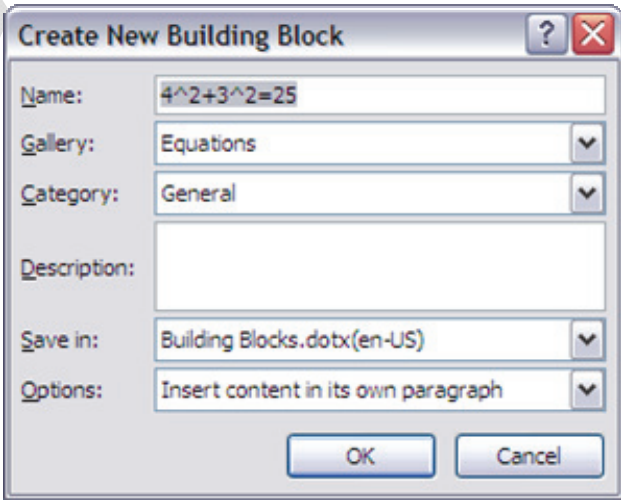
$$4^2 + 3^2 = 25$$

يمكنك تحريك المعادلة في مكان بالصفحة من خلال الزر الموجود علي أعلي يمين المعادلة ..

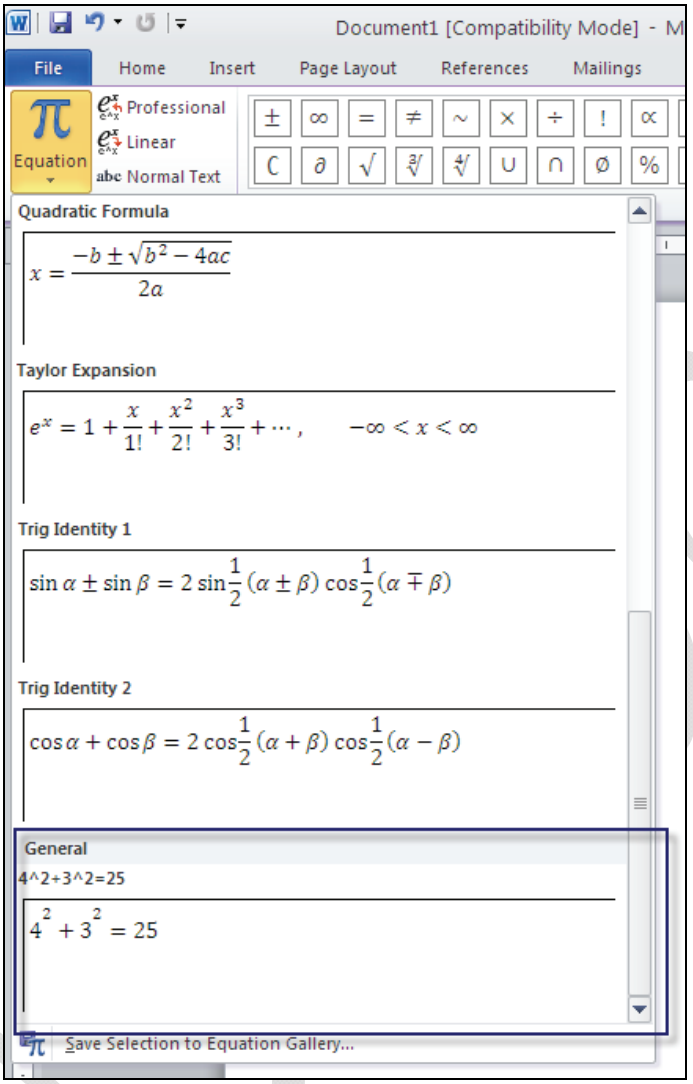
كما يمكنك حفظ هذه المعادلة لإستخدامها فيما بعد بالضغط علي السهم الصغير الموجود في أسفل يسار المعادلة .. ثم أنقر علي save as a new equation من القائمة المنسدلة التي ستظهر لك ..



ستظهر لك النافذة الصغيرة التالية لكي تسمي المعادلة وتحفظها في مكانها :

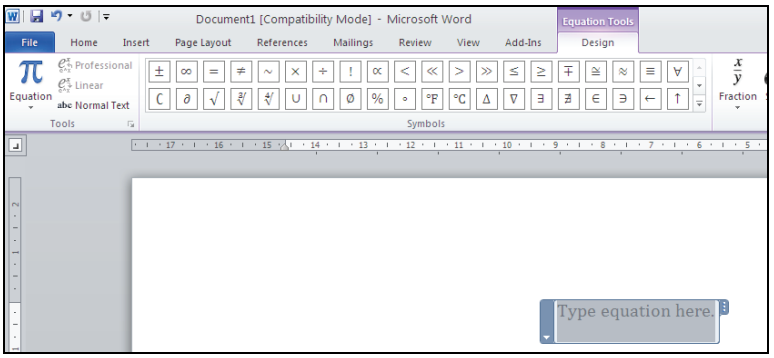


أنقر Ok للحفظ في الشاشة السابقة ستجد أن معادلتك قد تم اضافتها إلي الجزء General عند النقر علي الزر Equation .. أنظر الصورة :

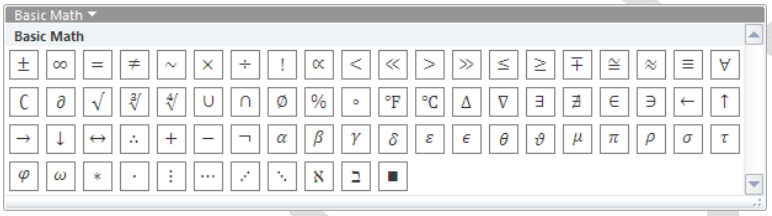


رسم المعادلة في وورد 2010

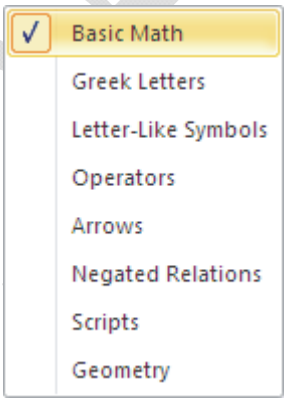
يمكنك رسم معادلتك بنفس دون إستخدام المعادلات الجهازة من وورد .. لتنفيذ ذلك توجه إلي التبويب إدخال Insert ثم أنقر فوق Equation نفسها وليس الزر الصغير تحتها .. سيتم رسم مكان علي الصفحة لكي تبدء في إدخال رموز معادلتك :



أنقر داخل الصنوق الخاص بالمعادلة .. ثم أنقر علي السهم الصغير الموجود في المجموعة Symbols رموز .. لتظهر لك تلك القائمة المليئة بالرموز ..



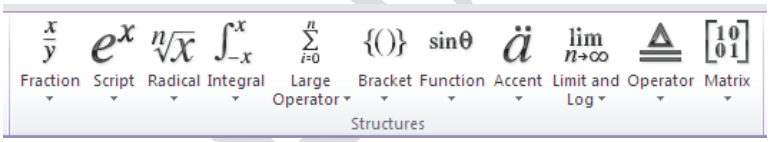
الرموز السابقة تخص رموز العمليات البسيطة .. ولكن غن كنتب تريد رموز أكثر يمكنك الضغط علي السهم الصغير الموجود أعلي النافذة التي تظهر في الصورة السابقة Basic Math فتظهر لك القائمة التالية :



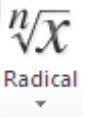
فمثلاً عند إختيار Operators ستظهر لنا رموز أخري مثل التي تظهر في الصورة التالية :

وهاهي رموز الجيومتري :

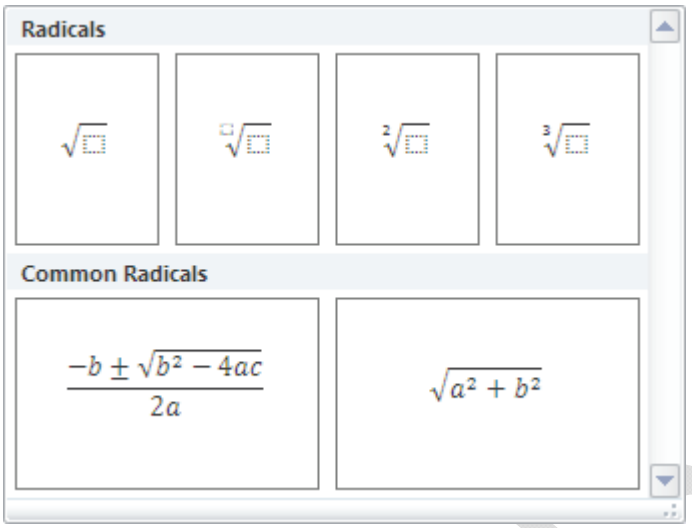
يمكنك أبضاً إستخدام المجموعة هيكل Structure لرسم معادلتك :



إذا أردنا أن نرسم الجذر التربيعي أنقر علي السهم الصغير أسفل الزر Radical

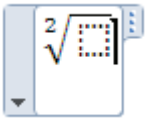


ستظهر لك قائمة منسدلة بالمعادلات التالية :

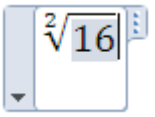


سنجد مجموعة من الجذور التربيعية والتكعيبية أو المجهولة أو معادلات بها جذور .. اختار الذي يناسبك لكني ساختار هنا الجذر التربيعي :

سيظهر لنا في الصفحة كالتالى :



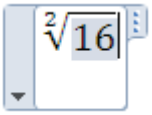
الآننضغط علي المربع المنقط الموجود تحت الجذر لنضع الرقم الخاص بنا (16 مثلاً)



الأرقام باللغة العربية (الهندية في الحقيقة)

المعادلة السابقة كتبناها بارقام إنجليزية (في حين أن هذه الأرقام هي الأرقام العربية تاريخياً) ونحن نريد أن نكتب بأرقام عربية (في حين أن الأرقام التي نستخدمها هي ليست عربية بل هندية)

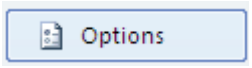
إننا نريد بدل من أن تكون المعادلة بهذا الشكل :



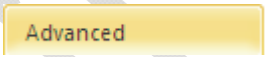
أن تكون بهذا الشكل

لتنفيذ ذلك .. تابع التالى :

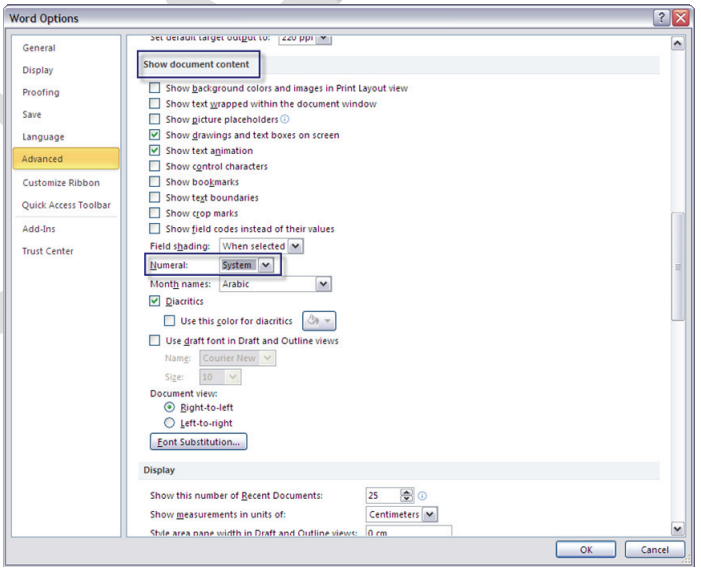
أنقر علي File ثم أنقر فوق Options



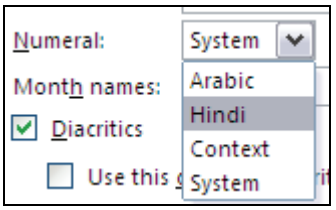
ستظهر لك شاشة خيارات إكسل .. أنقر فيها علي الزر Advanced



في المجموعة Show Document Control ستجد Numeral وستجدها مضبوطة علي System إعدادات النظام الإفتراضية



قم بإختيار Hindi بدلاً من System (وليس عربي Arabic) ..



ثم أنقر علي Ok لتنفيذ التغييرات.

ستجد أن معادلتك أصبحت بهذا الشكل :

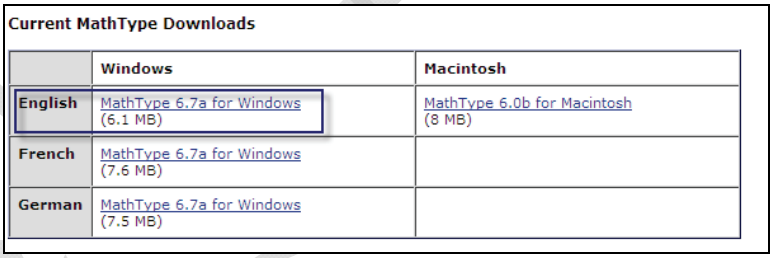
ثانياً كتابة المعادلات بإستخدام برنامج MathType

هذا البرنامج يقدم خدمة جيدة من حيث إدراج مجموعة كبيرة من المعادلات الجهازة والرموز الرياضية ..

يمكنك تحميل البرنامج من الرابط التالى :

http://www.dessci.com/en/dl/

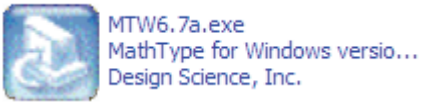
وأنقر علي رابط النسخة الإنجليزية .. أنظر الصورة



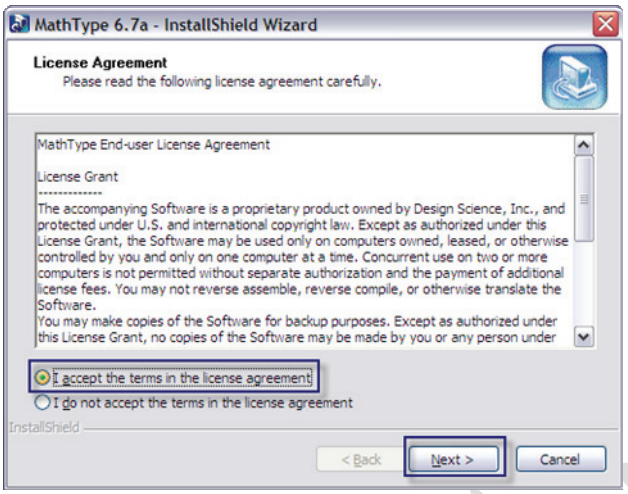
Current MathType Downloads

	Windows	Macintosh
English	MathType 6.7a for Windows (6.1 MB)	MathType 6.0b for Macintosh (8 MB)
French	MathType 6.7a for Windows (7.6 MB)	
German	MathType 6.7a for Windows (7.5 MB)	

هذا هو شكل قونة البرنامج :

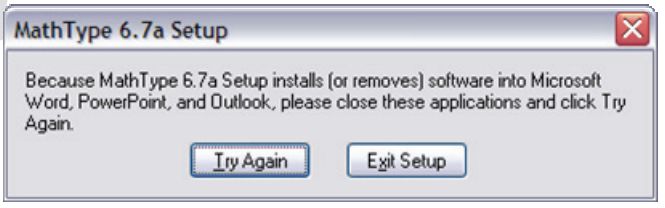


قم بتركيب البرنامج كما تري في الصور التالية :

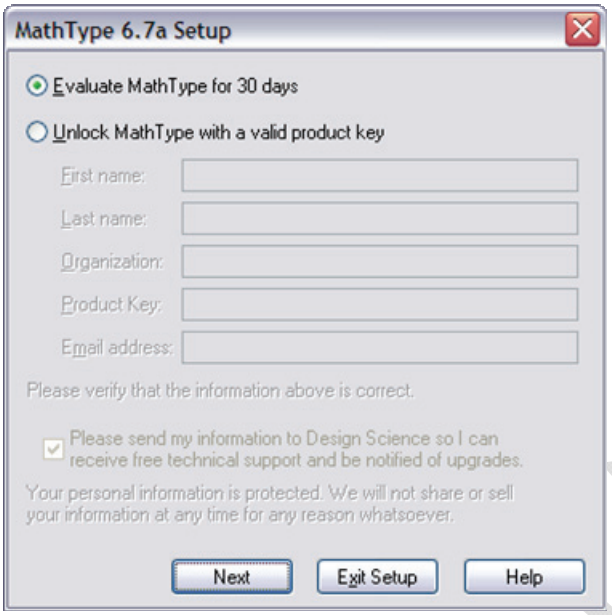


أنقر Next في الصورة السابقة بعد أن تختار I Accept وتأكد من قراءة شروط البرنامج سيقوم البرنامج بتحميل ملفاته إلي النظام .. أنظر الصورة التالية :

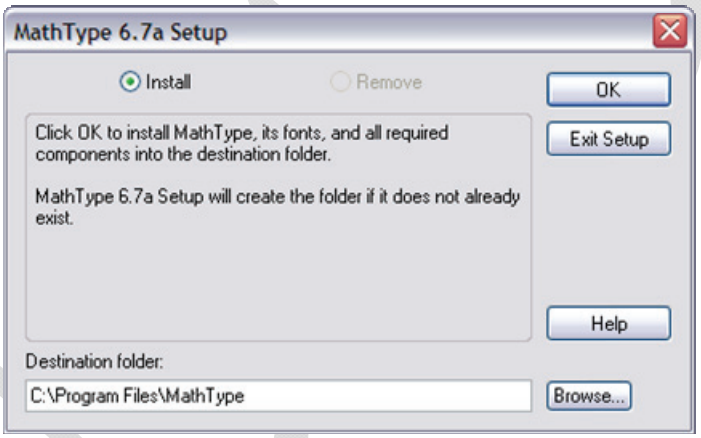
في حالة أنك تعمل علي أحد برامج الأوفيس يجب أن تغلقه وإلا ستظهر لك رسالة الخطأ التالية :



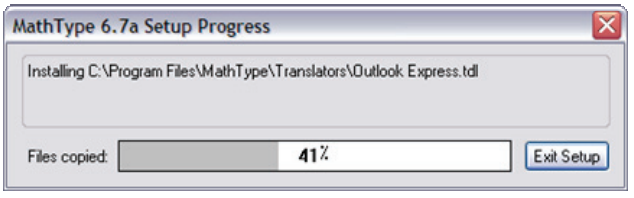
بعد ذلك أنقر علي Next في الشاشة التالية لإستخدام البرنامج تجريبياً :



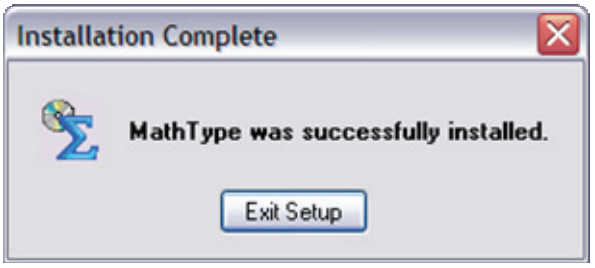
ثم أنقر علي Ok في الشاشة التالية لتأكيد مكان التركيب :



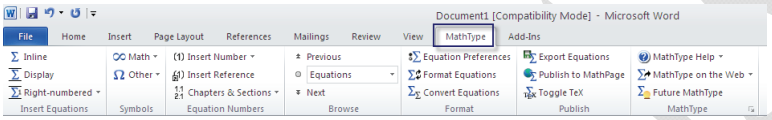
يتم تركيب الملفات الأن



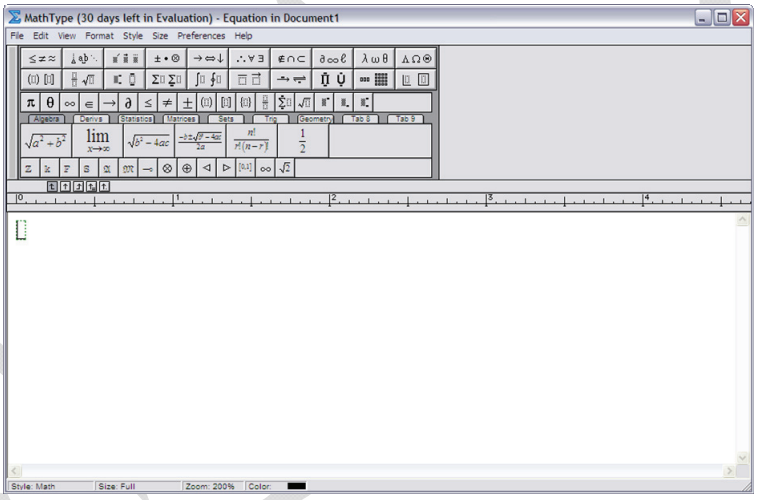
عندما تظهر لك الرسالة التالية فهذا يعني انتهاء عملية التركيب



قم الآنبتشغيل وورد 2010 مرة أخري .. ستجد أن هناك تبويب جديد Math Type قد ظهر .. أنظر الصورة التالية :



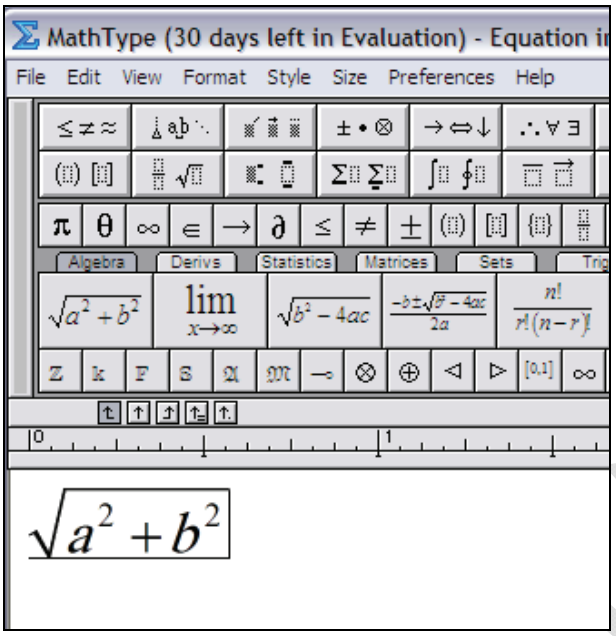
أنقر علي Inline Σ Inline لبدء رسم معادلتك .. بعد النقر عليها ستظهر النافذة التالية :



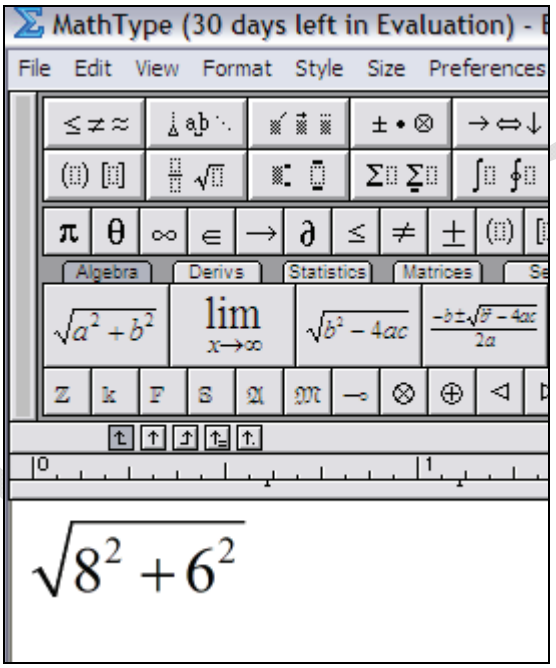
حيث يمكنك كتابة معادلتك من النافذة السابقة بإستخدام الرموز الرياضية الموجودة في شريط الأدوات أعلي النافذة في الصورة السابقة.. ومن ثم إدراجها في صفحة الوورد .. فمثلاً نحن نريد كتابة العملية التالية :

$$\sqrt{8^2+6^2}$$

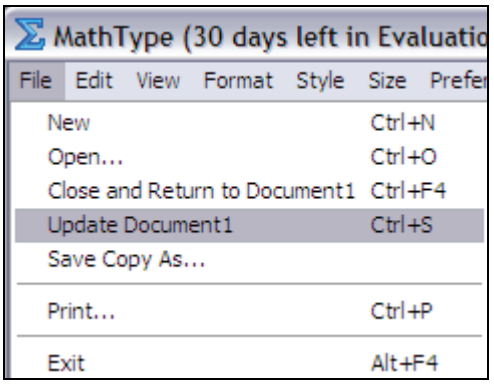
لتنفيذ ذلك أنقر علي الرمز $\sqrt{a^2+b^2}$ الموجود في شريط الأدوات .. ستجد أن الرمز قد تم إدراجه في الصندوق النصي الكبير الموجود أسفل النافذة :



أنقر مكان حرف a واكتب 8 ومكان حرف b اكتب 6 .. أنظر الصورة

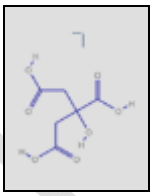


لإدراج المعادلة إلي صفحة الوورد .. أنقر فوق القائمة File ثم أنقر علي Update Document .. أنظر الصورة

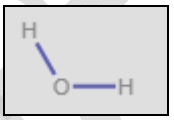


ثالثاً الرسوم الكميائية بإستخدام برنامج ChemistryAddin

يعد برنامج ChemistryAddin من أقوي البرامج لرسم المعادلات والأشكال الكميائية .. فمثلاً يمكنك البرنامج من تنفيذ مثل هذا الشكل



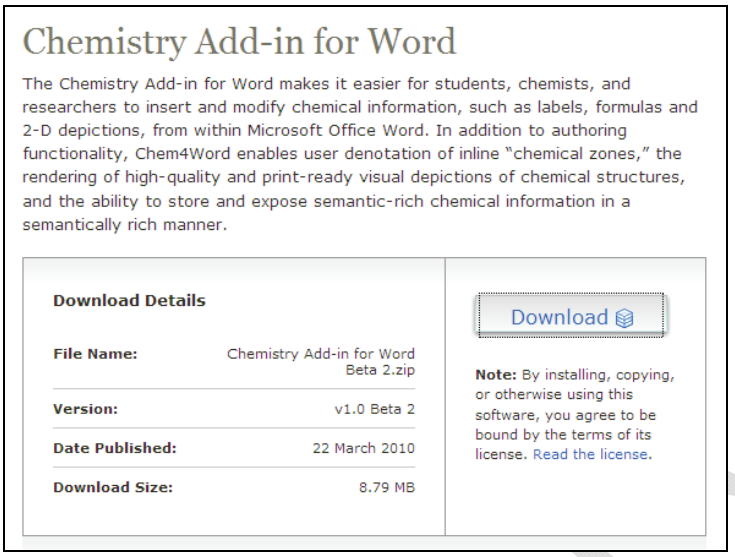
أو هذا الشكل



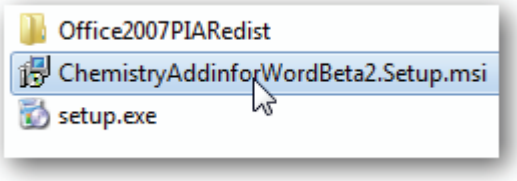
يمكنك تحميل البرنامج من الرابط التالى :

http://research.microsoft.com/en-us/downloads/3fe31020-0e51-4ee0-ada3-5cd142bcf930/default.aspx

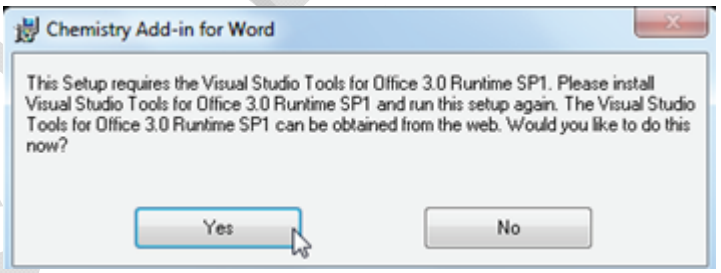
بعد فتح الرابط السابق قم بالضغط علي Download أنظر الصورة التالية :



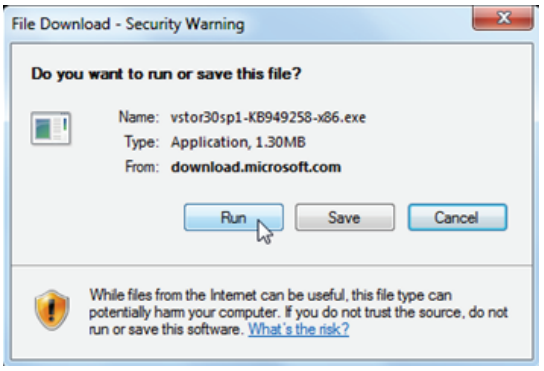
قم بتركيب البرنامج ..



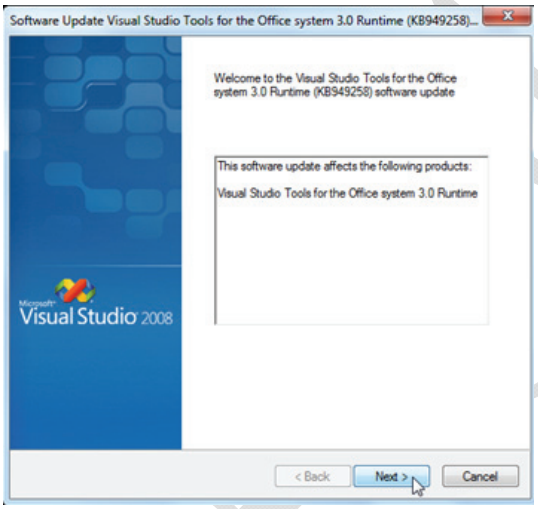
ولكن عند تركيبه قد يسئلك البرنامج عن Visual Studio Tools



سيفتح هذا الأمر فى متصفحك اختيار لتحميل البرنامج اضغط على Run لتشغيل البرنامج حين الانتهاء من تحميله أو اضغط على Save لحفظه فى مكان معين ثم تقوم أنت بتشغيل البرنامج

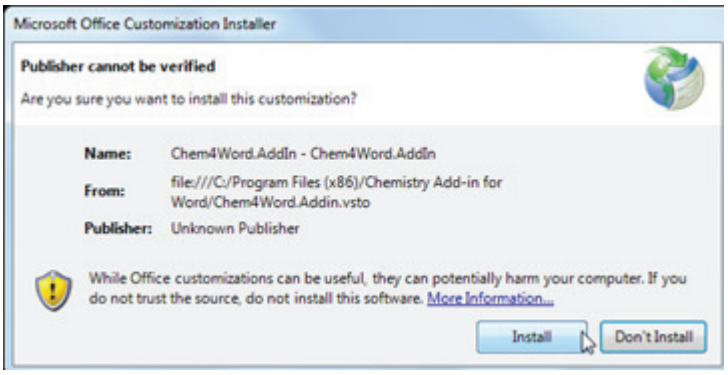


اضغط next لتثبيت البرنامج

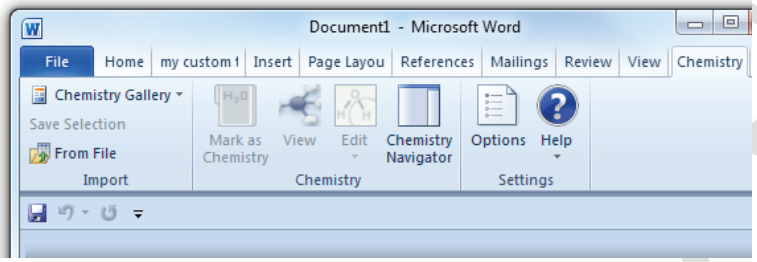


حين الانتهاء من التثبيت أعد تشغيل الأداه مره ثانيه

عند الانتهاء قم بفتح برنامج Word2010 لديك وسيسالك عما اذا كنت تريد تثبيت الإضافه لديه أم لا اضغط Install لتفعيل الأداة

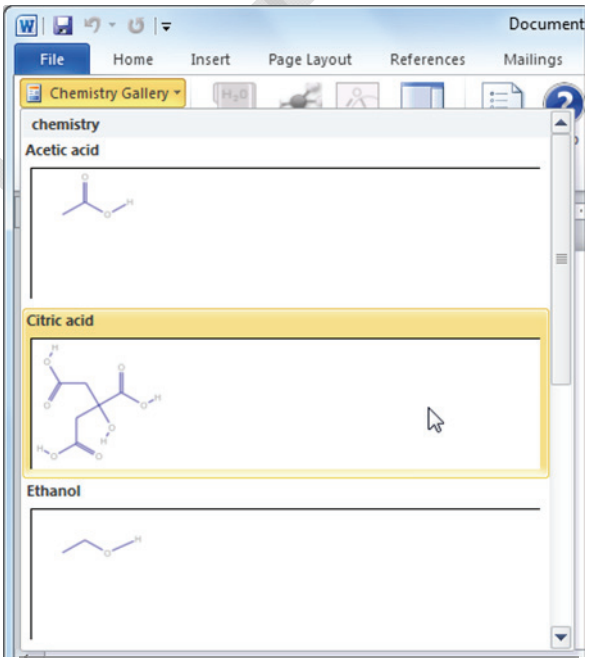


ستفتح لديك الآن Chemistry tab في شريط القوائم بعنوان Chemistry ستكون هكذا في ورد 2010

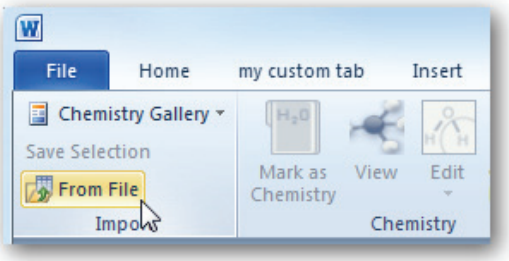


إستخدام برنامج ChemistryAddIn

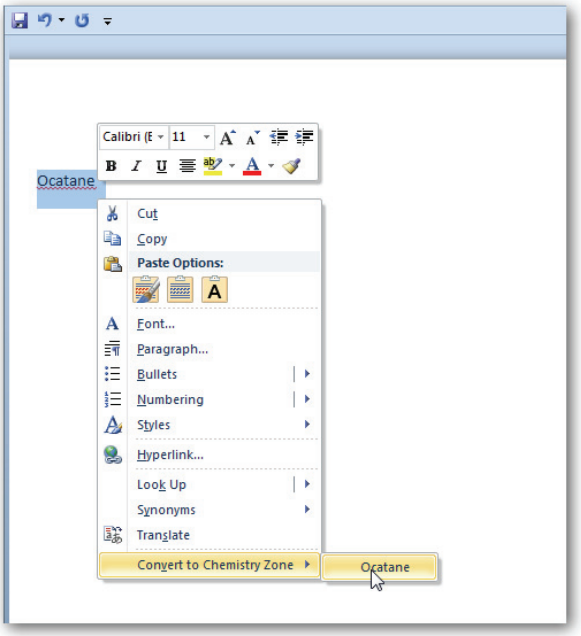
يمكن إضافه رسومات مباشره من Chemistry Gallery مثل H20



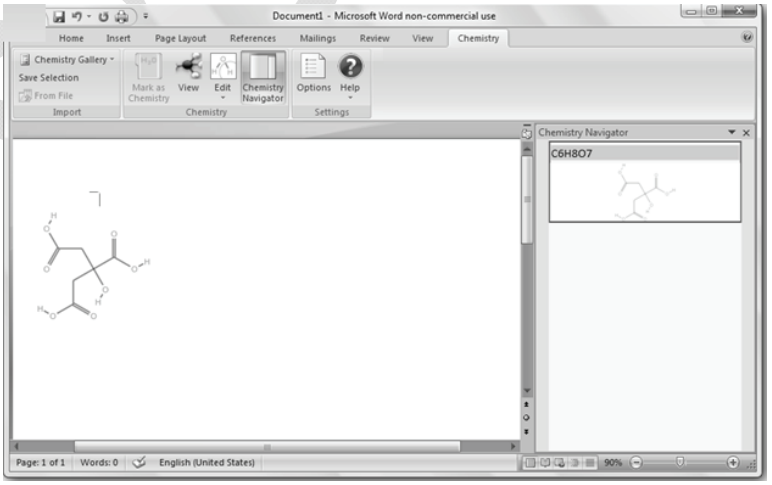
وتستطيع ادراج شكل جديد لرمز ما فقط اضغط علي قائمةFile ومنها اختار Form File



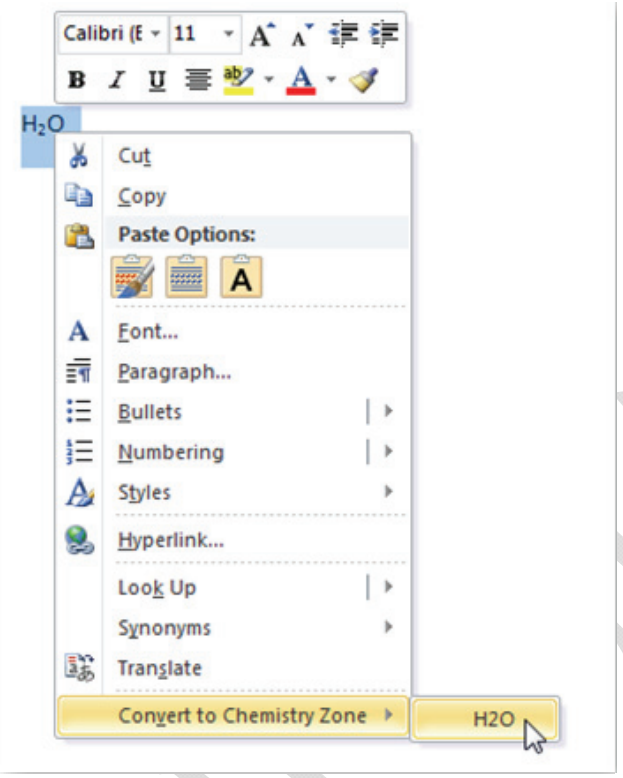
كما يمكنك تحويل أى صيغه إلى شكلها الجزيئى فقط اكتب اسمها ثم علم على الاسم وأنقر بزر الفارة المن واختار Convert to Chemistry Zone ثم اختار اسمها



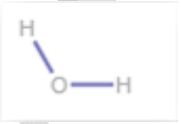
الآن أنت ترى الرسمه اذا ضغطت على Chemistry Navigator button



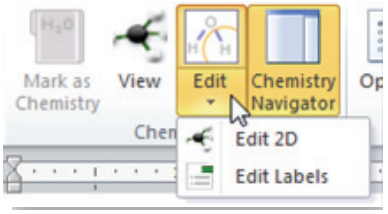
وتستطيع أيضاً أن تحول الرمز الكيميائي إلى الصورة التركيبه له فلنجرب علي الماء H2O



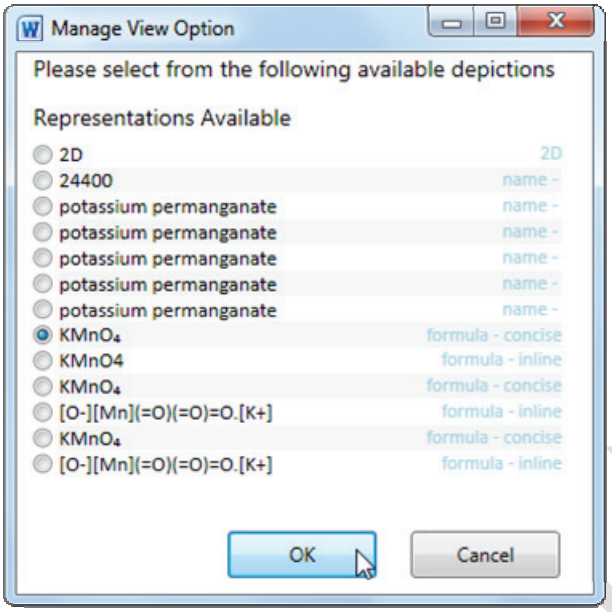
سوف تتحول إلى



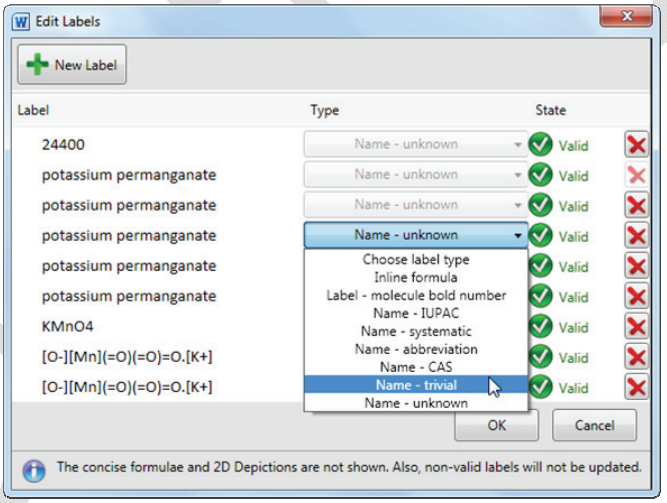
باستعراض قائمةEdit يمكنك اختيار مابين D modle2 أو edit the labels .. لاظهار أشياء أخرى



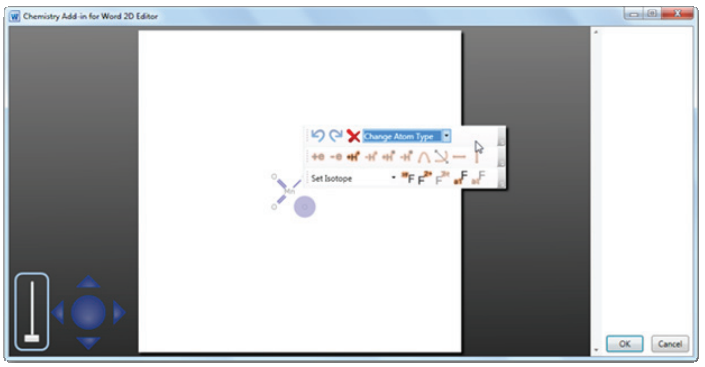
أنظر الصورة



تستطيع الآن أن تضيف الذي تريده أو تحذف الذي لا ترغب به



فلو قمت بإختيار edit the chemical in 2D تستطيع تغير النواه وحجم الذرة وشكل الرابط ونوعها (تساهمى- أيونى)


Chemistry Add-in for Word 2D Editor
Change Atom Type
Set Isotope
OK
Cancel