# Autodesk

# 3Ds Max 2011

تكنولوجيا واجهة المعلومات

Information Interface Technology IIT

في

# ثري دي أستوديو ماكس 2011

## الكتاب Autodesk 3ds Max 2011 ألاحترافي

*من البداية حتى مستوى ألاحتراف*

أعداد

المهندس : أنور ضياء



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

# ألإهداء

## إلى أمي العزيزة وأبي ألعزيز

## إلى كل من ساعدني وتابعة عملي إلى كل شخص علمني ولو حرفاً واحداً

م . أنور ضياء



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

# الجزء الرابع

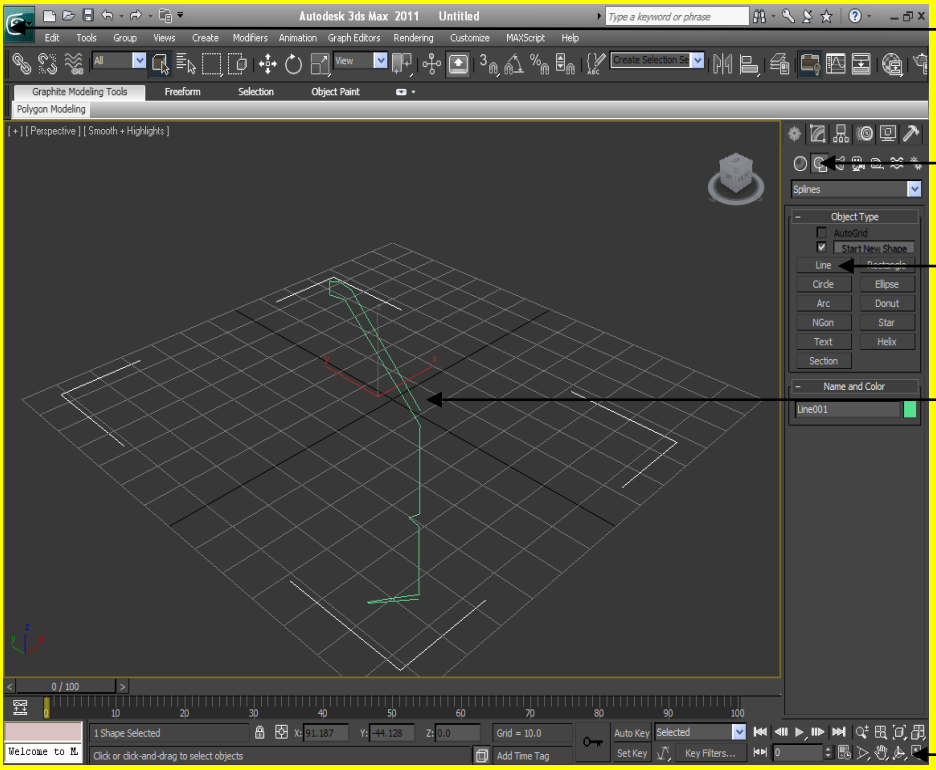
## الفصل السابع



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

## أمر التعديل Lathe

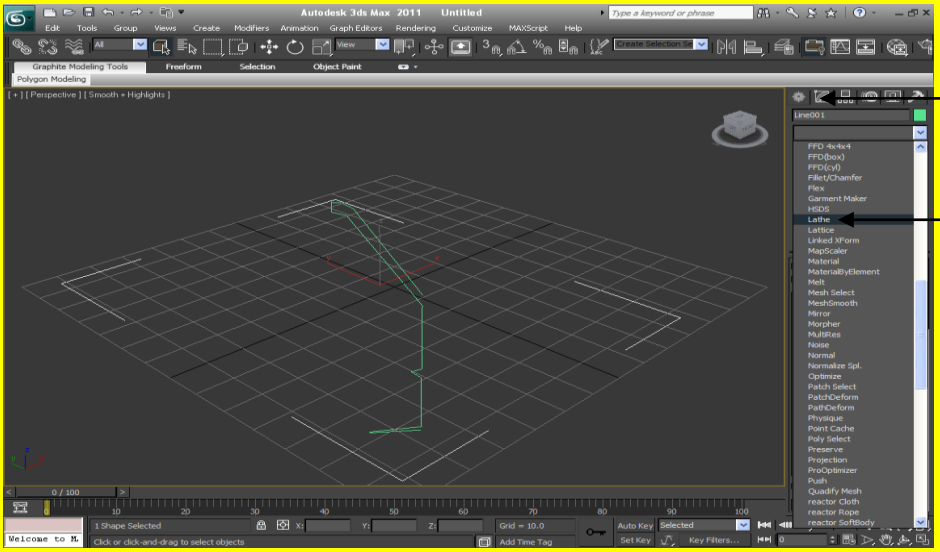
يستخدم أمر التعديل Lathe لتحويل الإشكال إلى مجسمات ( أي من الإشكال ثنائية الإبعاد x و y إلى مجسمات ثلاثية البعد ) حيث يقوم بعمل دوران للشكل حول محور معين مما يؤدي إلى أن يتحول إلى مجسم ولعمل ذلك أفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم اختر ألأمر Reset بعد ذلك كبر منفذ الرؤية ليشمل جميع منافذ الرؤية الأربعة وبعد ذلك أضغط على الزر أشكال Shapes ثم بعد ذلك اختر الزر خط Line وتوجه نحو منفذ الرؤية وقم برسم قطاع جانبي للشكل الذي تريدهُ أن يصبح مجسم ثلاثي الإبعاد كما في الشكل التالي .



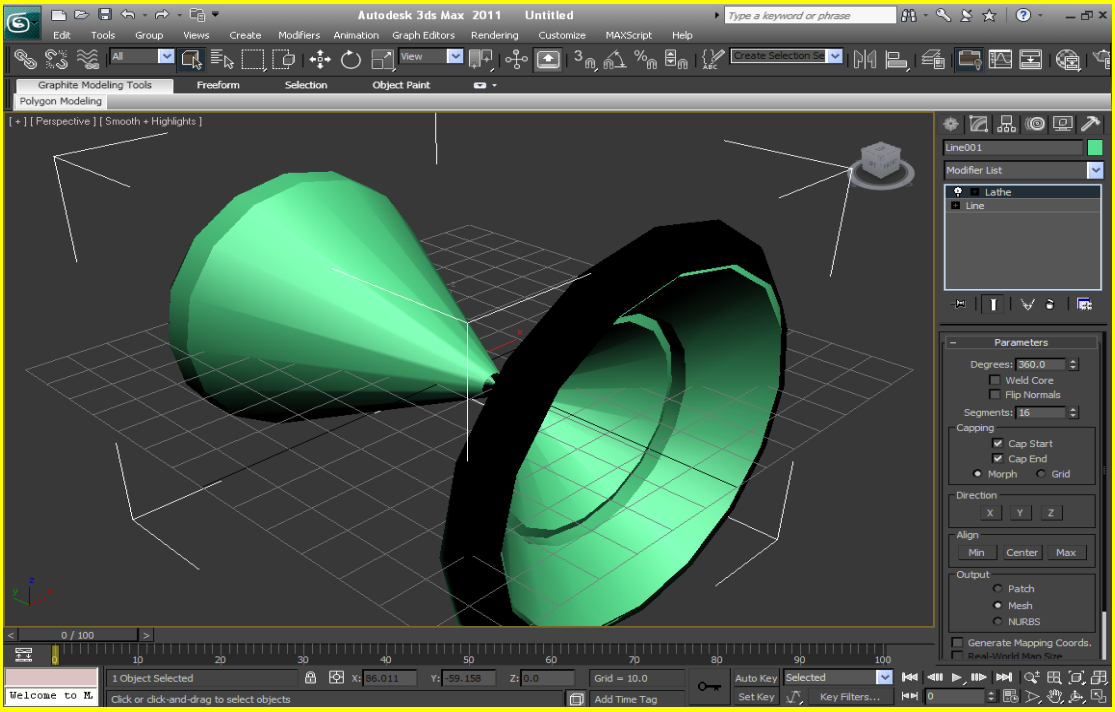

بع ذلك أبقي الكائن مختار وتوجه نحو زر التعديل أنقرهُ ثم اضغط على القائمة المنسدلة واختر أمر التعديل Lathe كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



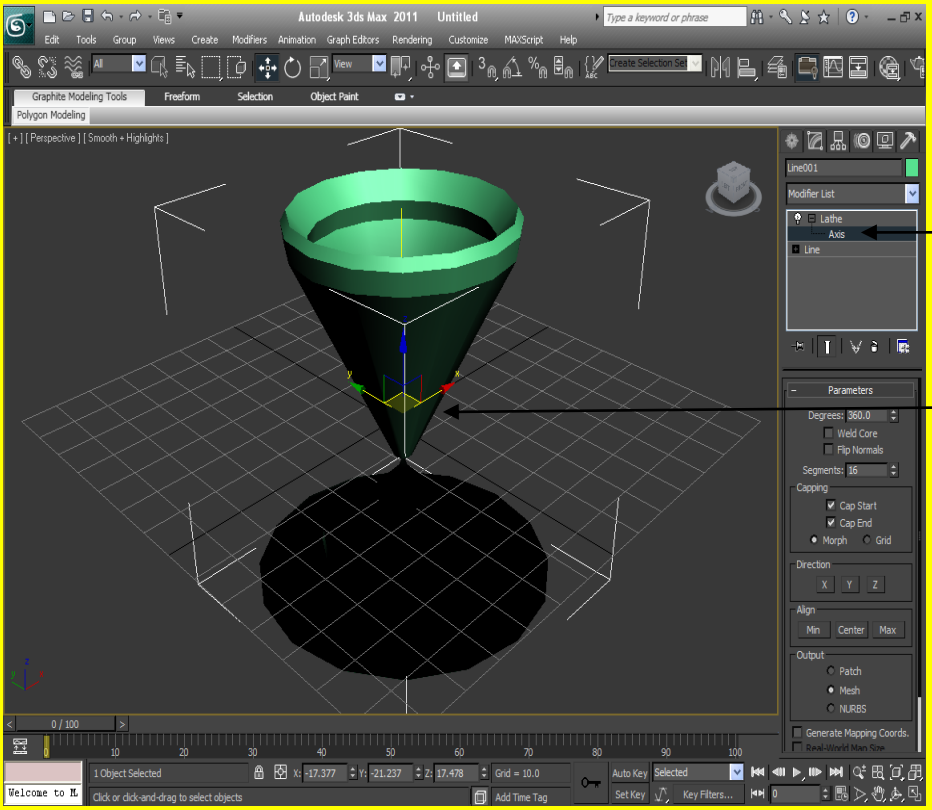

بعد اختيار أمر التعديل Lathe تلاحظ تحول الشكل ثنائي الإبعاد إلى شكل مجسم ثلاثي الإبعاد كما في الشكل التالي .



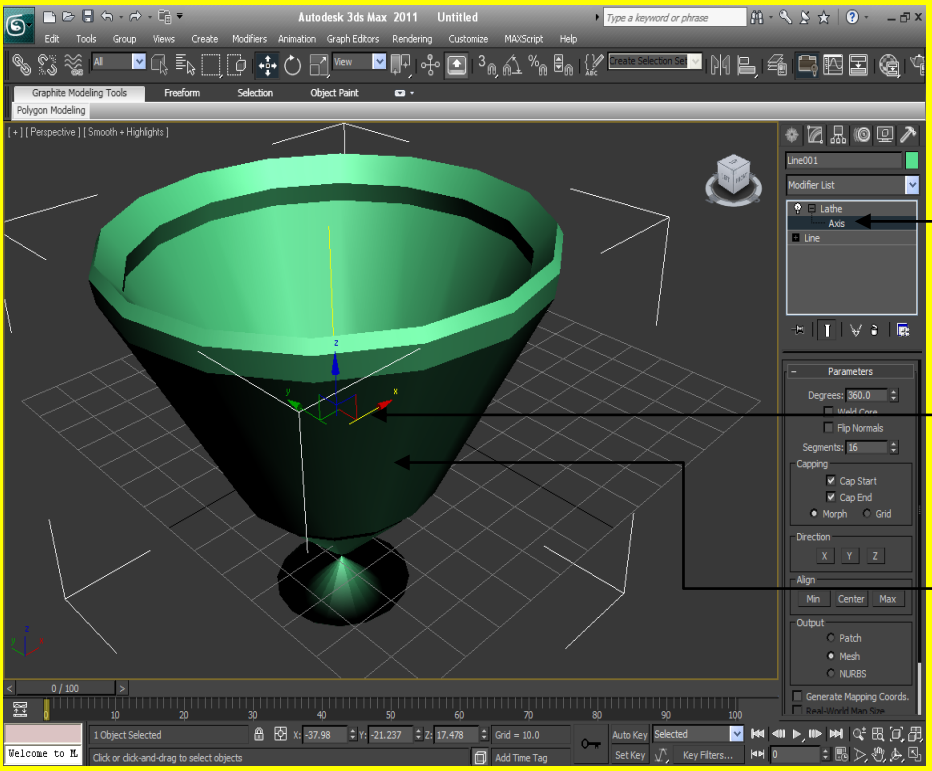
ألان دور وحجم الكائن ليظهر بشكل مناسب بعد ذلك أضغط على الاشارة موجب + قرب أسم التعديل لتنتقل إلى مستوى التعديل Axis كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



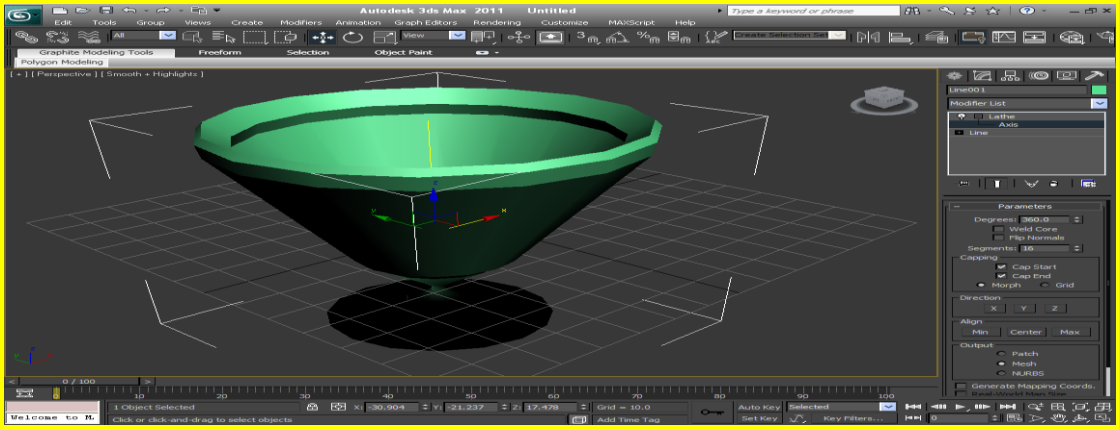

ألان بعد أن انتقلت إلى مستوى التعديل Axis أسحب المحور الذي جرت حولهُ عملية الدوران تلاحظ تغير شكل الكائن المجسم باختلاف مقدار السحب وسوف تنتج أليك العديد من الإشكال كما في الشكل التالي .

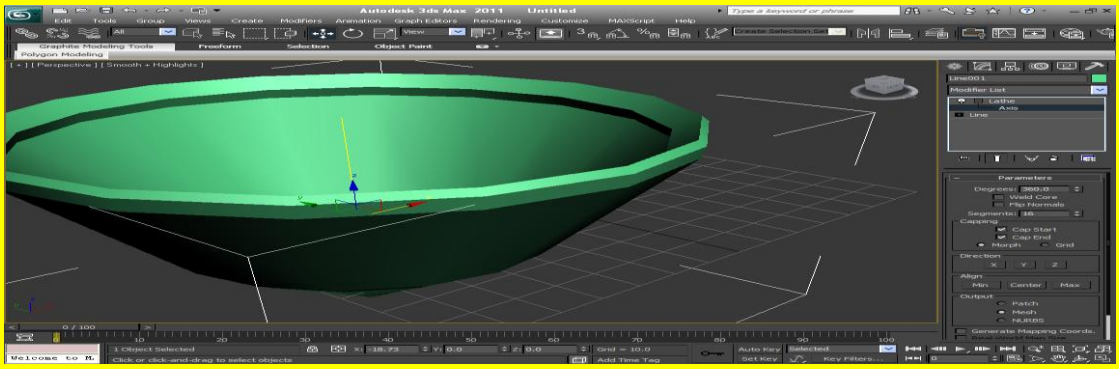


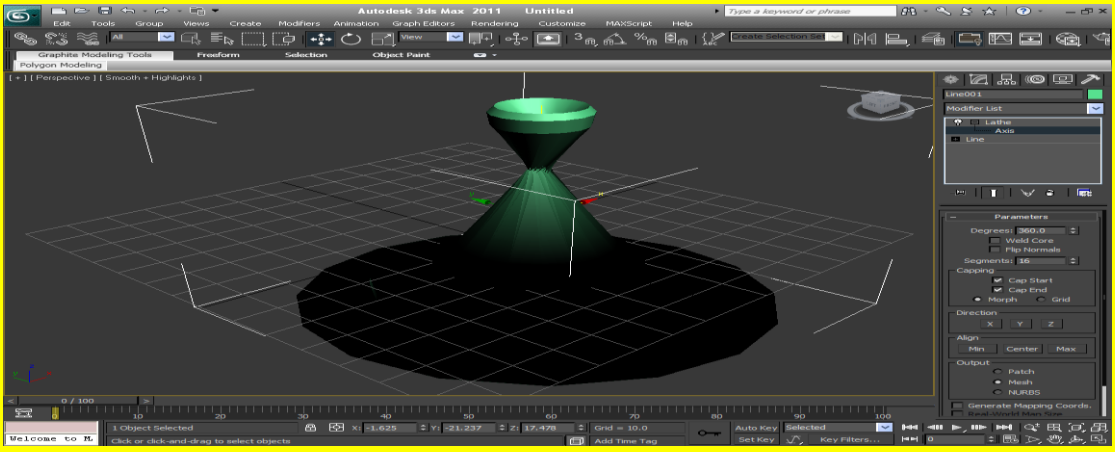

لاحظ سوف تظهر أليك عدة أشكال مختلفة تعتمد على مقدار السحب للمحور كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



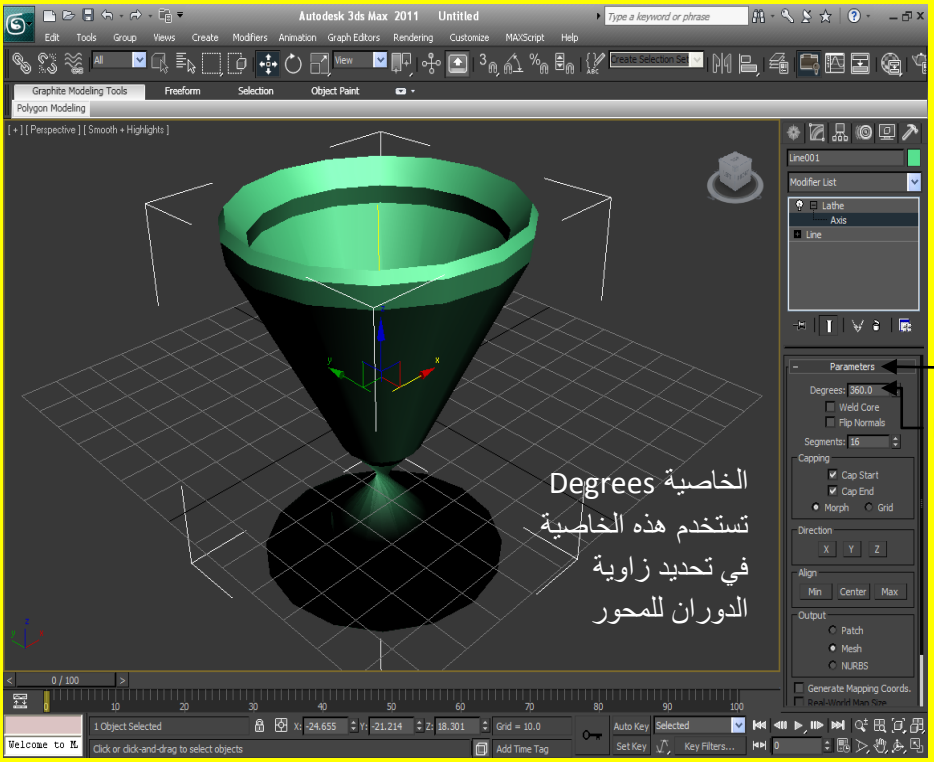




ألان تراجع عن ألأوامر السابقة وتوجه نحو شريط الخصائص ومن القائمة Parameters تجد الخاصية Degrees وهي في الحالة الافتراضية 360 وتستخدم هذه الخاصية في تحديد زاوية الدوران للمحور ( تذكر أني أخبرتك بأن أمر التعديل Lathe يقوم بعمل دوران للشكل حول محور معين مما يؤدي إلى أن يتحول إلى مجسم ) كما في الشكل التالي .



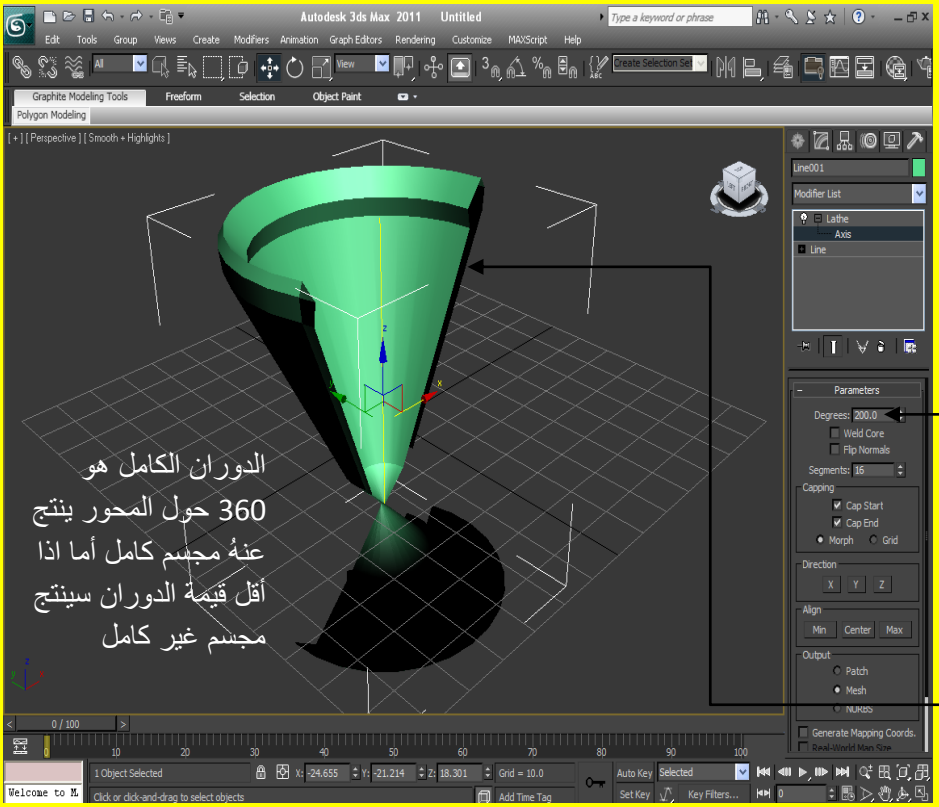
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان غير قيمة الخاصية Degrees من القيمة الافتراضية 360 إلى قيمة أخرى ولتكن 200 مثلاً تجد أن زاوية دوران المحور الذي تم عمل دوران حولهُ قد قام بعمل دوران بمقدار 200 حول المحور ( ملاحظة الدوران الكامل هو 360 حول المحور ينتج عنهُ مجسم كامل أما إذا أقل قيمة الدوران سينتج مجسم غير كامل ) كما في الشكل التالي .



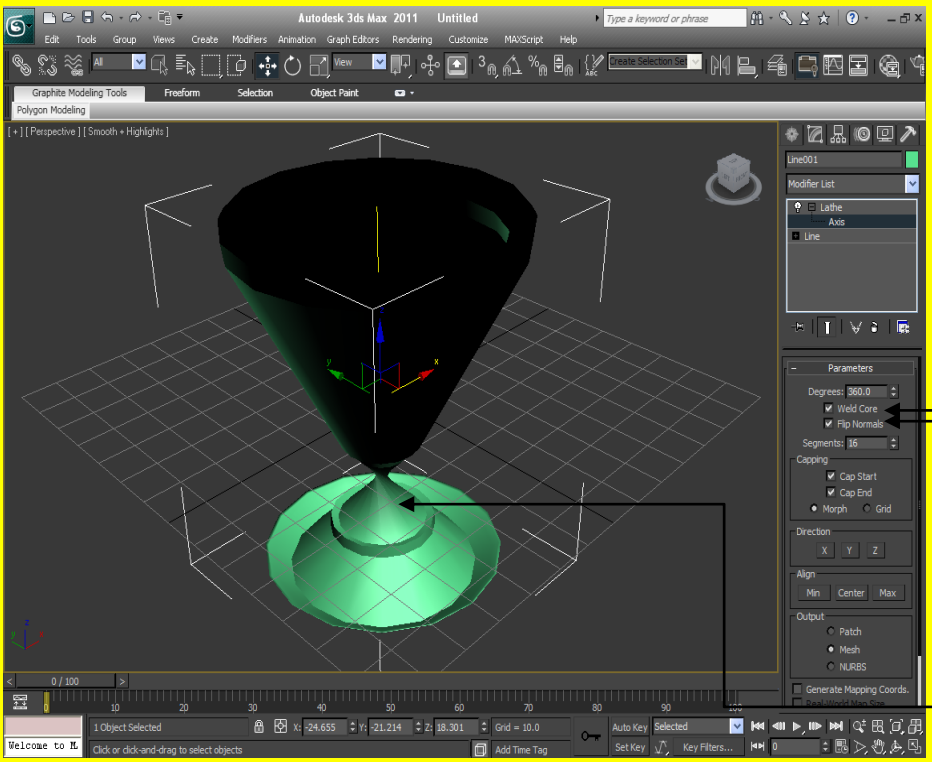
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




غير قيمة الخاصية Degrees من القيمة الافتراضية 360 إلى قيمة أخرى ولتكن 200

تجد أن زاوية دوران المحور الذي تم عمل دوران حولهُ قد قام بعمل دوران بمقدار 200 حول المحور

تراجع عن ألأمر السابق ثم أنتقل إلى الخاصية Weld Core وفي الحقيقة تستخدم هذه الخاصية من أجل لحام النقاط الموجودة في مركز الشكل ولاختيار هذه الخاصية أنقر على صندوق النص Textbox مربع الشكل المجاور لها أما بالنسبة للخاصية Flip Normals تعمل على عكس الاتجاهات العمودية في المجسم كما في الشكل التالي .



الخاصية Weld Core

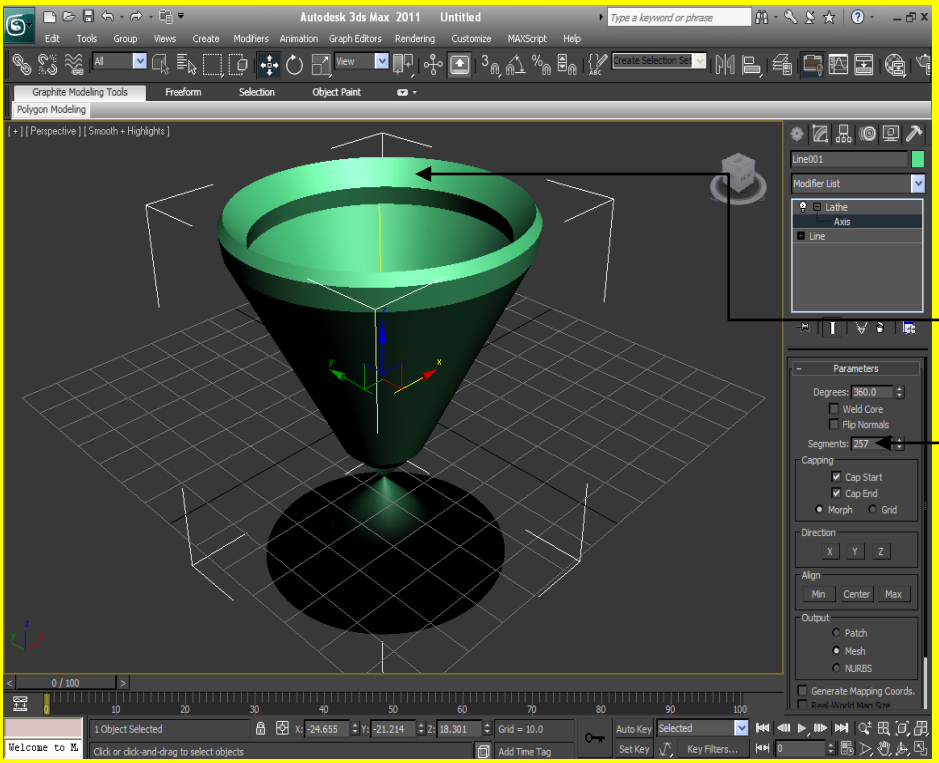
الخاصية Flip Normals

تعمل على عكس الاتجاهات العمودية في المجسم

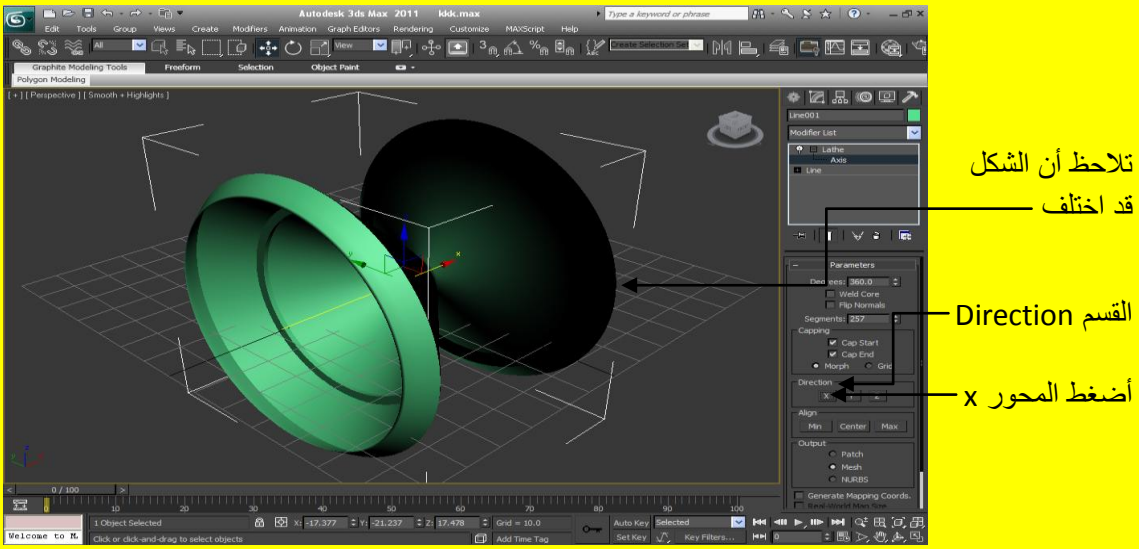


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

أما بالنسبة للخاصية Segments فتستخدم من أجل زيادة عدد ألأجزاء ويصبح المجسم أكثر نعومة كما في الشكل التالي .



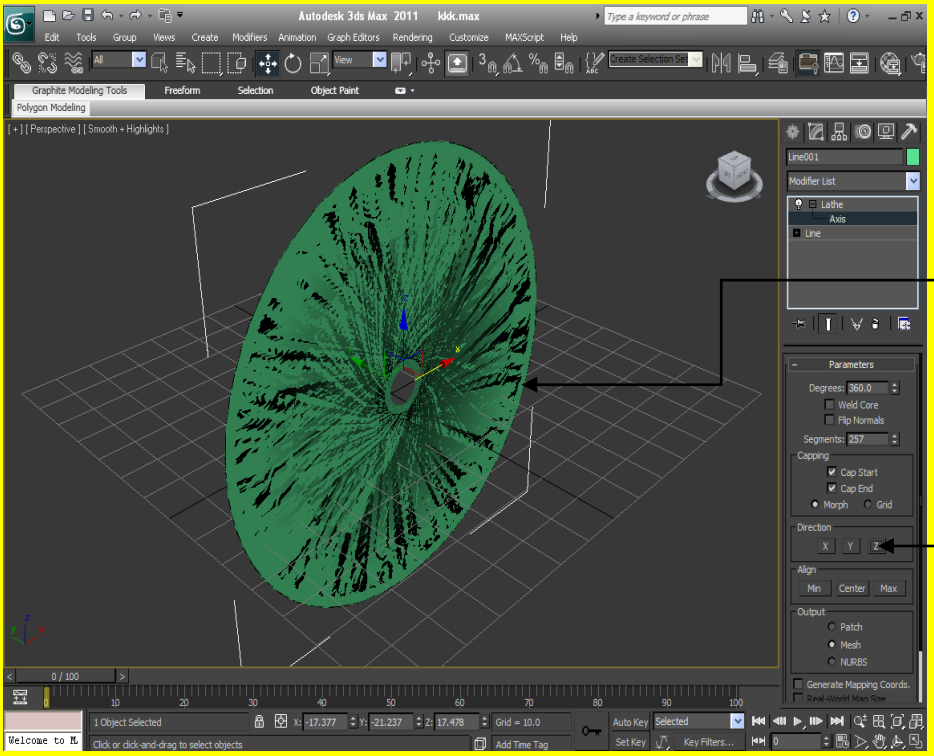

حسناً ألان من القسم Capping تجد الخاصية Cap Start و الخاصية Cap End في الحقيقة يمكن عمل غطاء لبداية المجسم من الخاصية Cap Start و لنهاية المجسم من الخاصية Cap End أما القسم Direction فنختار منهُ المحور الذي سيجري حولهُ الدوران فإذا ضغطت y ستجري عملية الدوران حول المحور y وإذا ضغطت x ستجري عملية الدوران حول المحور x وإذا ضغطت z ستجري عملية الدوران حول المحور z في الشكل أعلاه جرت عملية الدوران حول المحور y ألان أضغط المحور x تلاحظ أن الشكل قد اختلف كما في الشكل التالي .



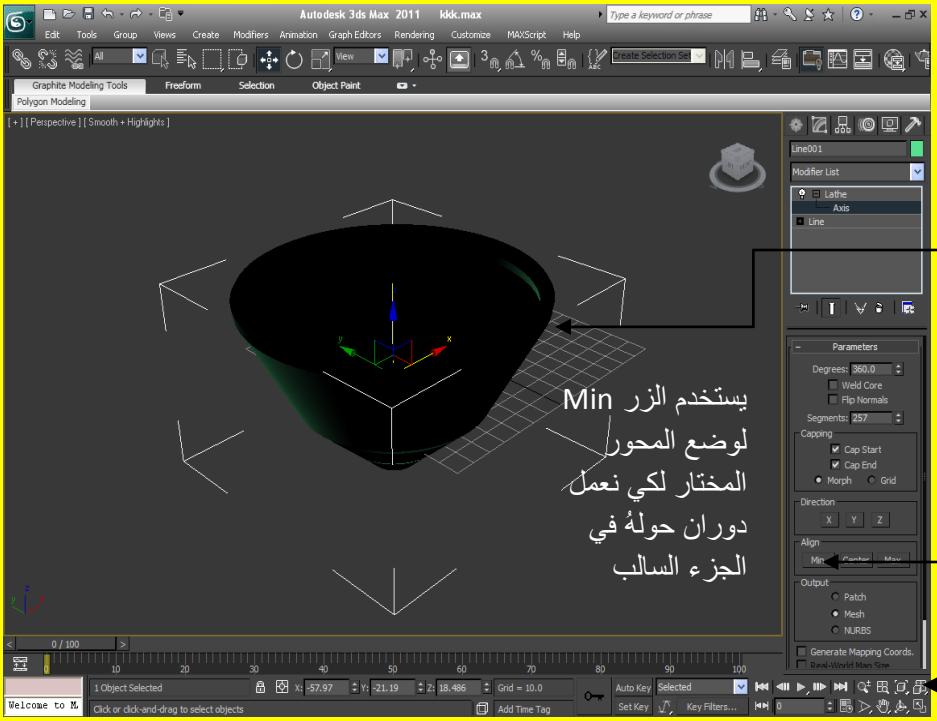



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان أضغط المحور z تلاحظ أن الشكل قد اختلف كما في الشكل التالي .




ألان ارجع إلى محور y وذلك بالضغط على زر المحور y في الوسط أما القسم Align تجد ثلاث أزرار هي Min و Center و Max وسأناقش كل واحد من هذه الأزرار أولاً الزر Min وفي الحقيقة يستخدم هذا الزر لوضع المحور المختار لكي نعمل دوران حولهُ في الجزء السالب ألان قم بالضغط على الزر Min وأضغط زر منفذ الرؤية Zoom Extends All أذا لم الكائن معروض بشكل جيد كما في الشكل التالي .

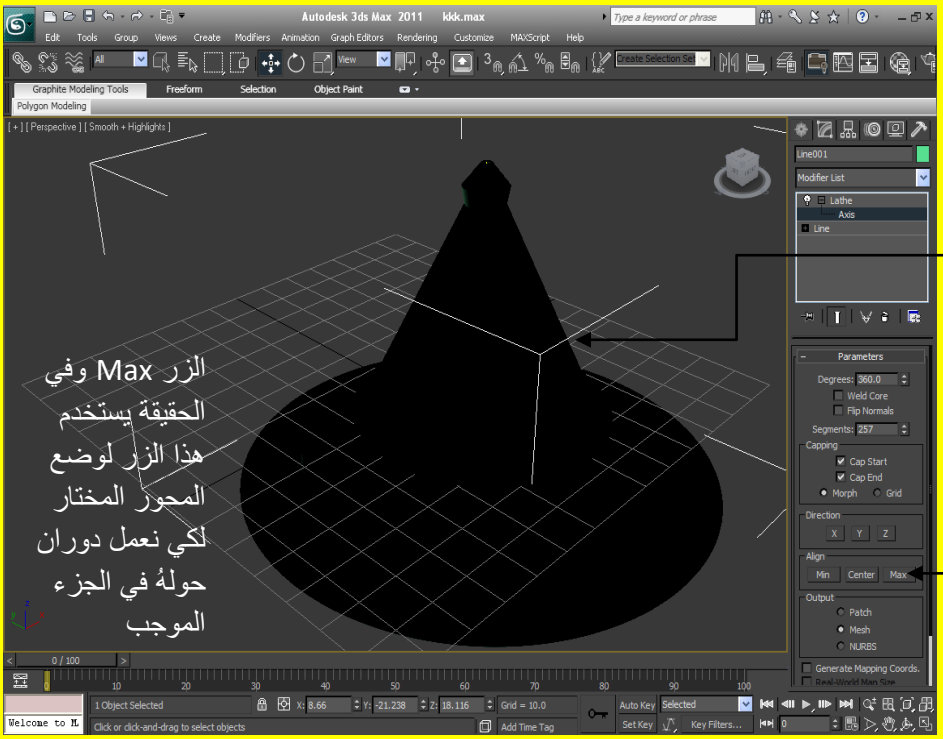





الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ثانياً الزر Center وفي الحقيقة يستخدم هذا الزر لوضع المحور المختار لكي نعمل دوران حولهُ في الوسط ألان قم بالضغط على الزر Center ( وضع مؤشر الفأرة على مكعب الرؤية حتى يظهر زر على شكل بيت أضغط زر الذي على شكل بيت ستعود إلى الشكل الطبيعي في منفذ الرؤية ) كما في الشكل التالي .

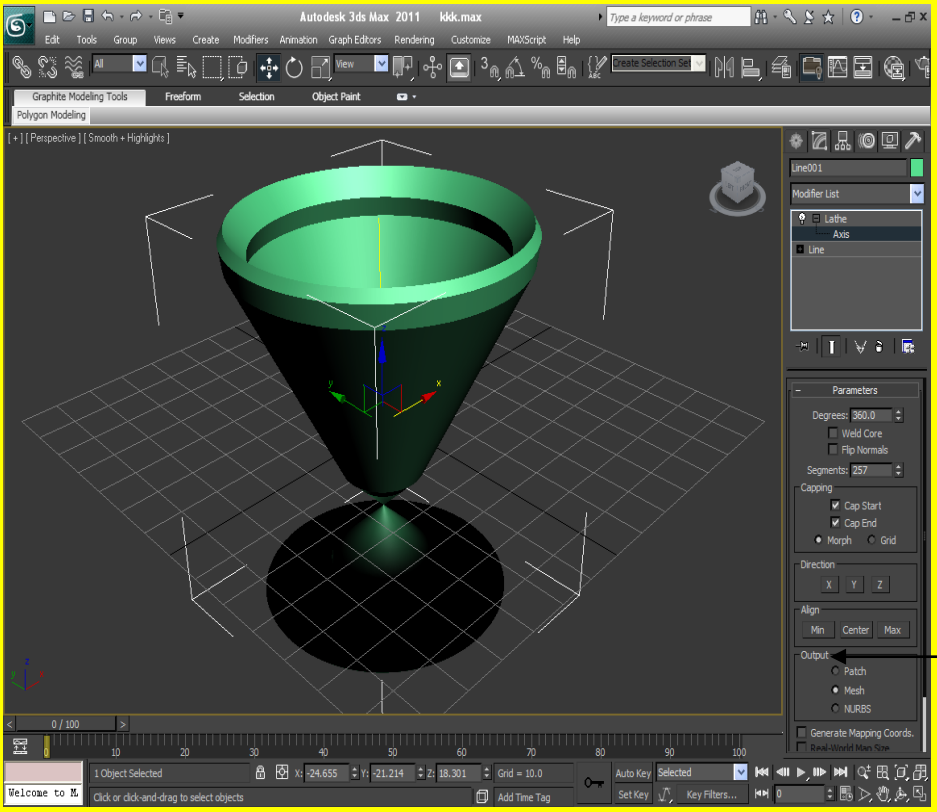
ثالثاً الزر Max وفي الحقيقة يستخدم هذا الزر لوضع المحور المختار لكي نعمل دوران حولهُ في الجزء الموجب ألان قم بالضغط على الزر Max كما في الشكل التالي .






الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

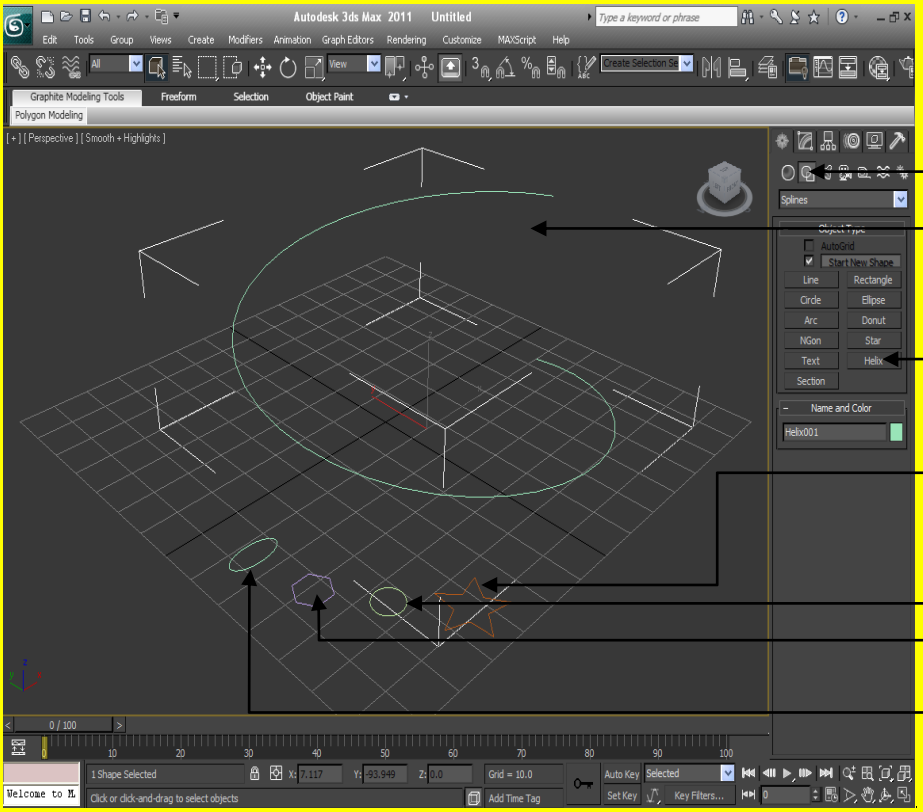
ومن القسم Output يتم التحكم في الناتج أذا كان Patch أو Mesh أو NURBS كما في الشكل التالي .



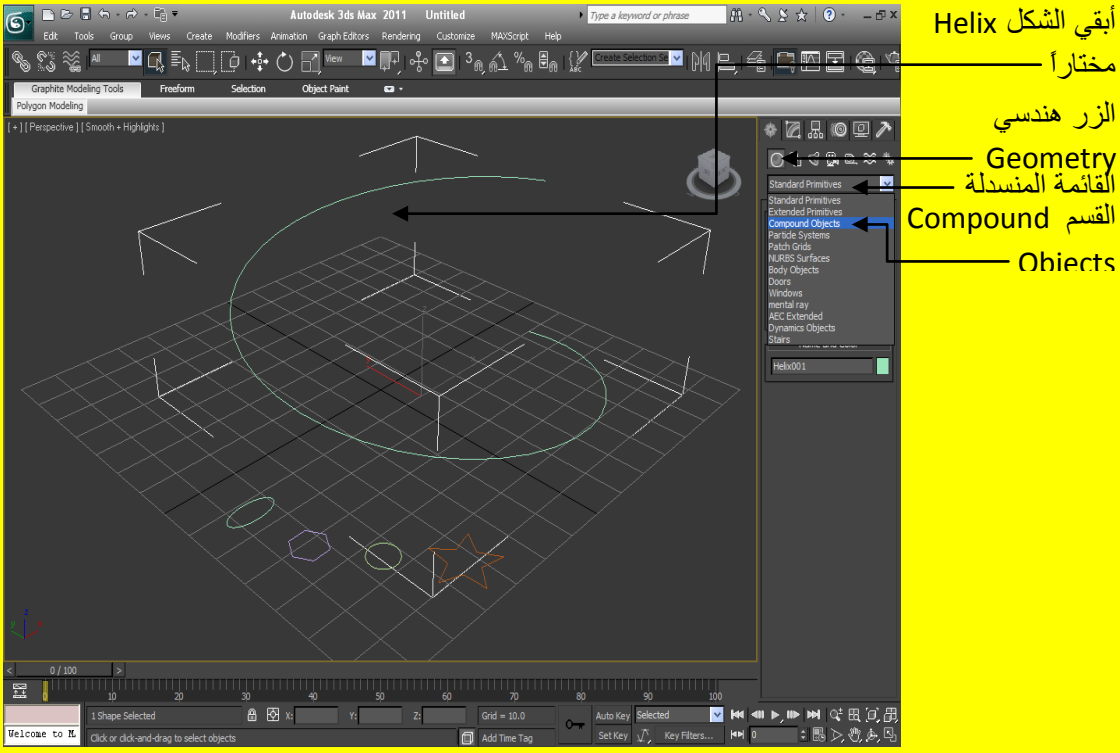

## أمر التعديل Loft

يستخدم أمر التعديل Loft لتحويل ألأشكال ثنائية ألأبعاد إلى مجسمات وذلك عن طريق رفعها وإعطائها بعد ثالث وفي هذه الحالة نحتاج إلى مسار وشكل ثنائي الأبعاد ( أي من الإشكال ثنائية الإبعاد x و y إلى مجسمات ثلاثية البعد ) ولعمل ذلك أفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم اختر ألأمر Reset بعد ذلك كبر منفذ الرؤية ليشمل جميع منافذ الرؤية الأربعة وبعد ذلك أضغط على الزر أشكال Shapes ثم بعد ذلك اختر الزر النجمة Star ومن الخصائص حول النجمة من سداسية وهي الخاصية الافتراضية إلى نجمة خماسية من خلال الخاصية Points ثم بعد ذلك اختر الزر دائرة Circle وتوجه نحو منفذ الرؤية وقم برسمها ثم بعد ذلك اختر الزر NGon وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشائه ثم بعد ذلك اختر الزر Ellipse وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشائه وأخيرا اختر الزر Helix وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشائه كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



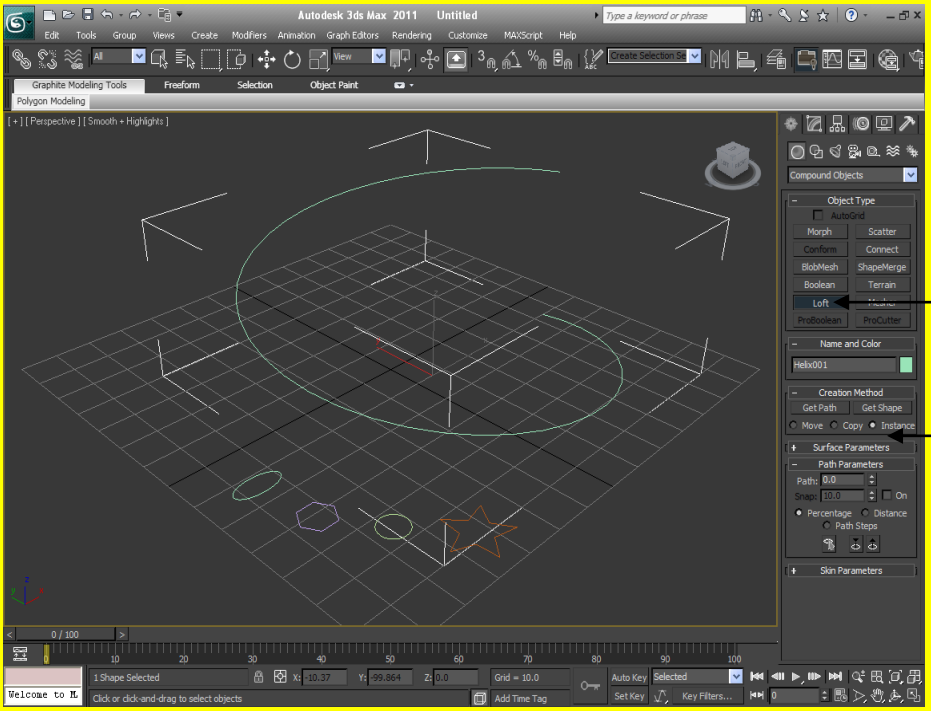

ألان أبقي الشكل Helix مختاراً أنتقل إلى الزر هندسي Geometry ثم بعد ذلك بواسطة القائمة المنسدلة أنتقل إلى القسم Compound Objects كما في الشكل التالي .



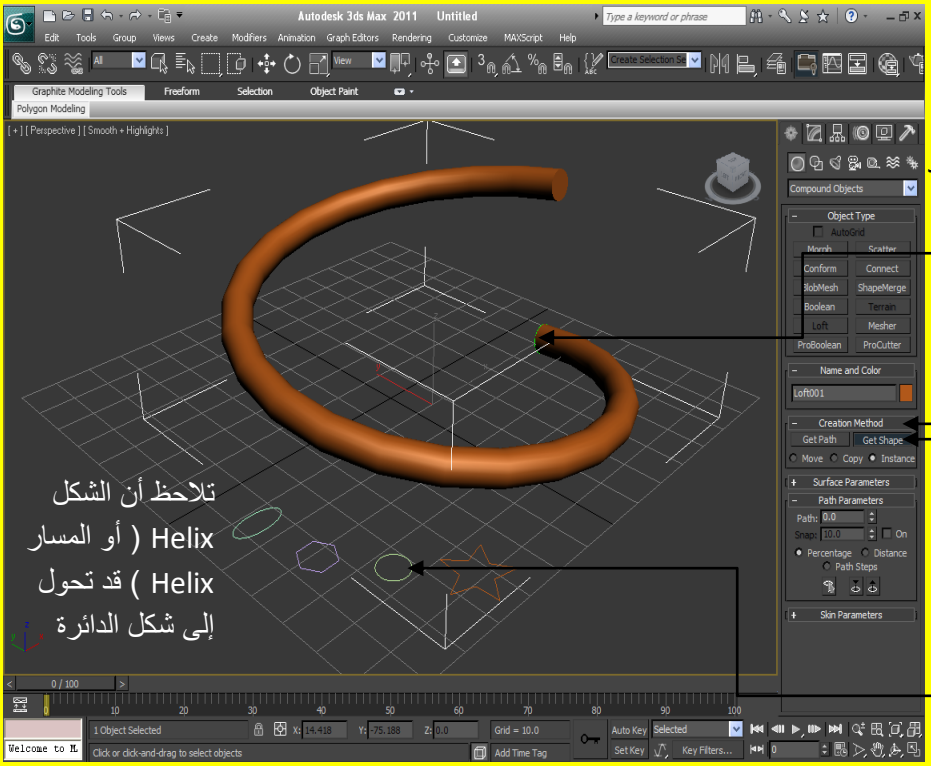

ألان أتجه نحو قسم الأزرار وأنقر على الزر Loft تلاحظ ظهور العديد من الخصائص كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان من القائمة Creation Method تجد الزر Get Shape أضغط عليه وأختر الشكل دائرة مثلاً تلاحظ أن الشكل Helix ( أو المسار Helix ) قد تحول إلى شكل الدائرة كما في الشكل التالي .

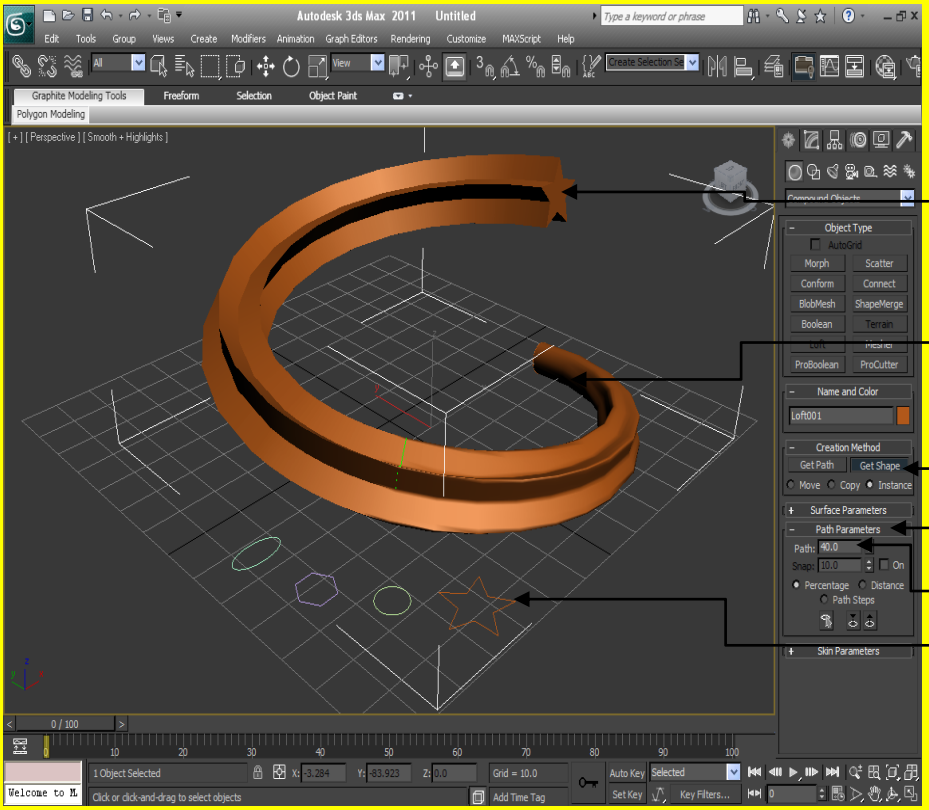



ألان من القائمة Path Parameters تجد الخاصية Path وتستخدم هذه الخاصية في تحديد بداية تأثير الشكل على المسار إلى النهاية كما يمكن وضع اكثر من شكل على المسار وفي الحقيقة تكون قيمة الخاصية Path تساوي صفر في الحالة الافتراضية ولكن قم بزيادة القيمة إلى 40 ثم بعد ذلك أضغط على الزر Get Shape



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

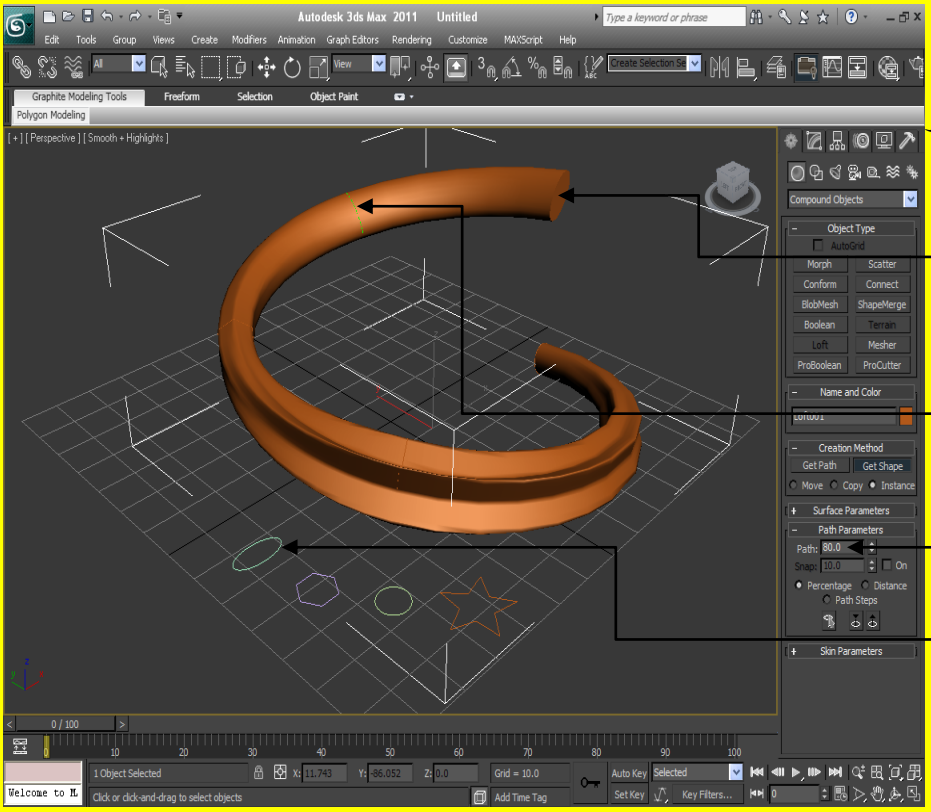
وأختر الشكل نجمة هذه المرة مثلاً تلاحظ أن الشكل Helix ( أو المسار Helix ) قد تحول إلى شكل نجمة من النقطة 40 فما فوق ولكن من 0 حتى النقطة 39 بقية دائرية الشكل كما في الشكل التالي .



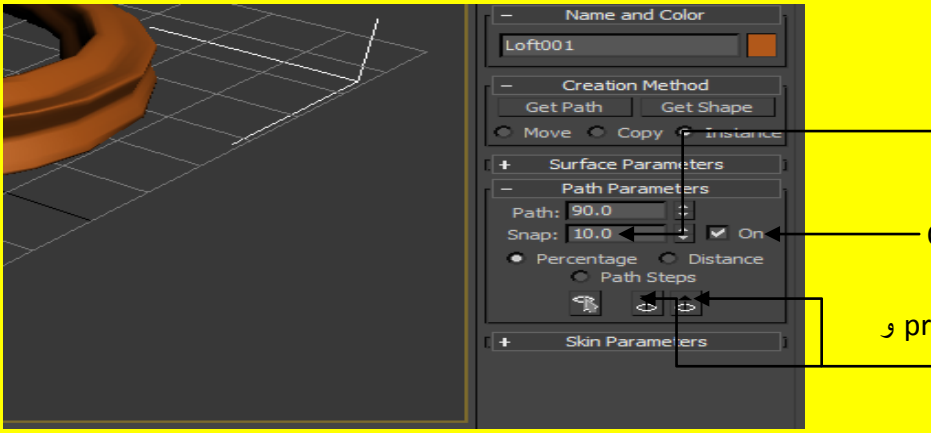

ألان قم بزيادة القيمة للخاصية Path من 40 إلى 60 ثم بعد ذلك أضغط على الزر Get Shape وأختر الشكل NGon هذه المرة مثلاً تلاحظ أن الشكل Helix ( أو المسار Helix ) قد تحول إلى شكل NGon من النقطة 60 فما فوق ولكن بقي أسفل النقطة 60 كما هو كما في الشكل التالي .

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان قم بزيادة القيمة للخاصية Path من 60 إلى 80 ثم بعد ذلك أضغط على الزر Get Shape وأختر الشكل Ellipse هذه المرة مثلاً تلاحظ أن الشكل Helix ( أو المسار Helix ) قد تحول إلى شكل Ellipse من النقطة 80 فما فوق ولكن بقي أسفل النقطة 80 كما هو كما في الشكل التالي .



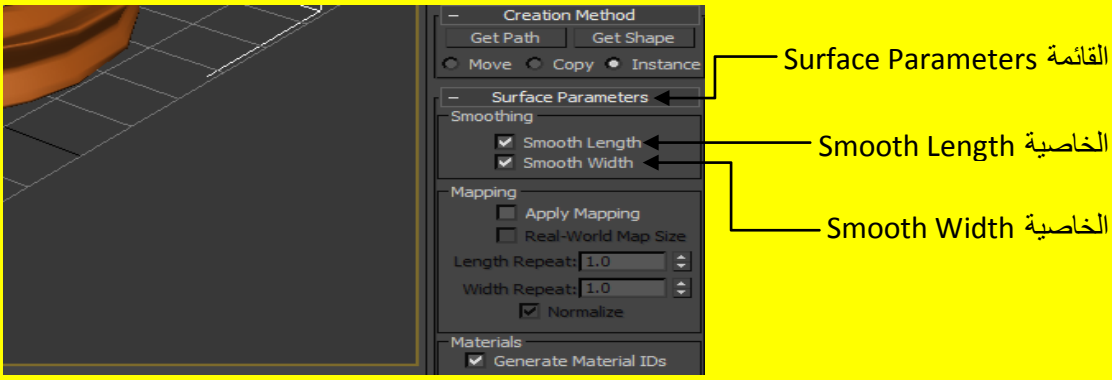

ألان عزيزي القارئ لاحظ أن من القيمة 0 إلى القيمة 40 في الشكل Helix ( أو المسار Helix ) هي دائرة ومن 40 إلى 60 هي شكل نجمة ومن 60 إلى 80 Ngon ومن 80 إلى 100 ( النهاية ) هي Ellipse حسناً وبتشغيل أمر الخاصية On من شريط الخصائص يتم تفعيل الخاصية Snap وسوف يتم القفز في الخاصية Path بمقدار قيمة Snap أي أذا كانت قيمة Snap تساوي 10 مثلاً وقيمة Path تساوي 80 عند تشغيل الخاصية On والنقر نقرة واحدة غلى الأعلى سوف يتم القفز إلى القيمة 90 في الخاصية Path وهكذا أما بالنسبة للأزرار previous Shape و Next Shape فتستخدم للتنقل بين ألإشكال كما في الشكل التالي .



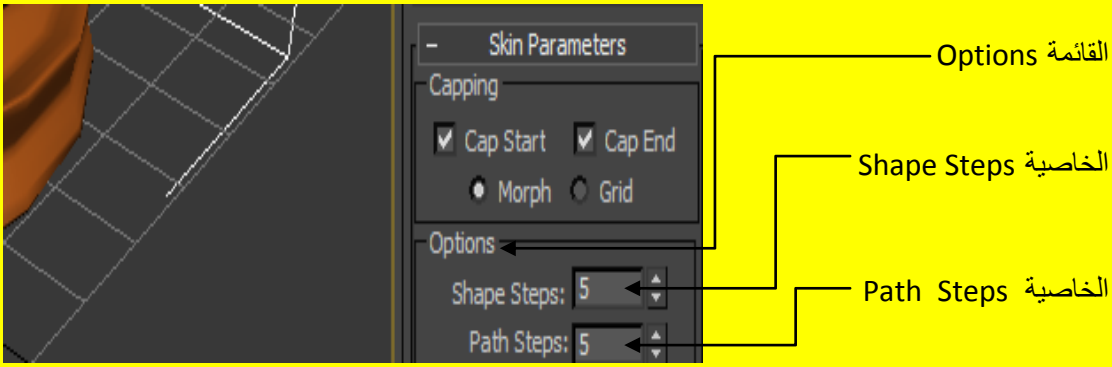



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ومن القائمة Surface Parameters ( أذا لم تكن مفتوحة أضغط على الإشارة موجب + لفتح القائمة ) ستجد الخاصية Smooth Length وهي تستخدم للتنعيم في الاتجاه الطولي أما الخاصية Smooth Width فهي تستخدم للتنعيم في الاتجاه المحيط كما في الشكل التالي .



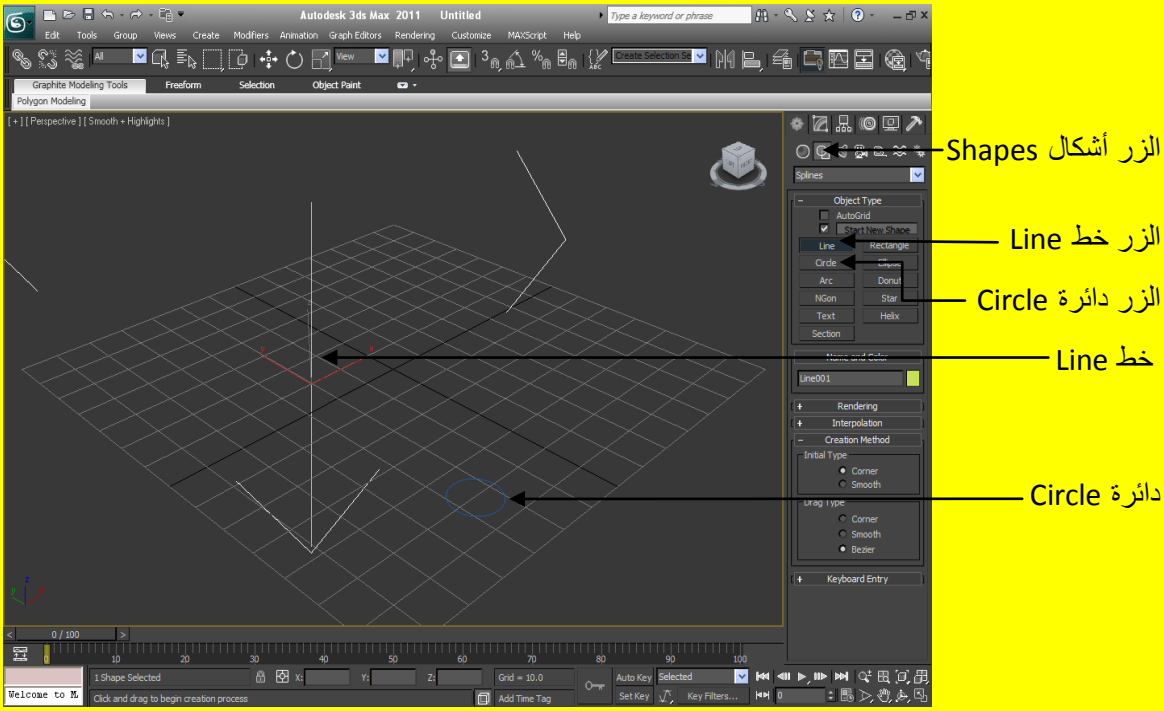

وفي القائمة Options ستجد الخاصية Shape Steps و الخاصية Path Steps وهما تستخدمان من أجل زيادة تفاصيل الشكل المتكون .



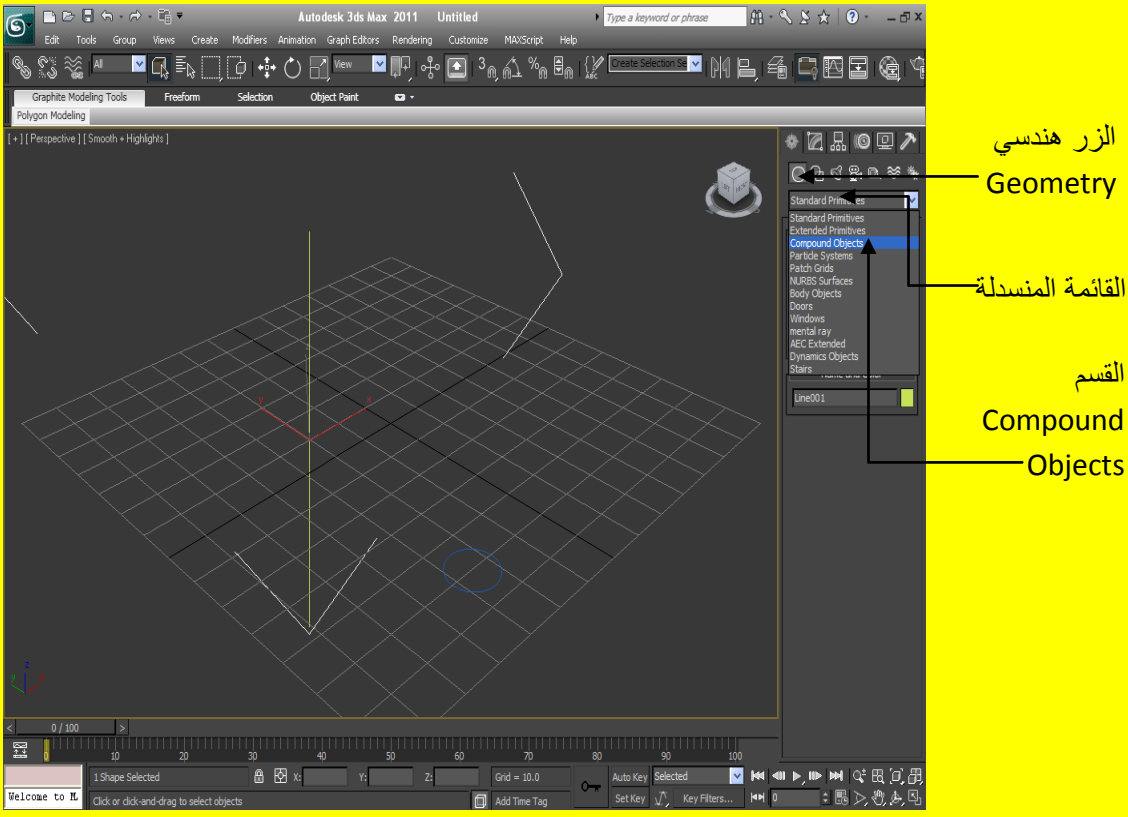

## أمر التعديل Deformation

يستخدم أمر التعديل Deformation لتعديل المجسمات التي تم إنشائها باستخدام ألأمر التعديل Loft لتحويل ألأشكال ثنائية ألأبعاد إلى مجسمات وذلك عن طريق رفعها وإعطائها بعد ثالث وفي هذه الحالة نحتاج إلى مسار وشكل ثنائي الأبعاد ولعمل ذلك أفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم اختر ألأمر Reset بعد ذلك كبر منفذ الرؤية ليشمل جميع منافذ الرؤية الأربعة وبعد ذلك أضغط على الزر أشكال Shapes ثم بعد ذلك اختر الزر دائرة Circle وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشاء دائرة اختر الزر خط Line وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشاء خط كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



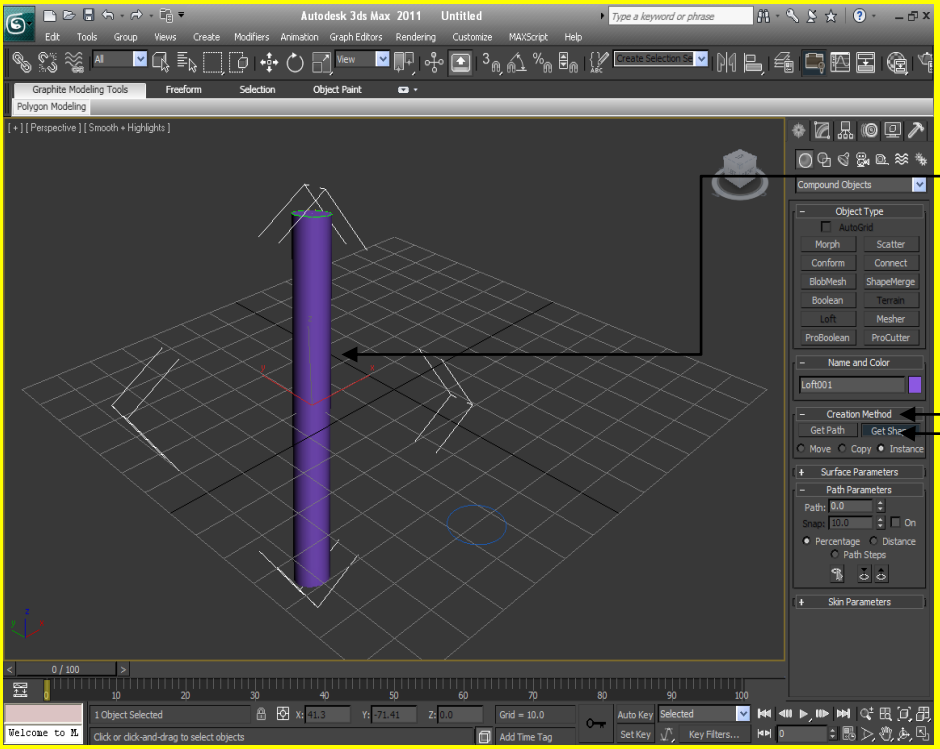

ألان أبقي خط Line مختاراً أنتقل إلى الزر هندسي Geometry ثم بعد ذلك بواسطة القائمة المنسدلة أنتقل إلى القسم Compound Objects كما في الشكل التالي .



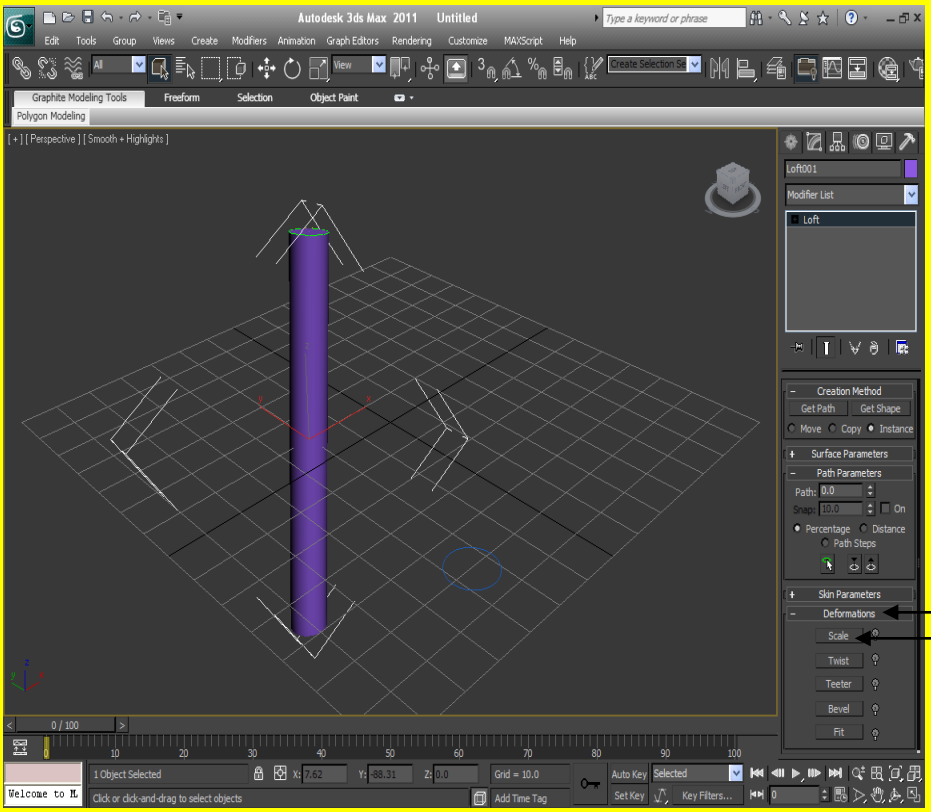

ألان أضغط على الزر Loft و من القائمة Creation Method تجد الزر Get Shape أضغط عليه وأختر الشكل دائرة مثلاً تلاحظ أن خط Line قد تحول إلى شكل الدائرة وأصبح الخط أسطوانة كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



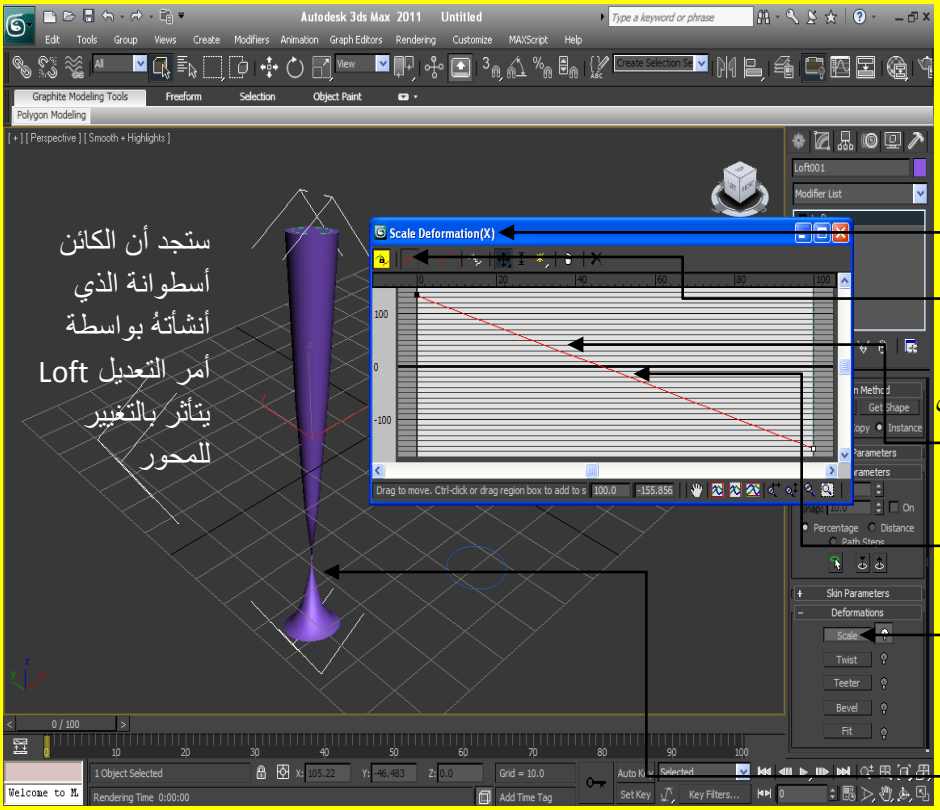

ألان كل ما قمنا به هو تحضيرات إلى أمر التعديل Deformation ( يستخدم أمر التعديل Deformation لتعديل المجسمات التي تم إنشائها باستخدام ألأمر التعديل Loft ) ثم للوصول إلى أمر التعديل Deformation أضغط على زر التعديل وبعد ذلك ستجد القائمة Deformation أخر قائمة في شريط الخصائص أذا كانت مغلقة أضغط على الإشارة موجب + لكي يتم فتحها وبعد ذلك ستجد خمس أزرار للتعديل كما في الشكل التالي .





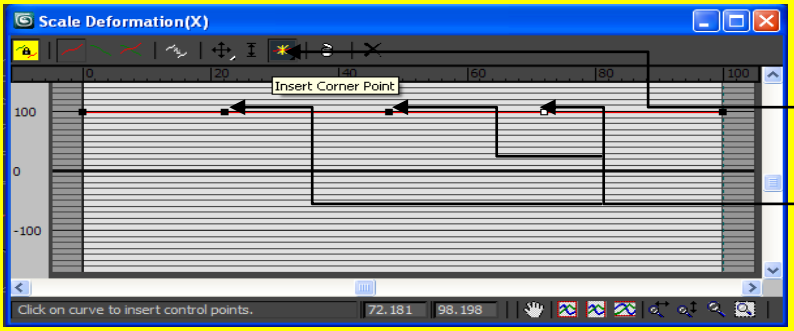

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

وبعد أن تجد خمس أزرار للتعديل أنقر أول زر تعديل وهو الزر Scale لتظهر أليك رسالة Deformation Scale تساعد هذه الرسالة على تعديل شكل العنصر من خلال خط المحور حيث إذا كان لون المحور احمر فهو المحور x كما ستجد الزر Display x Axis مضغوطاً في شريط الأدوات في الرسالة وإذا لم يكن مضغوط أضغط عليه وألان حرك خط المحور أي المنحني التابع للمحور x إلى الأسفل والأعلى ستجد أن الكائن أسطوانة الذي أنشأتهُ بواسطة أمر التعديل Loft يتأثر بالتغيير للمحور حيث عندما تحرك المنحني للأعلى يزداد قياس الكائن أسطوانة في اتجاه المحور x وبالعكس أذا اتجهت بهِ إلى الأسفل يقل قياس الكائن أسطوانة في اتجاه المحور x كما في الشكل التالي .




ألان تراجع عن ألتعديلات التي قمت فيها وأضغط على الزر Insert Corner Point في شريط ألأدوات من رسالة Deformation Scale ثم توجه نحو المنحني ستلاحظ أن شكل المؤشر يتغير عند وضعهُ على المنحني وعند الضغط على أي نقطة من نقط المنحني سيتم أدراج نقطة في المكان الذي قمت بالضغط عليه في المنحني كما في الشكل التالي .

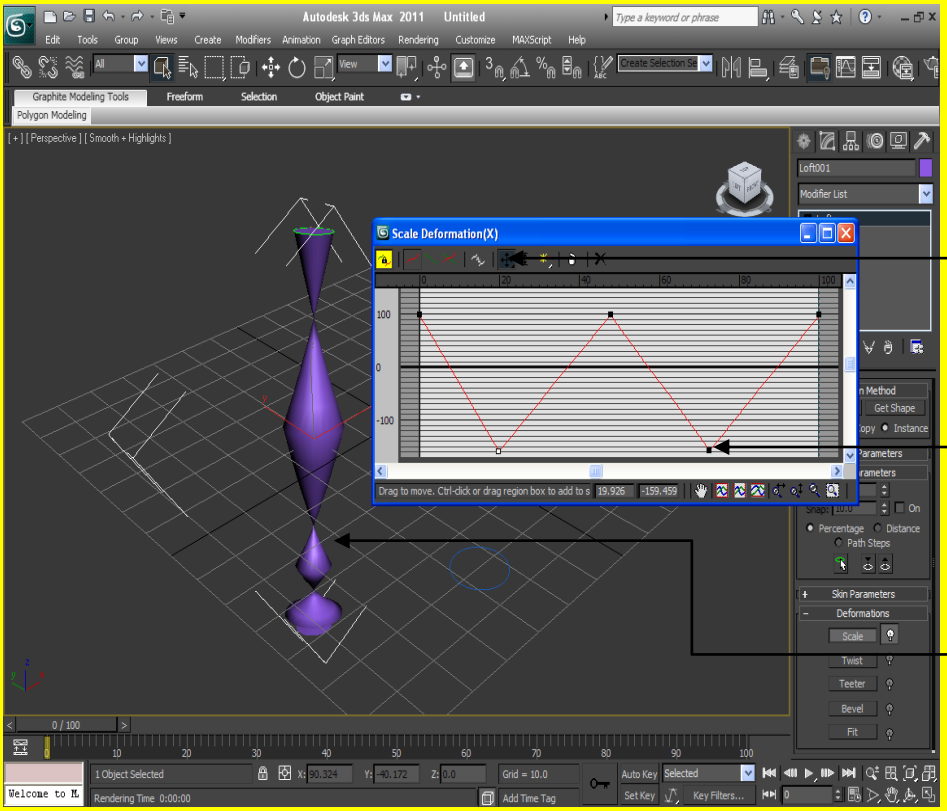

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




الزر Insert Corner Point

سيتم أدراج نقطة في المكان الذي قمت بالضغط عليه

وأضغط على الزر Move Control Point في شريط الأدوات من رسالة Scale Deformation ثم توجه نحو المنحني ستلاحظ أن شكل المؤشر يتغير عند وضعهُ على المنحني وعند الضغط على أي نقطة من نقط المنحني مع السحب إلى مكان أخر ستلاحظ أن النقطة يمكن تحريكها وسحبها ( حتى النقط التي قمت بأدراجها أيضاً ) كما سيؤثر ذلك على شكل الكائن كما في الشكل التالي .




الزر التحريك Move Control Point

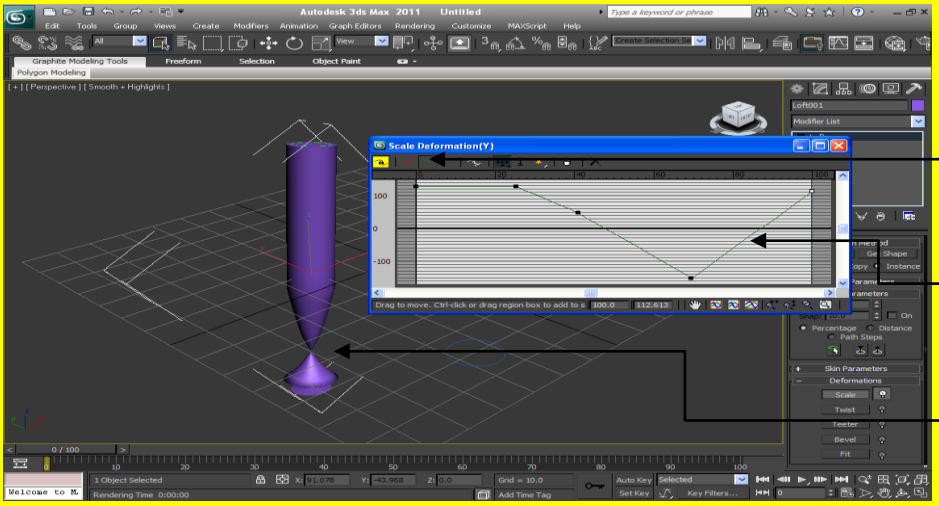
قم بسحب النقاط بواسطة زر التحريك

لاحظ سيؤثر ذلك على شكل الكائن

حسناً ألان أنتقل إلى الزر Display y Axis لون المحور أخضر فهو المحور y كما ستجد الزر Display y Axis مضغوطاً في شريط الأدوات في الرسالة وإذا لم يكن مضغوط أضغط عليه وألان حرك خط المحور أي المنحني التابع للمحور y إلى الأسفل والأعلى ستجد أن الكائن أسطوانة الذي أنشأتهُ بواسطة أمر التعديل Loft يتأثر بالتغيير للمحور كما في الشكل التالي .

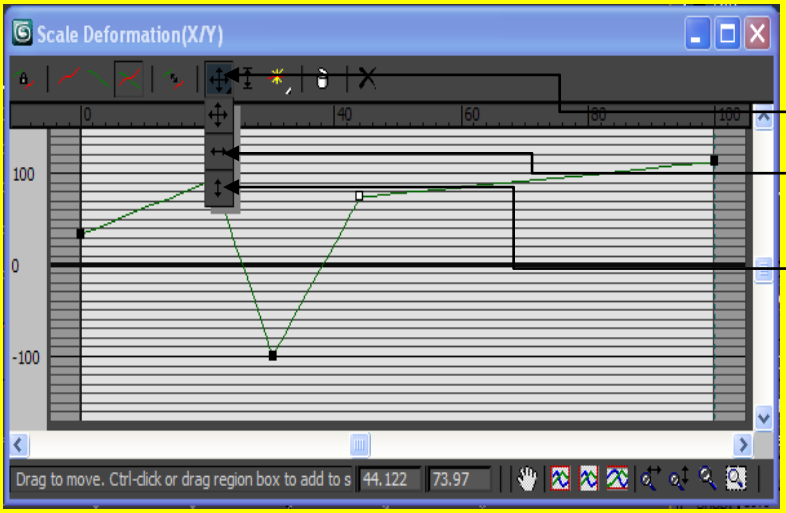


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




الزر Display
y Axis
لون المحور
أخضر فهو
المحور y
لاحظ سيؤثر
ذلك على شكل
الكائن

وعند الضغط على الزر Display x y Axis سوف يتم عرض المنحنيان سوياً وعند الضغط المستمر على الزر التحريك Move Control Point سيتم عرض أزرار مخفية كما في الشكل التالي .

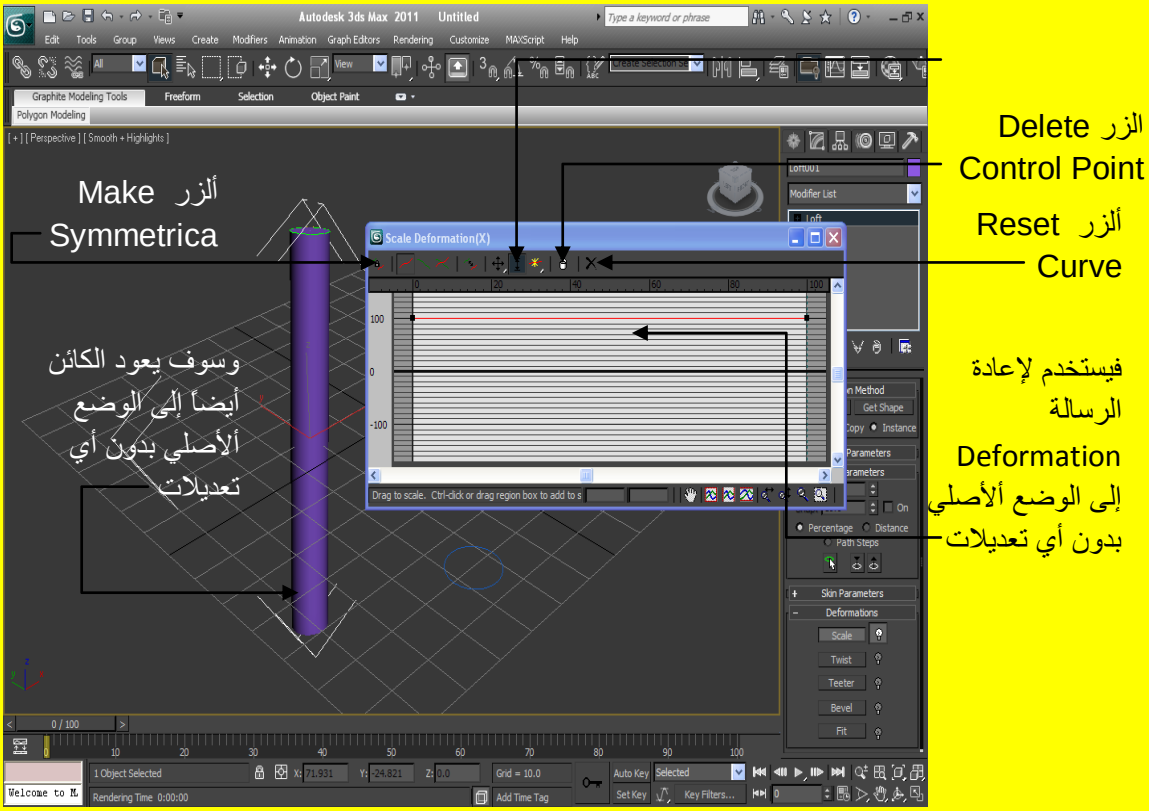



وعند الضغط المستمر على
الزر التحريك Move
Control Point
يمكن السحب باتجاه أفقي
يمكن السحب باتجاه عمودي

أما الزر Scale Control Point فيستخدم لتحريك النقاط وبالنسبة للزر Delete Control Point فيستخدم لحذف النقطة المختارة الحالية أما بالنسبة للزر Make Symmetrical فيستخدم لدمج المحورين x و y وبالنسبة للزر Reset Curve فيستخدم لإعادة الرسالة Deformation إلى الوضع ألأصلي بدون أي تعديلات كما في الشكل التالي .

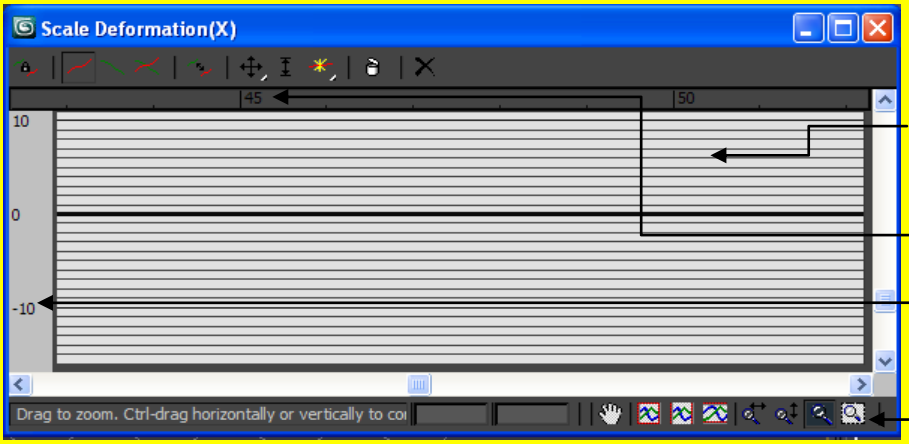
الزر Scale
Control Point

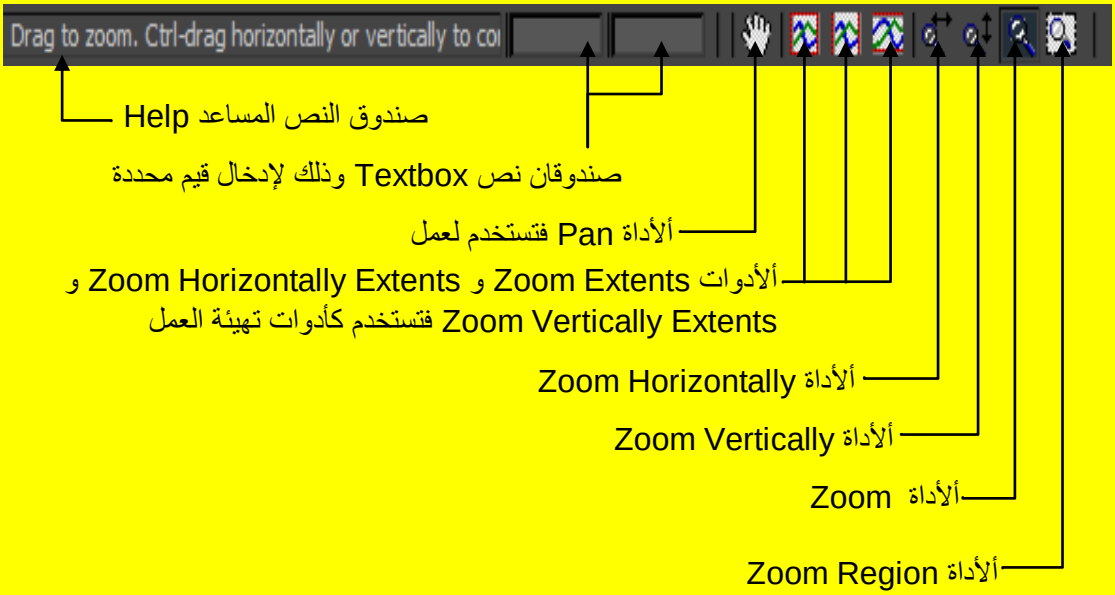

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




حسناً ألان سوف نناقش شريط الأدوات الموجود في الأسفل وأول أداة هي ألأداة Zoom Region وتستخدم هذه الأداة لتقريب منطقة معينة في لوحة العمل وذلك بالضغط بمؤشر الفأرة مع السحب لتلاحظ وجود خط على شكل مستطيل ليساعدك في تحديد المنطقة المطلوب عمل تقريب لها وبمجرد إفلات زر الفارة يتم تقريب هذه المنطقة أما بالنسبة لتقريب لوحة العمل في الرسالة Scale Deformation فنستخدم ألأداة Zoom وإذا أردت عمل تقريب للأرقام من جهة اليسار أستخدم ألأداة Zoom Horizontally وإذا أردت عمل تقريب للأرقام من الأعلى أستخدم ألأداة Zoom Vertically وبالنسبة للأدوات Zoom Extents و Zoom Horizontally Extents و Zoom Vertically Extents فتستخدم كأدوات تهيئة العمل وبالنسبة للأداة Pan فتستخدم لعمل إزاحة لمساحة العمل وذلك من خلال الضغط بزر الفأرة الأيسر مع السحب بمؤشر الفأرة حيث سيتحول مؤشر الفأرة إلى شكل يد كما يوجد أسفل الرسالة Scale Deformation في المنتصف صندوقان نص Textbox وذلك لإدخال قيم محددة ومعرفة نقاط العمل وأخيراً وليس أخراً يوجد في أسفل الرسالة إلى اليسار صندوق النص المساعد Help وعند الضغط على أي زر من أزرار الرسالة Scale Deformation سوف يقوم بتوجيهك بعمل هذا الزر لاحظ الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

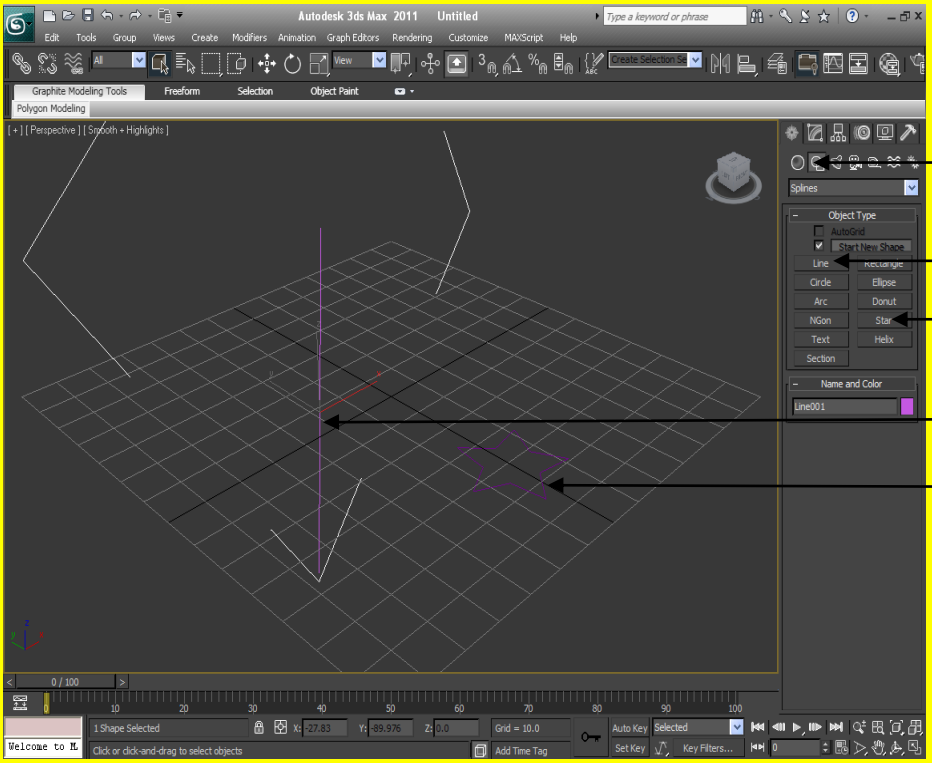


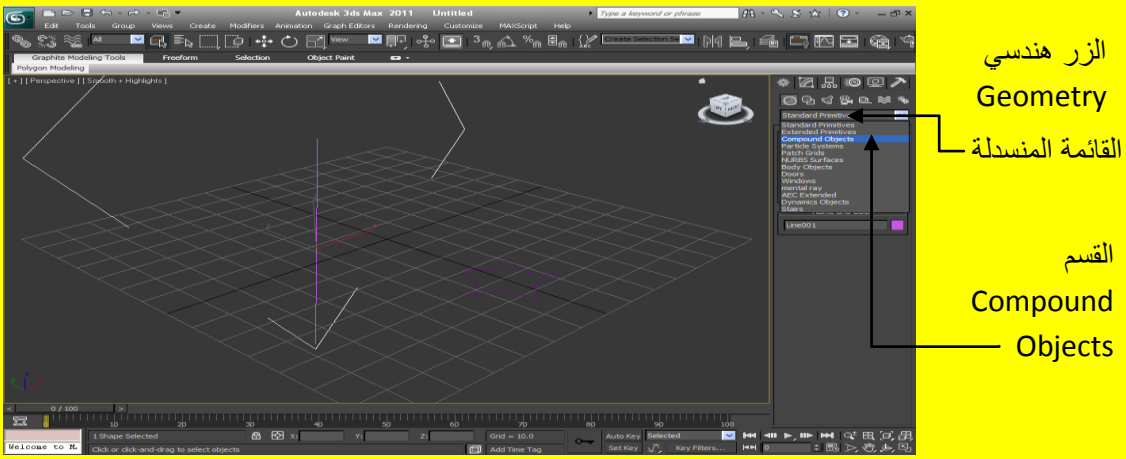

## أمر التعديل Twist

يستخدم أمر التعديل Twist لتعديل المجسمات التي تم إنشائها باستخدام ألأمر التعديل Loft أيضاً وذلك بعصر المجسم (أي لي المجسم ) ولعمل ذلك أفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم اختر ألأمر Reset بعد ذلك كبر منفذ الرؤية ليشمل جميع منافذ الرؤية الأربعة وبعد ذلك أضغط على الزر أشكال Shapes ثم بعد ذلك اختر الزر نجمة Star ومن الخصائص حول النجمة من سداسية وهي الخاصية الافتراضية إلى نجمة خماسية من خلال الخاصية Points وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشاء نجمة اختر الزر خط Line وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشاء خط كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

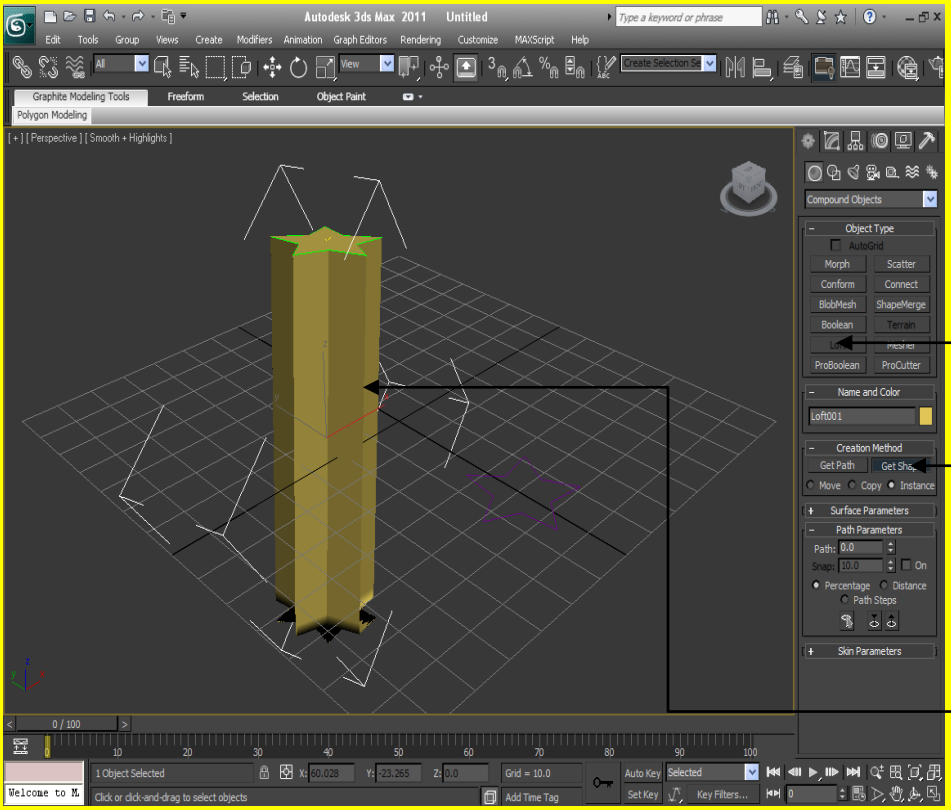



ألان أبقي خط Line مختاراً أنتقل إلى الزر هندسي Geometry ثم بعد ذلك بواسطة القائمة المنسدلة أنتقل إلى القسم Compound Objects كما في الشكل التالي .

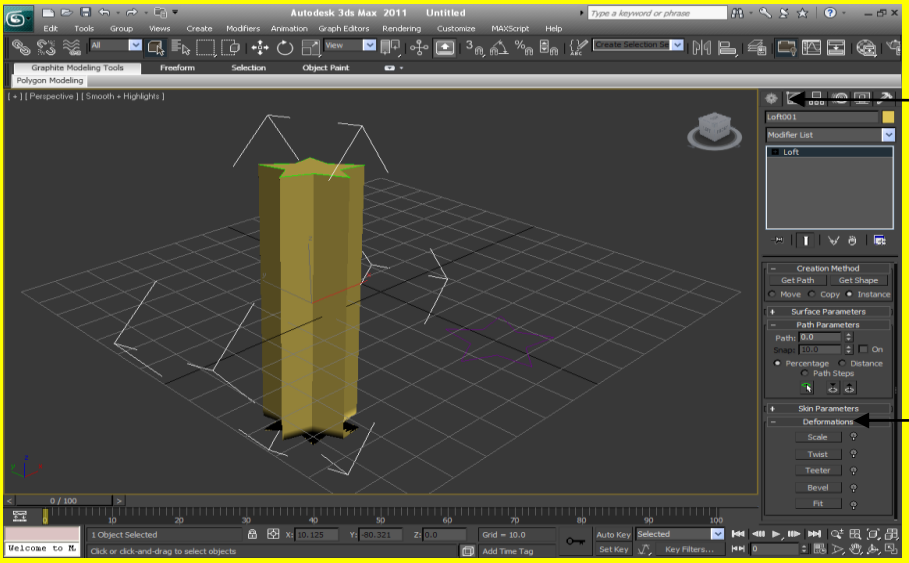



ألان أضغط على الزر Loft وبعد ذلك أتجه نحو شريط الخصائص و من القائمة Creation Method تجد الزر Get Shape أضغط عليه وأختر الشكل نجمة مثلاً تلاحظ أن خط Line قد تحول إلى شكل نجمة وأصبح الخط نجمة لها أبعاد كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



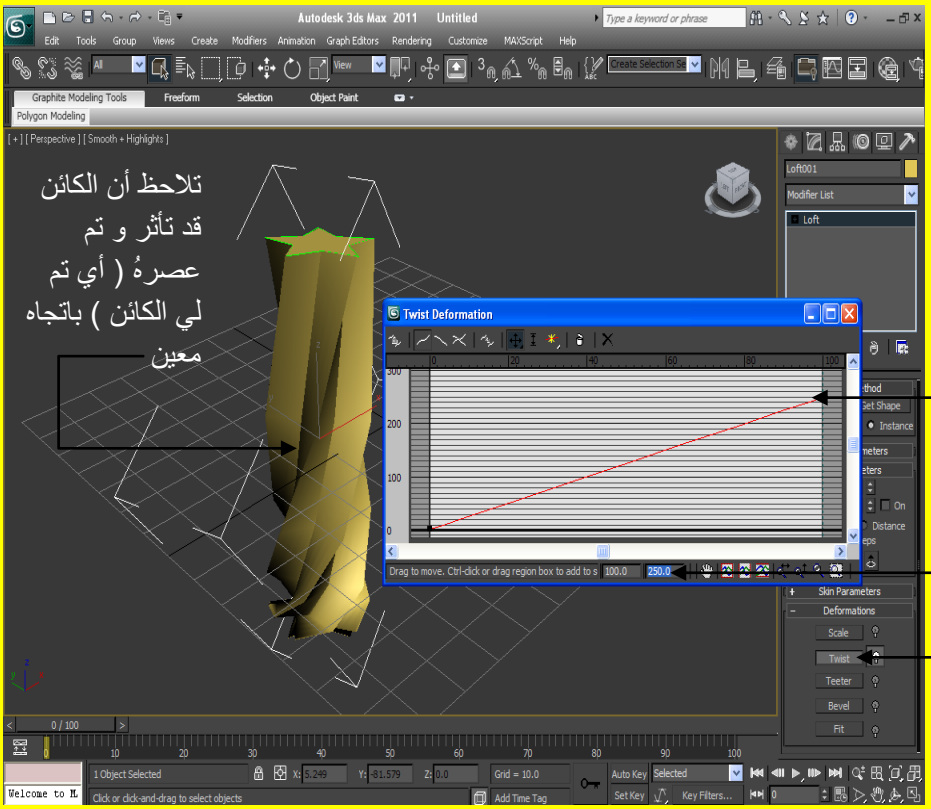

ألان كل ما قمنا به هو تحضيرات إلى أمر التعديل Deformation ( يستخدم أمر التعديل Deformation لتعديل المجسمات التي تم إنشائها باستخدام ألأمر التعديل Loft ) ثم للوصول إلى أمر التعديل Deformation أضغط على زر التعديل وبعد ذلك ستجد القائمة Deformation أخر قائمة في شريط الخصائص أذا كانت مغلقة أضغط على الإشارة موجب + لكي يتم فتحها وبعد ذلك ستجد خمس أزرار للتعديل كما في الشكل التالي .





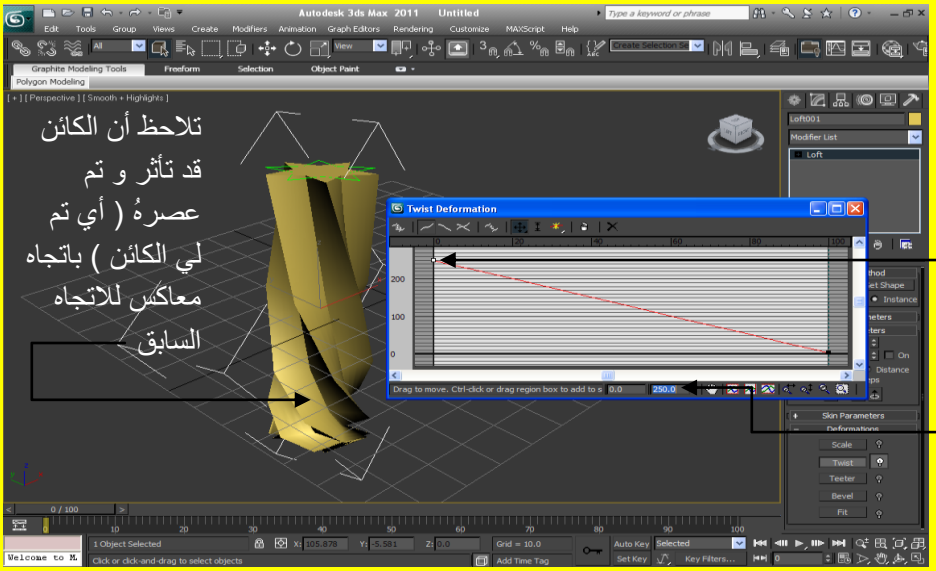

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان أضغط على الزر Twist تلاحظ ظهور الرسالة Twist Deformation ومن لوحة العمل قم برفع النقطة النهائية إلى ألأعلى في القيمة 250 أو قم بإدخال القيمة في صندوق النص Textbox مباشرةً تلاحظ أن الكائن قد تأثر و تم عصرهُ ( أي تم لي الكائن ) باتجاه معين كما في الشكل التالي .




ألان تراجع عن ألأمر السابق ومن لوحة العمل قم بإرجاع النقطة النهائية إلى مكانها الطبيعي في القيمة 0 ومن لوحة العمل قم برفع نقطة البداية إلى ألأعلى في القيمة 250 أو قم بإدخال القيمة في صندوق النص Textbox مباشرةً تلاحظ أن الكائن قد تأثر و تم عصرهُ ( أي تم لي الكائن ) باتجاه معاكس للاتجاه السابق كما في الشكل التالي .

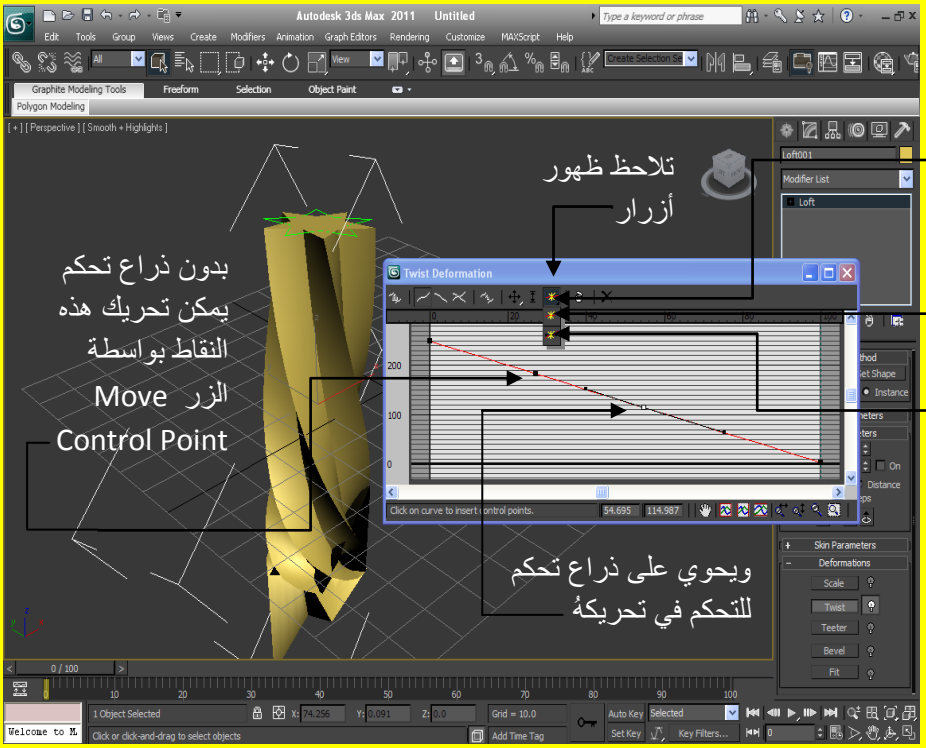

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




قم برفع نقطة البداية إلى ألأعلى في القيمة 250

أو قم بإدخال القيمة في صندوق النص Textbox مباشرةً

ألان قم بالضغط المتواصل على الزر Insert Corner Point تلاحظ ظهور أزرار مخفية ألأول هو الزر Insert Corner Point ويستخدم لإضافة نقاط إلى المنحني بدون ذراع تحكم يمكن تحريك هذه النقاط بواسطة الزر Move Control Point والزر الثاني هو الزر Insert Bezier Point ويحوي على ذراع تحكم للتحكم في تحريكهُ كما في الشكل التالي .




قم بالضغط المتواصل على الزر Insert Corner Point

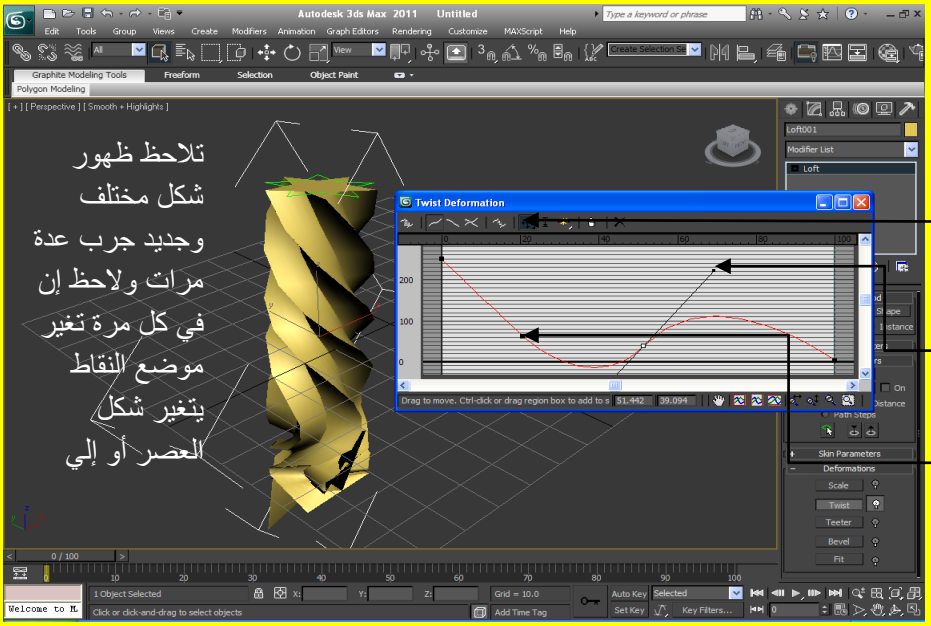
ألأول هو الزر Insert Corner Point

الزر Insert Bezier Point

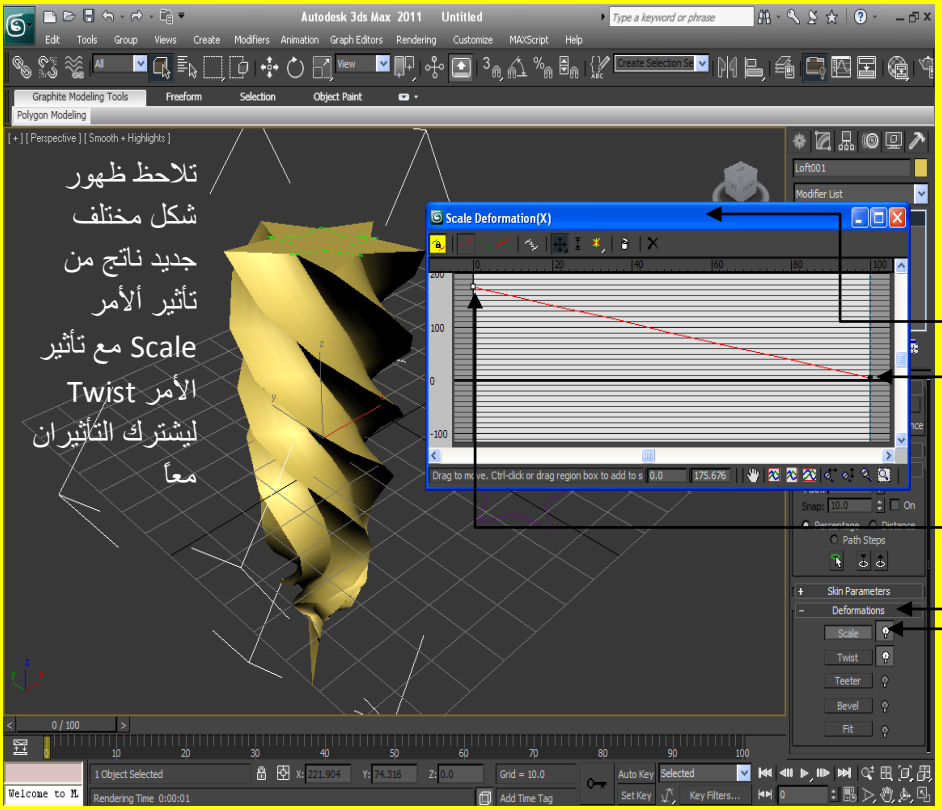
ألان حرك النقاط المضافة الجديدة بواسطة الزر Move Control Point من خلال ذراع التحكم وبدون ذراع التحكم تلاحظ ظهور شكل مختلف وجديد جرب عدة مرات ولاحظ إن في كل مرة تغير موضع النقاط يتغير شكل العصر أو إلي كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



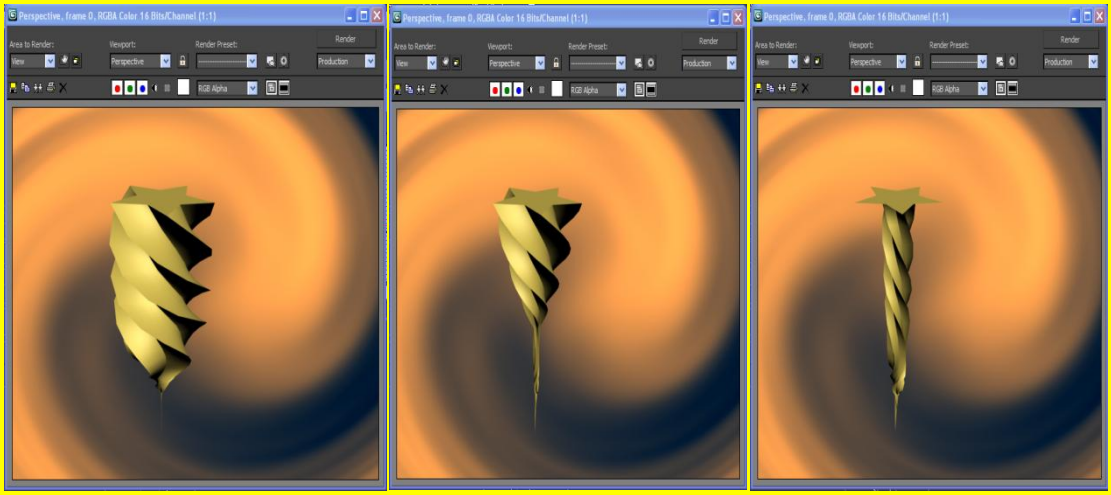

ألان توجه نحو القائمة Deformation في شريط الخصائص وأضغط الزر ألأول Scale لتظهر أليك الرسالة Scale Deformation حرك نقطة البداية إلى الأعلى قليلاً ونقطة النهاية إلى الأسفل تقريباً عند القيمة 0 تلاحظ ظهور شكل مختلف جديد ناتج من تأثير ألأمر Scale مع تأثير الأمر Twist ليشترك التأثيران معاً كما في الشكل التالي .





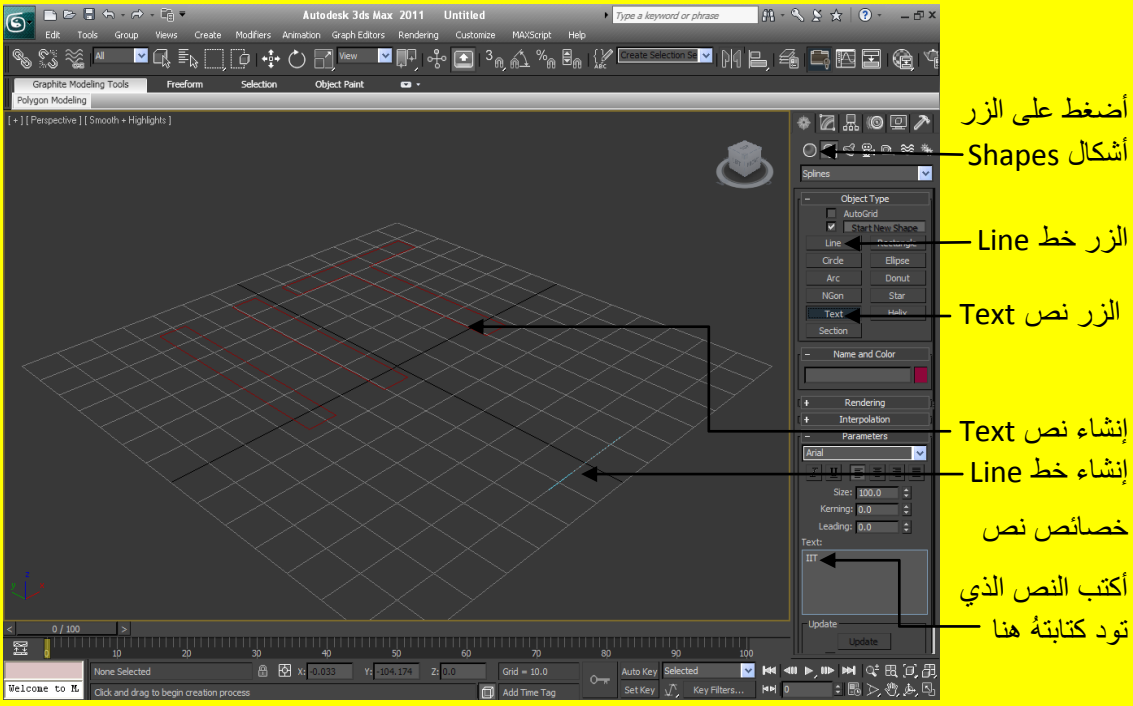

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

وفي الحقيقة عند التلاعب بنقاط هذه الخاصيتين وتغيير مواقعهما يمكن الحصول على أشكال مختلفة بحسب موقع النقاط في لوحة العمل كما في الشكل التالي .



## أمر التعديل Teeter

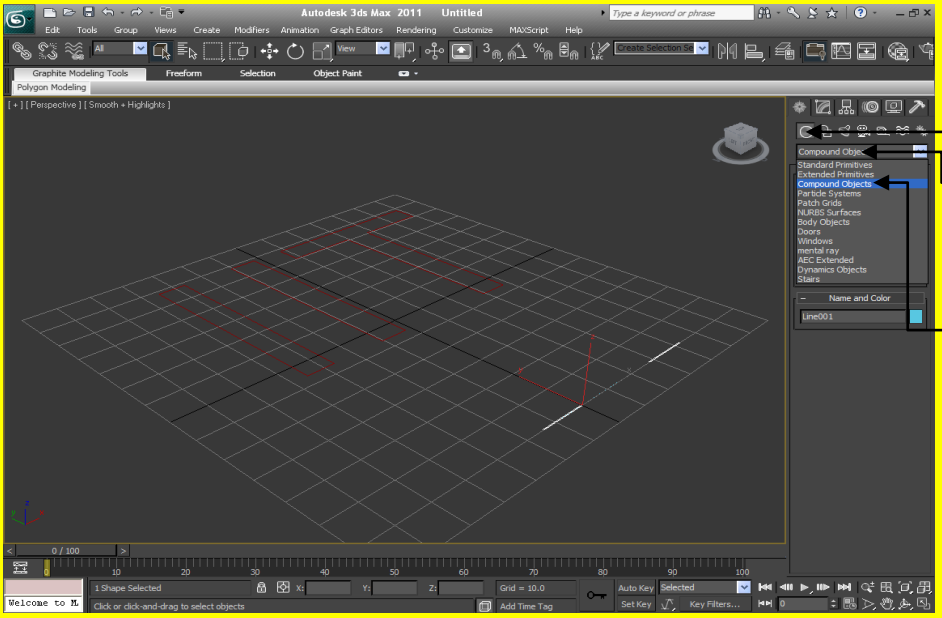
يستخدم أمر التعديل Teeter لعمل دوران للكائن أو العنصر حول المحور x أو المحور y ولعمل ذلك أفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم اختر ألأمر Reset بعد ذلك كبر منفذ الرؤية ليشمل جميع منافذ الرؤية الأربعة وبعد ذلك أضغط على الزر أشكال Shapes ثم بعد ذلك اختر الزر خط Line وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشاء خط Line اختر الزر نص Text وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشاء نص كما في الشكل التالي .



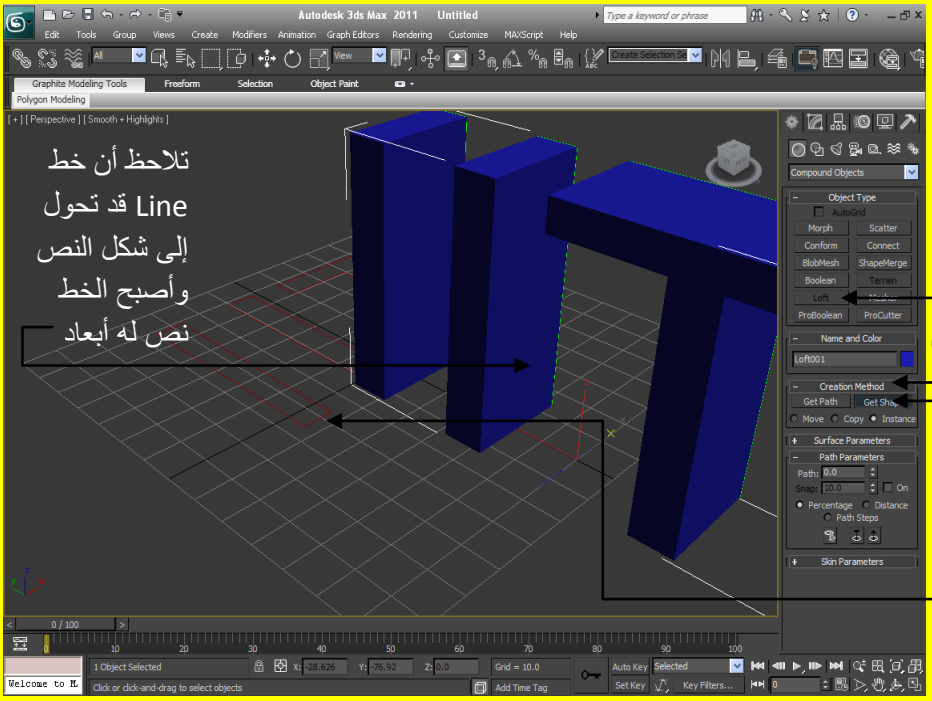



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان أبقي خط Line مختاراً أنتقل إلى الزر هندسي Geometry ثم بعد ذلك بواسطة القائمة المنسدلة أنتقل إلى القسم Compound Objects كما في الشكل التالي .



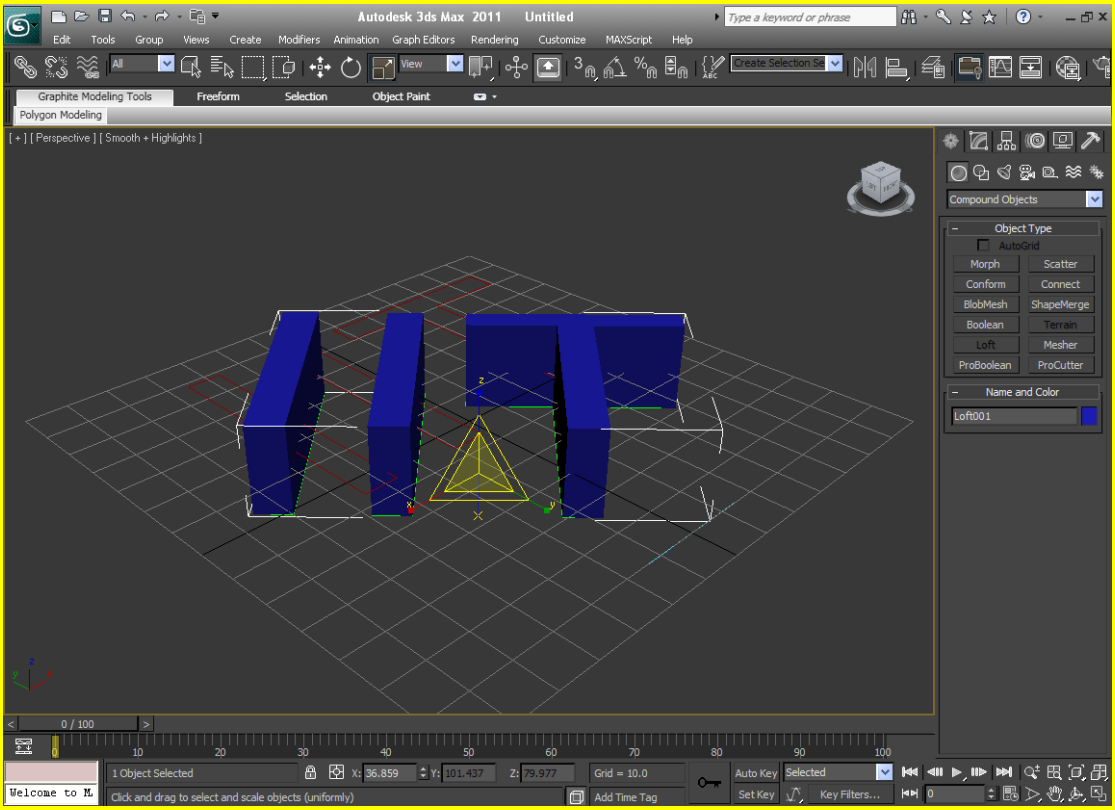

ألان بعد ألانتقال إلى القسم Compound Objects ثم أضغط على الزر Loft وبعد ذلك أتجه نحو شريط الخصائص و من القائمة Creation Method تجد الزر Get Shape أضغط عليه وأختر الشكل النص تلاحظ أن خط Line قد تحول إلى شكل النص وأصبح الخط نص له أبعاد كما في الشكل التالي .




حسناً ألان قم بتحريك وتدوير وتحجيم الكائن كما في الشكل التالي .

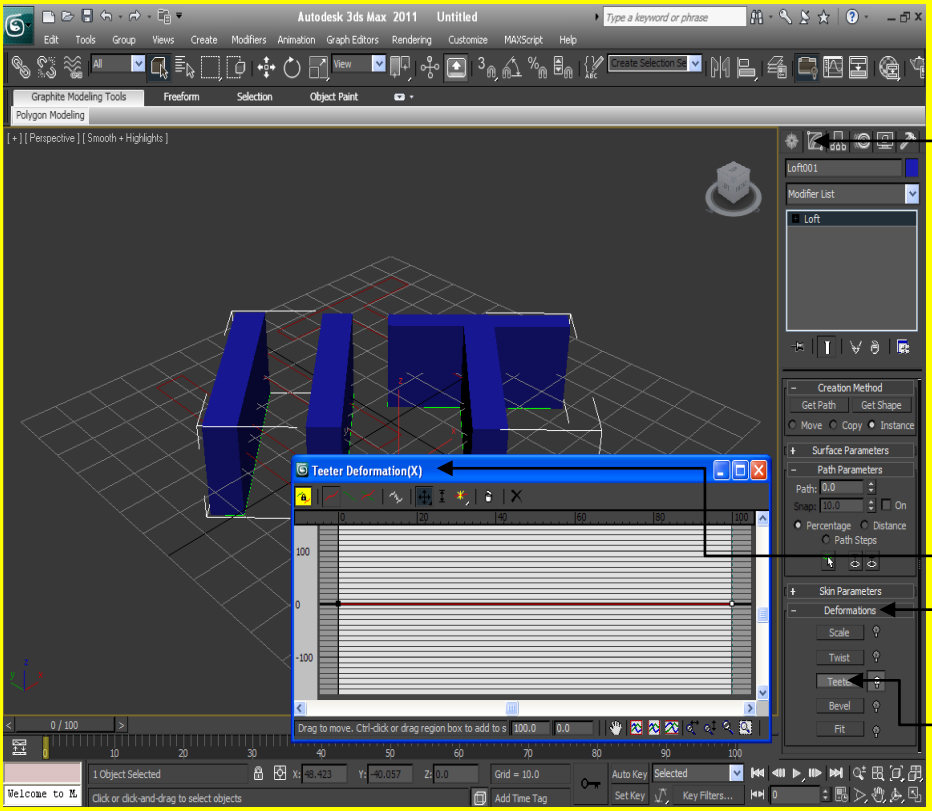


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

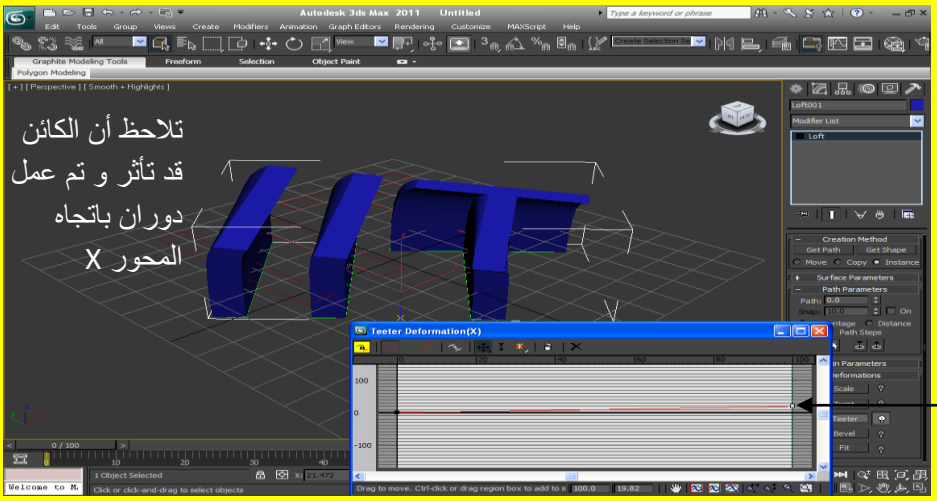



ألان كل ما قمنا به هو تحضيرات إلى أمر التعديل Deformation ( يستخدم أمر التعديل Deformation لتعديل المجسمات التي تم إنشائها باستخدام ألأمر التعديل Loft كما مر عليك سابقاً ) ثم للوصول إلى أمر التعديل Deformation أضغط على زر التعديل وبعد ذلك ستجد القائمة Deformation أخر قائمة في شريط الخصائص أذا كانت مغلقة أضغط على الإشارة موجب + لكي يتم فتحها وبعد ذلك ستجد خمس أزرار للتعديل ألان أضغط على الزر Teeter تلاحظ ظهور الرسالة Teeter Deformation كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

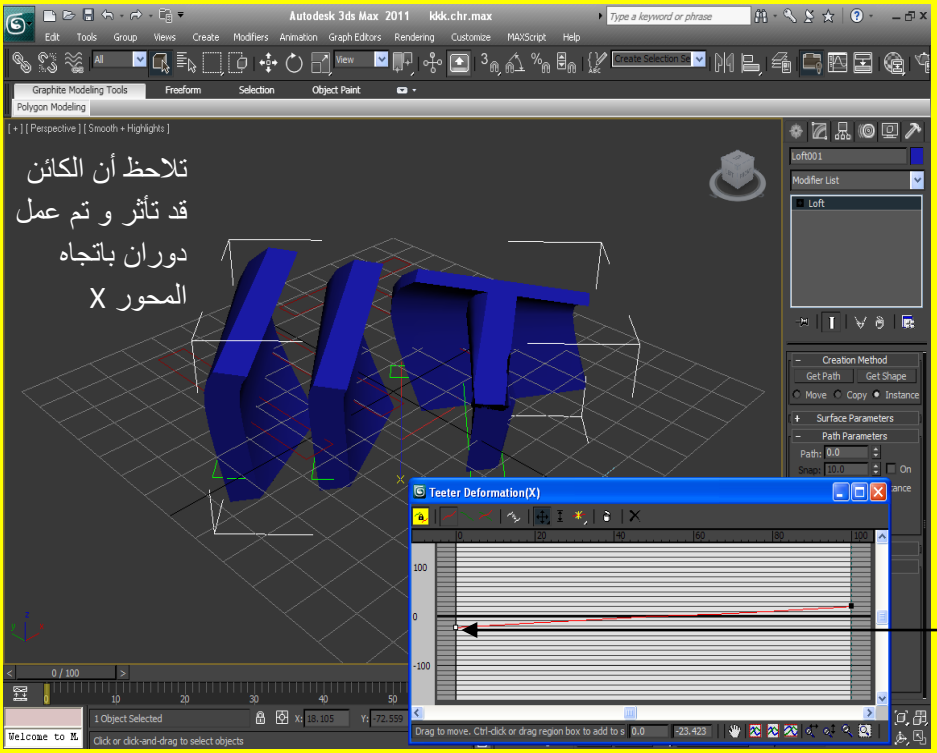



ومن لوحة العمل قم برفع النقطة النهائية إلى ألأعلى قليلاً أو قم بإدخال قيمة في صندوق النص Textbox مباشرةً تلاحظ أن الكائن قد تأثر و تم عمل دوران باتجاه المحور X وذلك لأننا على المنحني x كما في الشكل التالي .

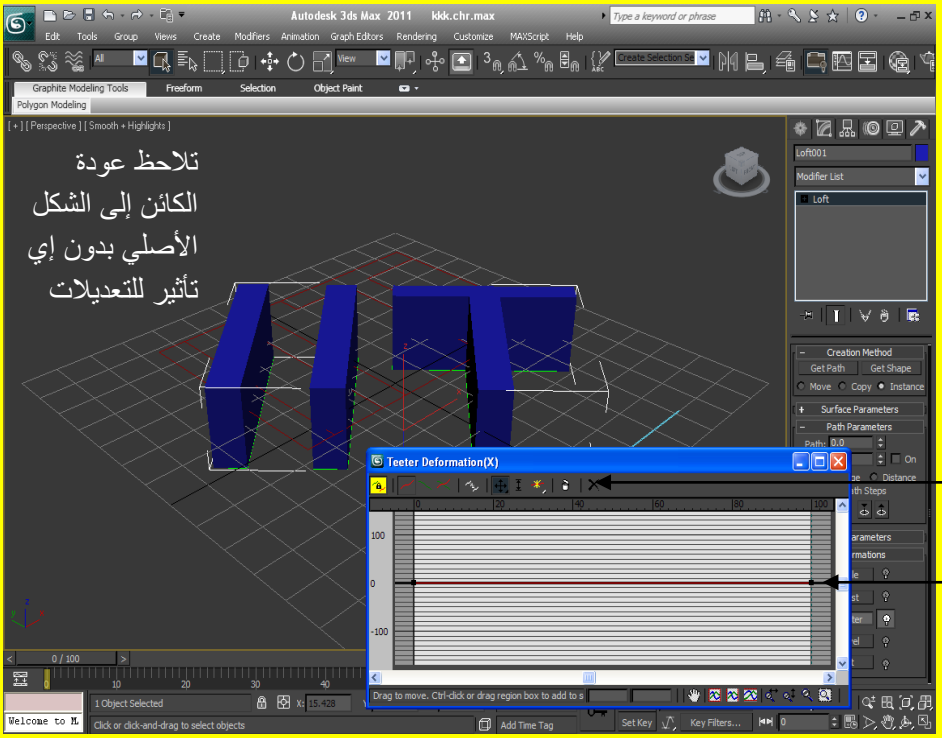



ومن لوحة العمل قم بخفض نقطة البداية إلى ألأسفل قليلاً أو قم بإدخال قيمة في صندوق النص Textbox مباشرةً تلاحظ أن الكائن قد تأثر و تم عمل دوران باتجاه المحور X وذلك لأننا على المنحني x وقد تأثر الكائن بالدوران كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان تراجع عن التعديلات السابقة وذلك بالضغط على الزر Reset Curve تلاحظ عودة الكائن إلى الشكل الأصلي بدون إي تأثير للتعديلات كما في الشكل التالي .



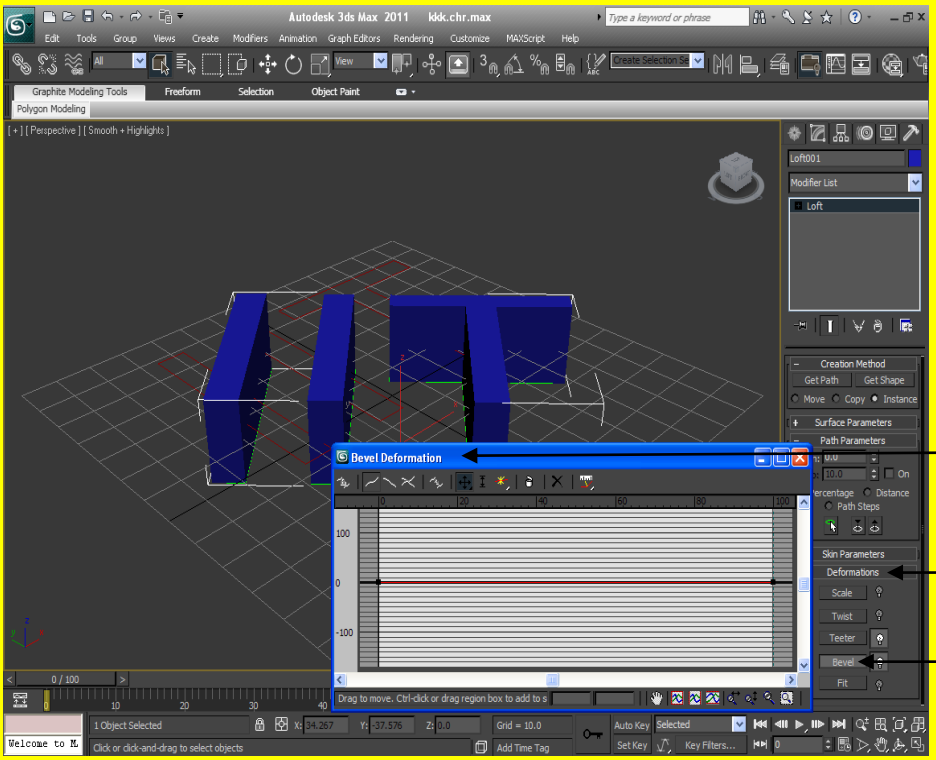

لن نضيع الوقت كثيراً مع ألأزرار المتبقية لأنها مشابهة لأمر التعديل السابق لذلك أبقي البرنامج Autodesk 3ds Max 2011 مفتوحاً وأنتقل إلى أمر التعديل التالي لكي نواصل العمل عليه ؟



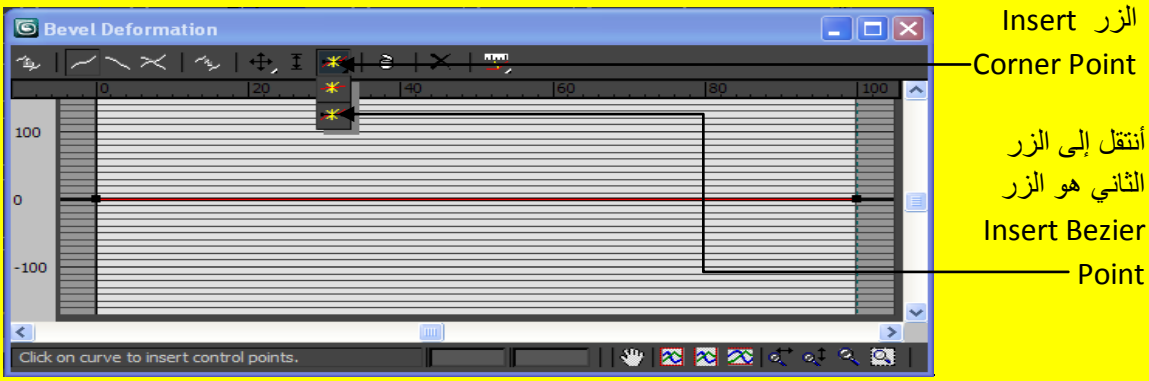
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

## أمر التعديل Bevel

يستخدم أمر التعديل Bevel لتعديل المجسمات التي تم إنشائها باستخدام ألأمر التعديل Loft وذلك من خلال التأثير على الكائن إلى الداخل أو الخارج ألان أرجع إلى البرنامج وتوجه نحو شريط الخصائص وبالتحديد نحو القائمة Deformations وأضغط على الزر الرابع Bevel تلاحظ ظهور الرسالة Bevel Deformation كما في الشكل التالي .

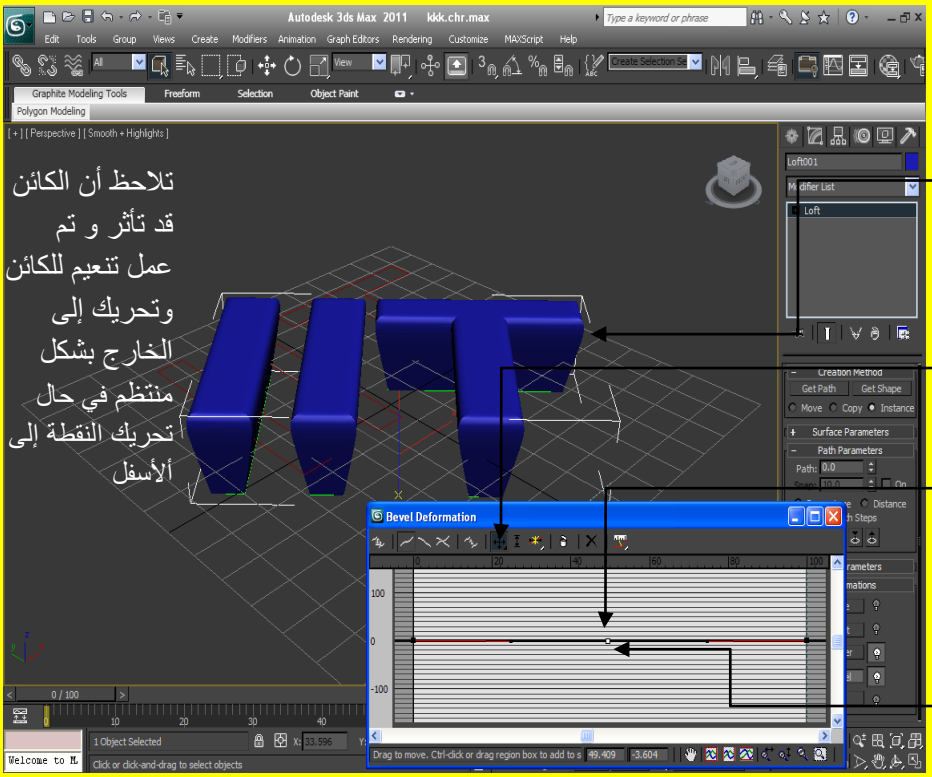



ألان توجه نحو الزر Insert Corner Point وقم بالضغط المتواصل عليه تلاحظ ظهور أزرار مخفية بعد ذلك أنتقل إلى الزر الثاني هو الزر Insert Bezier Point ويحوي على ذراع تحكم للتحكم في تحريكهُ كما في الشكل التالي .

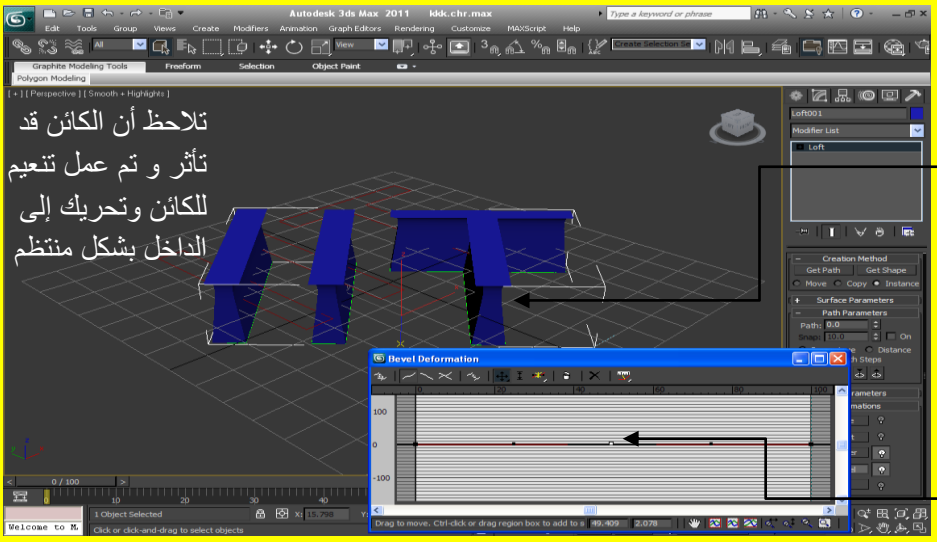



ألان أضغط على المنحني لإنشاء نقطة تحكم تحوي على ذراع تحكم بعد ذلك أضغط على الزر Move Control Point في شريط ألأدوات ( يستخدم هذا الزر لتحريك النقاط كما مر عليك سابقاً ) من رسالة

Bevel Deformation ثم توجه نحو النقطة التي أنشأتها وحركها قليلاً نحو ألأسفل أو قم بإدخال قيمة في صندوق النص Textbox مباشرةً الموجود في شريط ألأدوات ألسفلي في المنتصف تلاحظ أن الكائن قد تأثر و تم عمل تنعيم للكائن وتحريك إلى الخارج بشكل منتظم كما في الشكل التالي .



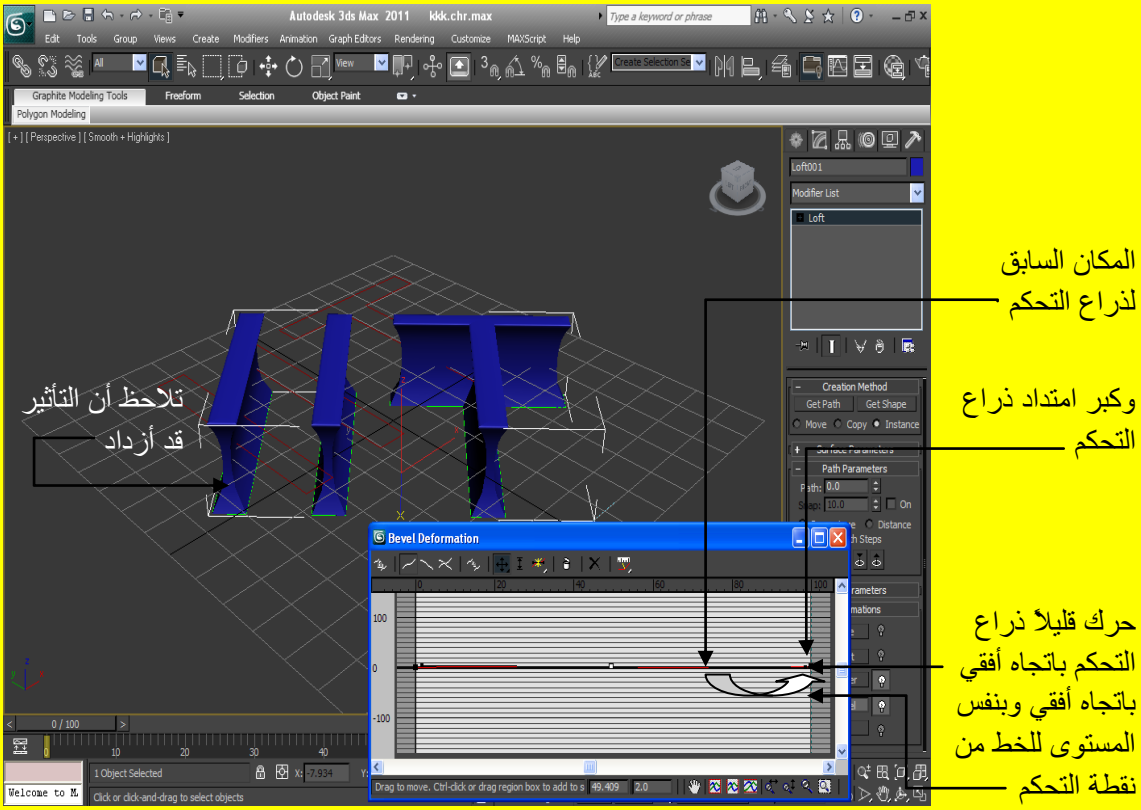

حسناً ألان توجه نحو النقطة التي أنشأتها وحركها قليلاً نحو ألأعلى أو قم بإدخال قيمة في صندوق النص Textbox مباشرةً الموجود في شريط ألأدوات ألسفلي في المنتصف تلاحظ أن الكائن قد تأثر و تم عمل تنعيم للكائن وتحريك إلى الداخل بشكل منتظم كما في الشكل التالي .





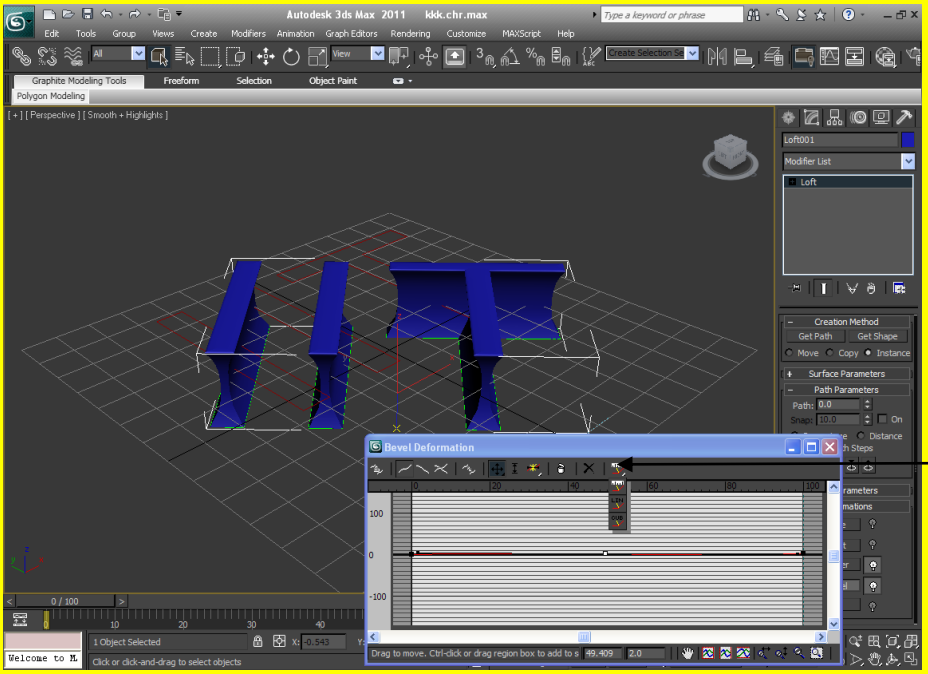

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان حرك قليلاً ذراع التحكم باتجاه أفقي وبنفس المستوى للخط من نقطة التحكم من خلال الزر Move Control Point وكبر امتداد ذراع التحكم تلاحظ أن التأثير قد أزداد كما في الشكل التالي .

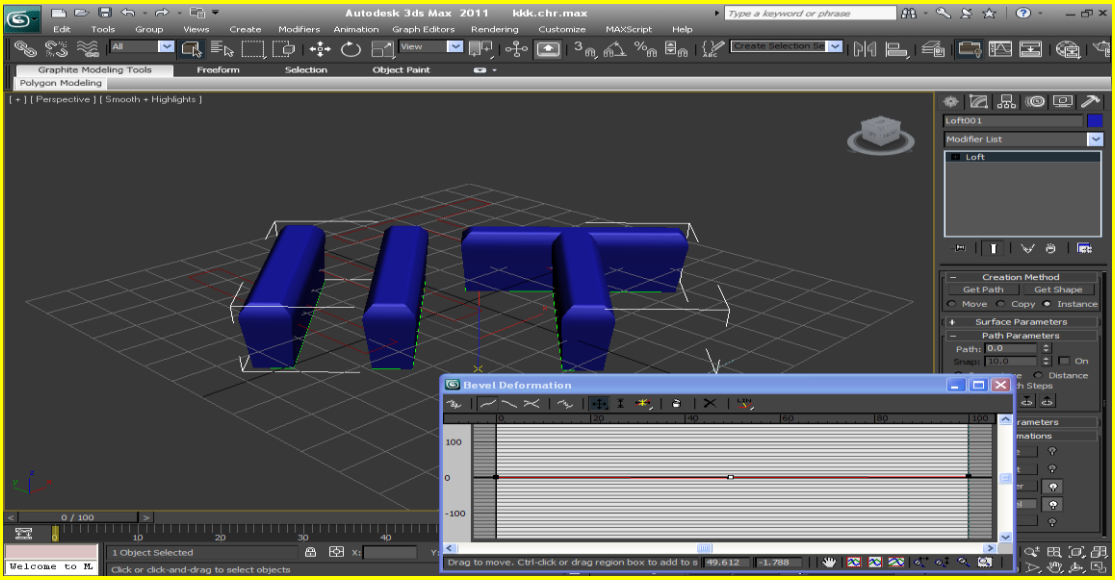



ألان كل ألأزرار هي نفسها التي مرت عليك سابقاً فقط أخر زر في شريط ألأدوات وهو الزر Normal Bevel ويستخدم هذا الزر في تغيير نوع Bevel الذي يحدث على المجسم ولعمل ذلك أضغط على الزر Normal Bevel بشكل مستمر لتلاحظ ظهور الأزرار المخفية كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

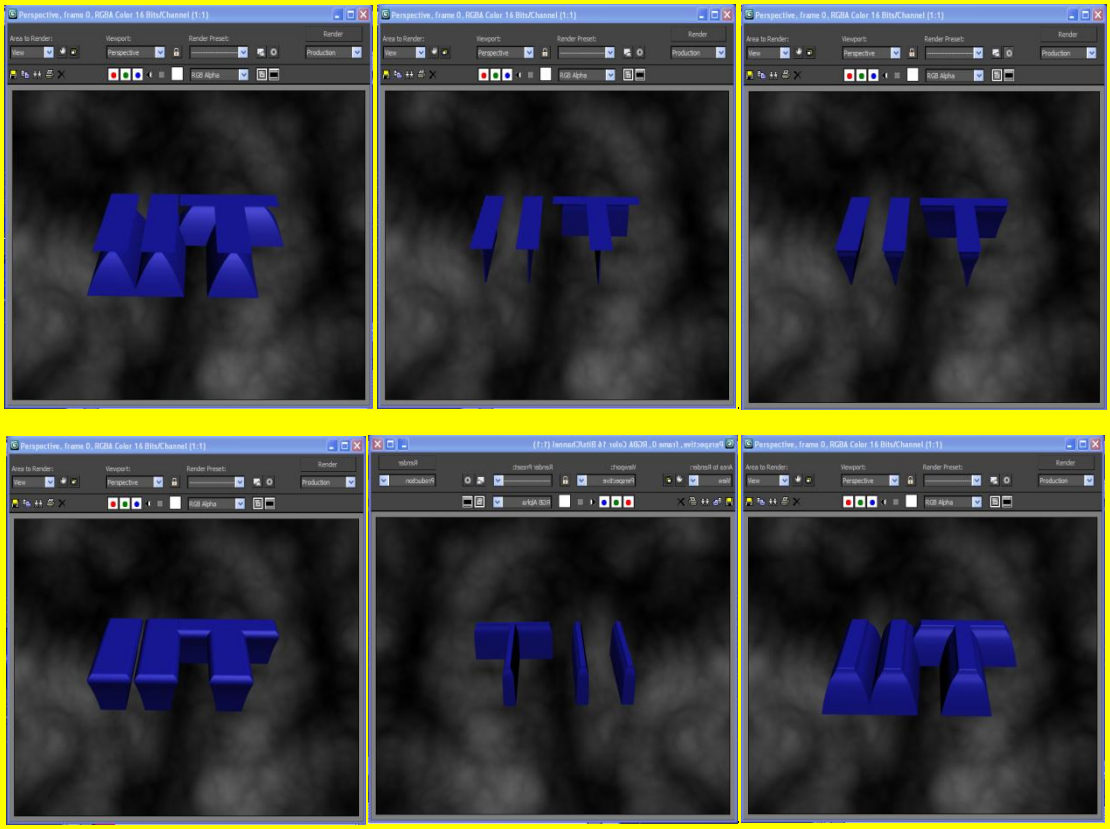



ألان أنتقل بين أزرار Bevel ولاحظ تأثير كل نوع من هذه الأزرار مختلف عن النوع ألأخر كما في الشكل التالي .



حيث يوجد Bevel عادي و Bevel خطي و Bevel تكيفي (تكعيبي) وفي الحقيقة يمكن التحكم بذراع التحكم الأيمن بمعزل عن ذراع التحكم الأيسر والعكس أيضاً حيث يمكن التحكم بذراع التحكم ألأيسر بمعزل عن ذراع التحكم الأيمن وكل منها يعطي شكل مختلف عن ألأخر كما يمكن عمل الاثنين معاً وعمل أكثر من نوع واحد من Bevel وبالتغيير بين ألأنواع المختلفة نحصل على أشكال مختلفة كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



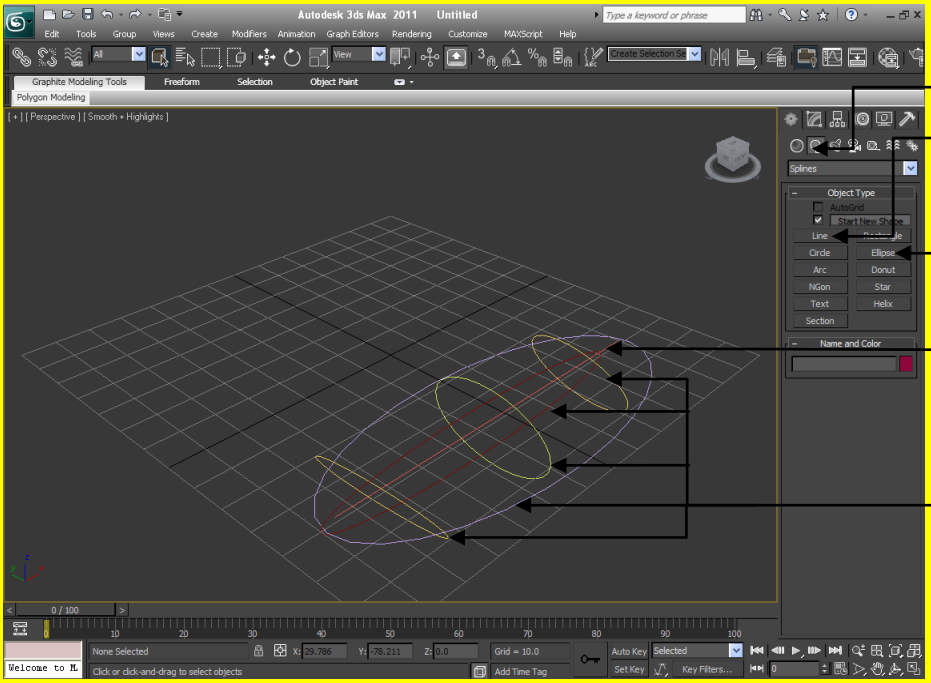
## أمر التعديل Fit

يمكن باستخدام أمر التعديل Fit أنشاء المجسمات عن طريق المسقط للأشكال ثنائية البعد فمثلاً نقوم بإنشاء المسقط من الإمام كمسقط أمامي و نقوم بإنشاء المسقط من الخلف كمسقط خلفي نقوم بإنشاء المسقط من الجانب كمسقط جانبي فلو أردنا أنشاء أي شكل مثل السيارة مثلاً فنقوم برسم مسقط أمامي للسيارة و مسقط خلفي للسيارة و مسقط جانبي للسيارة بالإضافة إلى مسقط السيارة من الأعلى وكذلك من ألأسفل أذا لزم الأمر .

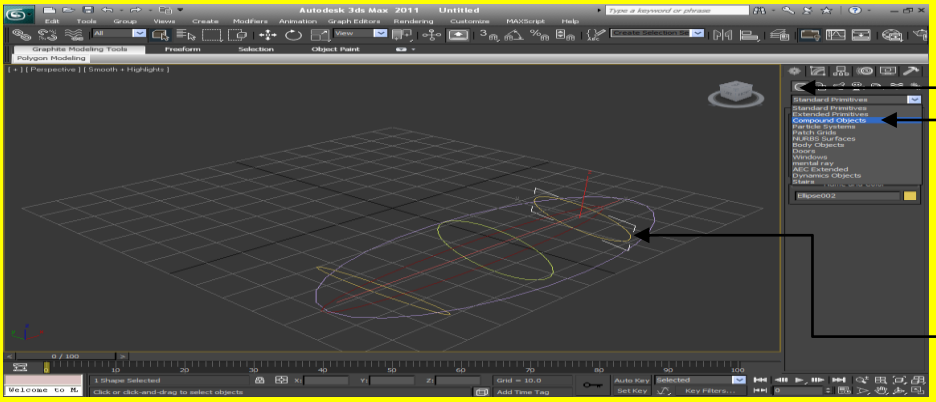
بعد ذلك أفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم اختر ألأمر Reset بعد ذلك كبر منفذ الرؤية ليشمل جميع منافذ الرؤية الأربعة وبعد ذلك أضغط على الزر أشكال Shapes ثم بعد ذلك اختر الزر Ellipse وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشاء 5 أشكال من Ellipse وأخيرا اختر الزر خط Line وتوجه نحو منفذ الرؤية وإنشائه كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



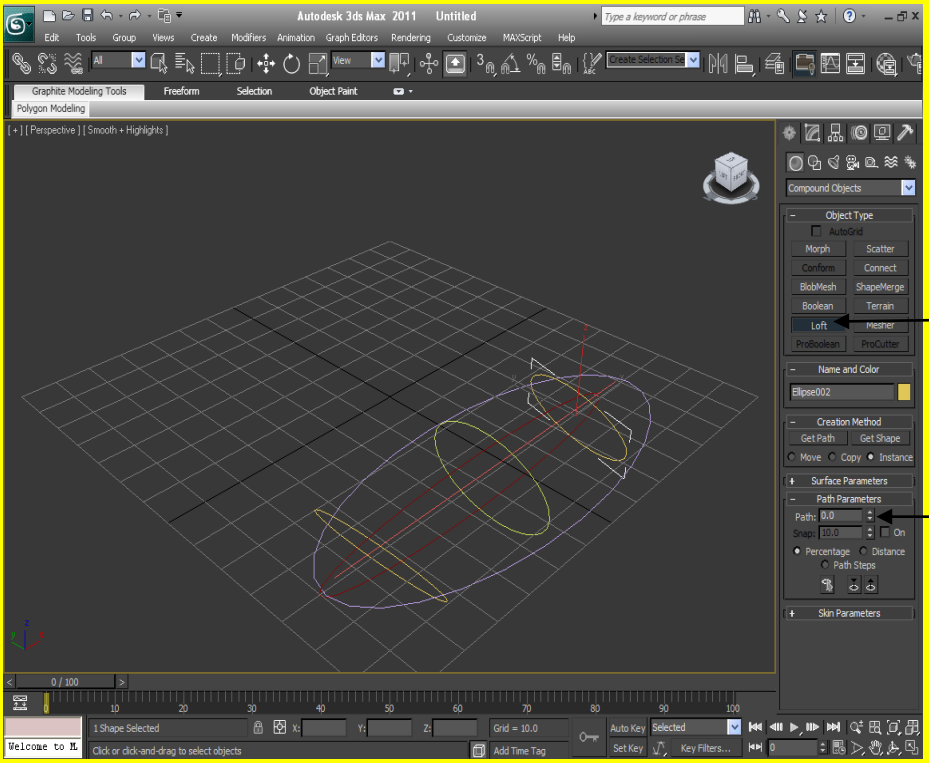

ألان قم باختيار أحد أشكال Ellipse من الطرف ثم أضغط على الزر هندسي Geometry ومن القائمة المنسدلة اختر القسم Compound Objects كما في الشكل التالي .



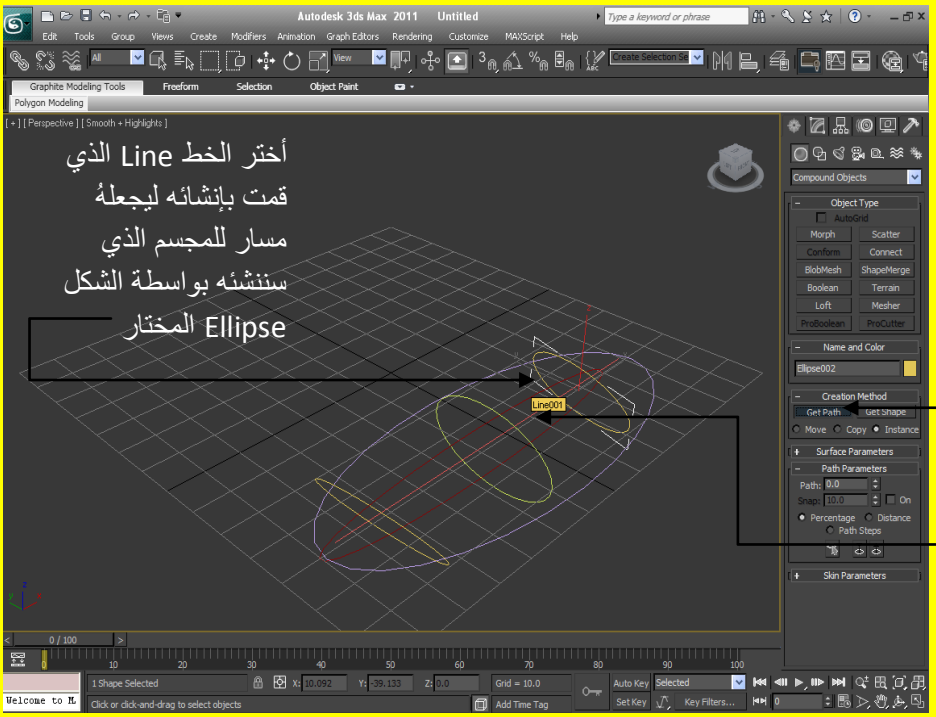

ألان وبعد اختيار القسم Compound Objects ستظهر أليك مجموعة من الأزرار أختر الزر Loft لتظهر أليك مجموعة من الخصائص في شريط الخصائص كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان قم بالضغط على الزر Get Path من شريط الخصائص وبالتحديد من القائمة Creation Method ثم أختر الخط Line الذي قمت بإنشائه ليجعلهُ مسار للمجسم الذي سننشئه بواسطة الشكل Ellipse المختار كما في الشكل التالي .

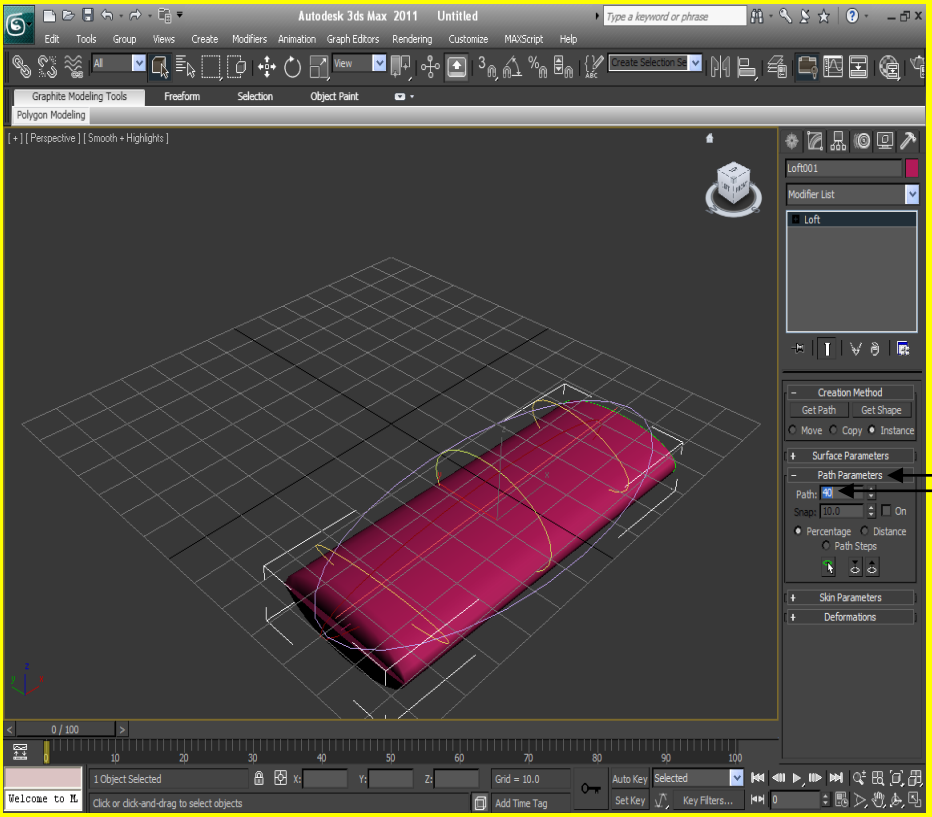



بعد ذلك سوف يتكون لديك المجسم الذي قمنا بإنشائه من خلال الشكل Ellipse و الخط Line كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

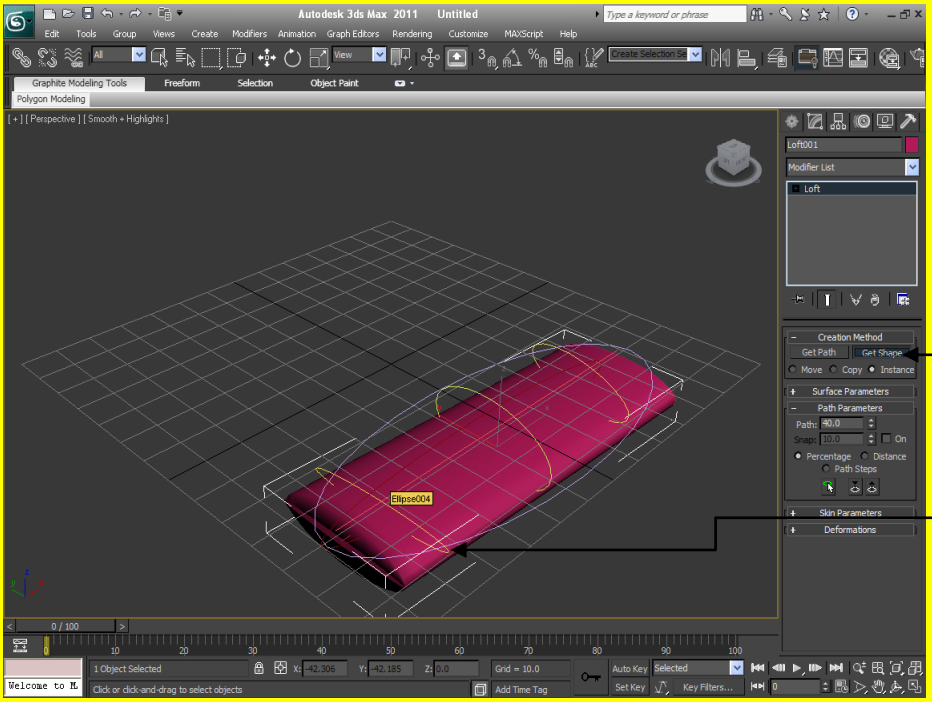
ألان أتجه نحو القائمة Path Parameters من شريط الخصائص ثم من الخاصية Path غير القيمة إلى 40 كما في الشكل التالي .






الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

بعد ذلك قم بالضغط على الزر Get Shape ثم أختر الشكل Ellipse في الطرف الثاني ولاحظ أن الشكل Ellipse هذا ضيق أكثر من بقية الأشكال Ellipse كما في الشكل التالي .



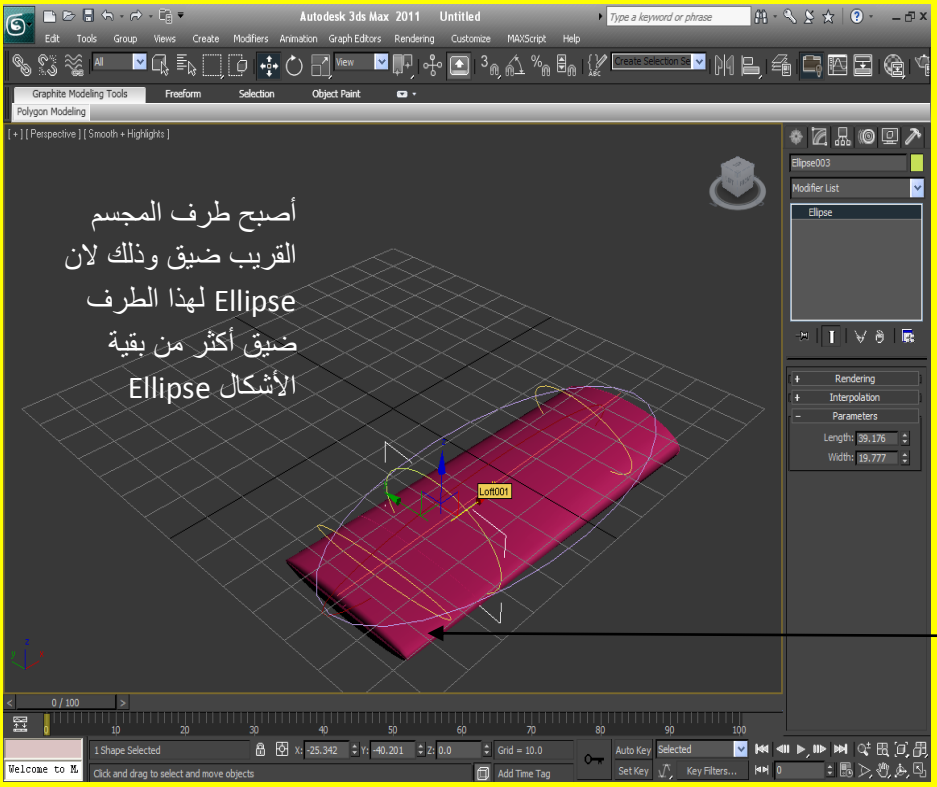

الزر Get Shape

أختر الشكل Ellipse في الطرف الثاني

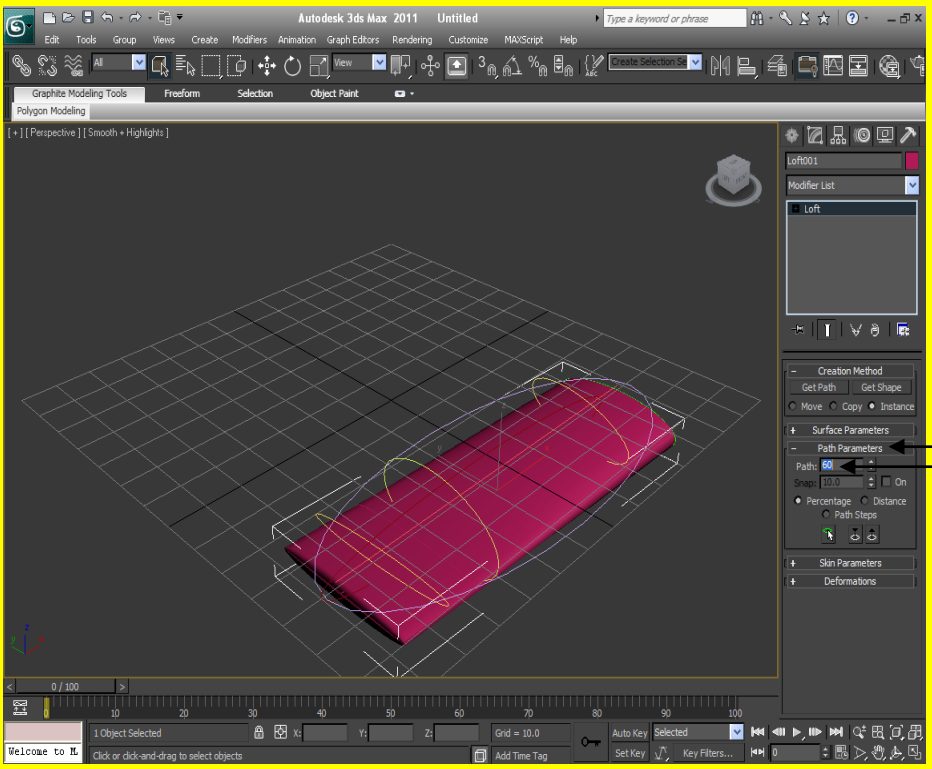
بعد ذلك لاحظ تأثير ألشكل Ellipse في الطرف الثاني على المجسم في الطرف القريب حيث أصبح طرف المجسم القريب ضيق وذلك لان Ellipse لهذا الطرف ضيق أكثر من بقية الأشكا ل Ellipse كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



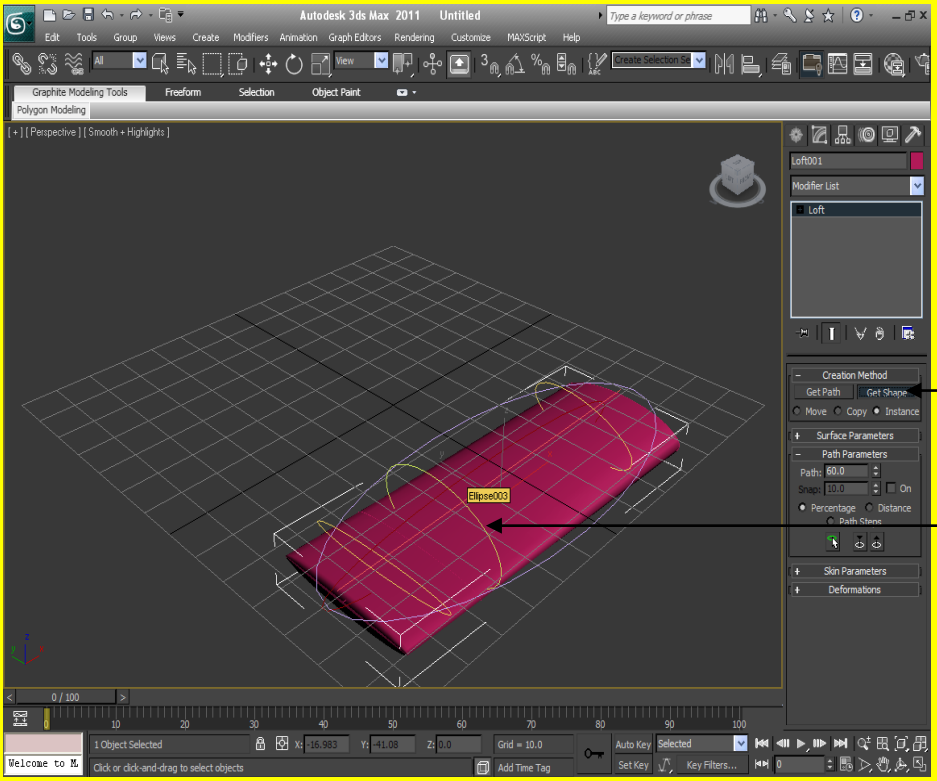

ألان أتجه نحو القائمة Path Parameters من شريط الخصائص ثم من الخاصية Path غير القيمة إلى 60 كما في الشكل التالي .





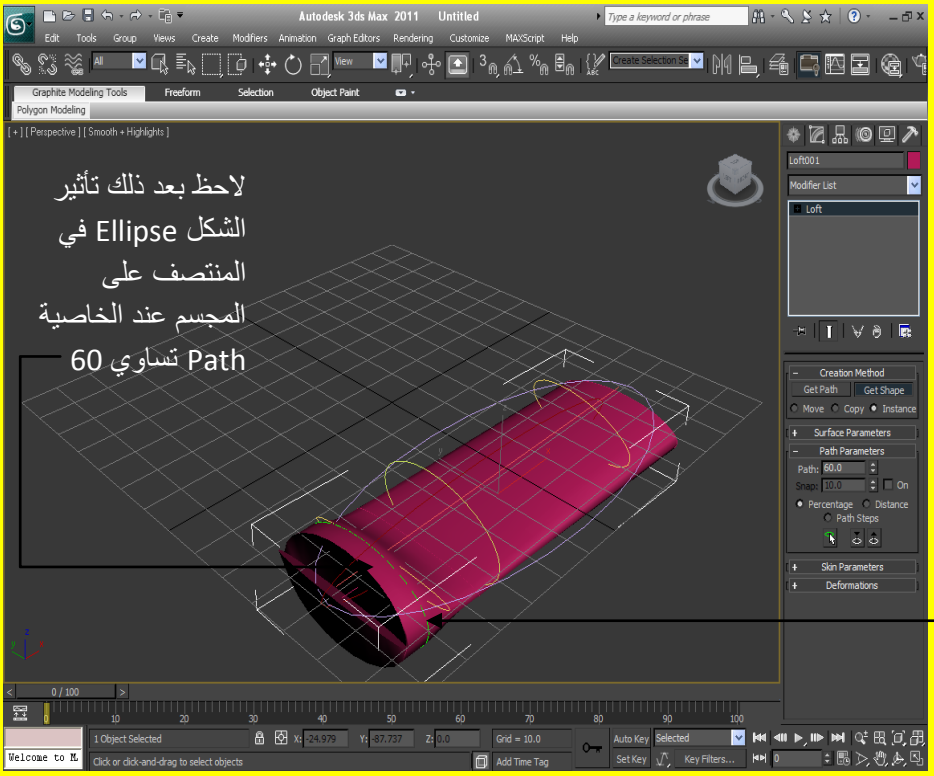

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

بعد ذلك قم بالضغط على الزر Get Shape ثم أختر الشكل Ellipse في المنتصف ولاحظ أن الشكل Ellipse هذا أوسع أكثر من بقية الأشكال Ellipse كما في الشكل التالي .

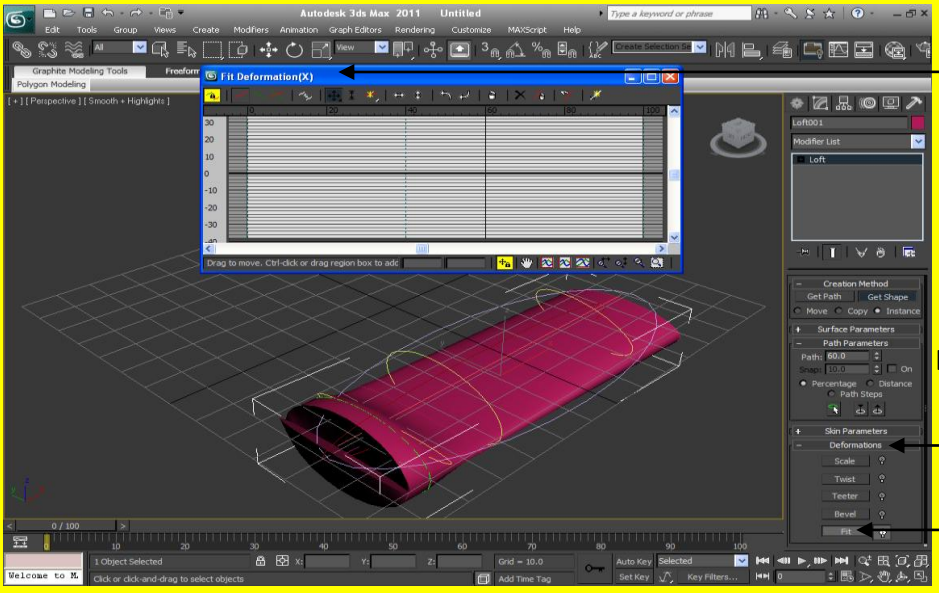



لاحظ بعد ذلك تأثير الشكل Ellipse في المنتصف على المجسم عند الحلقة الخضراء اللون عند الخاصية Path تساوي 60 كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان كل ما قمنا به هو تحضيرات إلى أمر التعديل Deformation ( يستخدم أمر التعديل Deformation لتعديل المجسمات التي تم إنشائها باستخدام ألأمر التعديل Loft كما مر عليك سابقاً ) ثم للوصول إلى أمر التعديل Deformation أضغط على زر التعديل وبعد ذلك ستجد القائمة Deformation أخر قائمة في شريط الخصائص أذا كانت مغلقة أضغط على الإشارة موجب + لكي يتم فتحها وبعد ذلك ستجد خمس أزرار للتعديل ألان أضغط على الزر Fit تلاحظ ظهور الرسالة Fit Deformation كما في الشكل التالي .

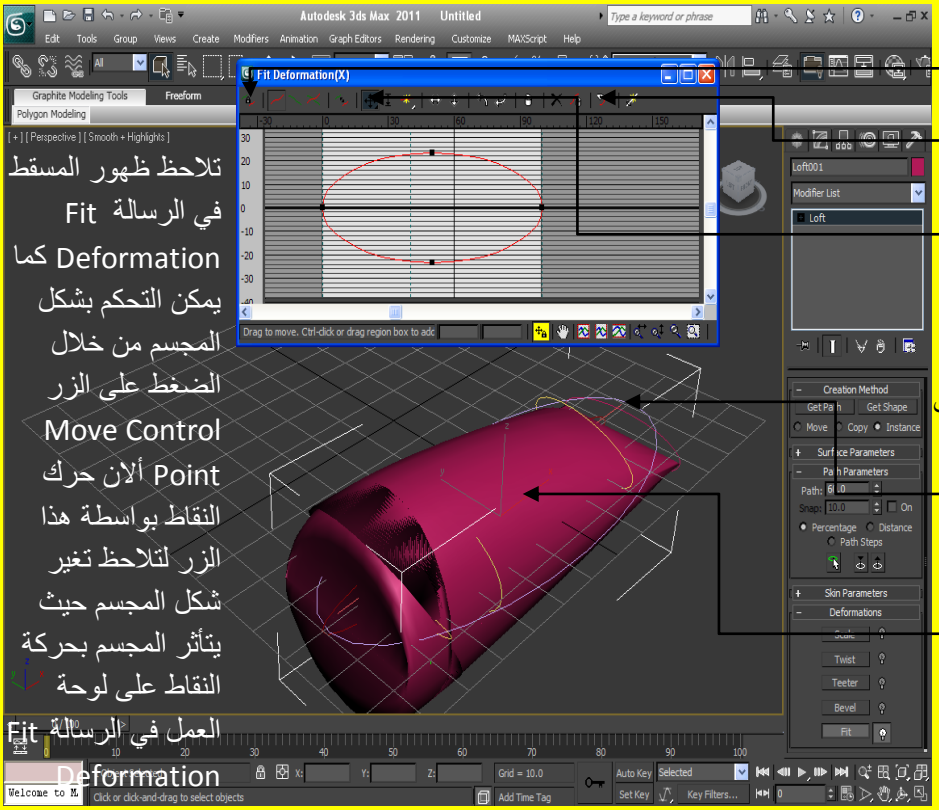



ألان قم بإلغاء اختيار ألزر Make Symmetrical ثم أختر الزر Get Shape ثم أختر الشكل Ellipse الذي يضم كل الأشكال حيث قمنا باعتباره كمسقط من الأعلى تلاحظ تأثر الجسم بالشكل Ellipse حيث يأخذ شكلهُ

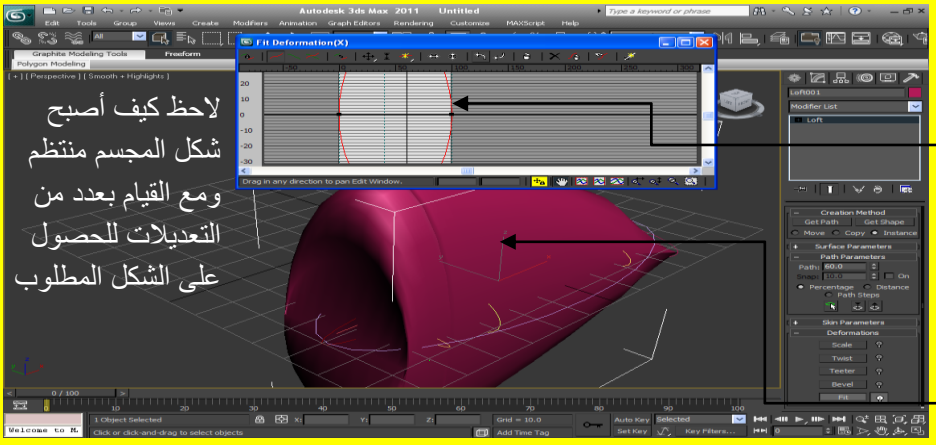


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

للمسقط من الأعلى كما تلاحظ ظهور المسقط في الرسالة Fit Deformation كما يمكن التحكم بشكل المجسم من خلال الضغط على الزر Move Control Point ألان حرك النقاط بواسطة هذا الزر لتلاحظ تغير شكل المجسم حيث يتأثر المجسم بحركة النقاط على لوحة العمل في الرسالة Fit Deformation كما في الشكل التالي .



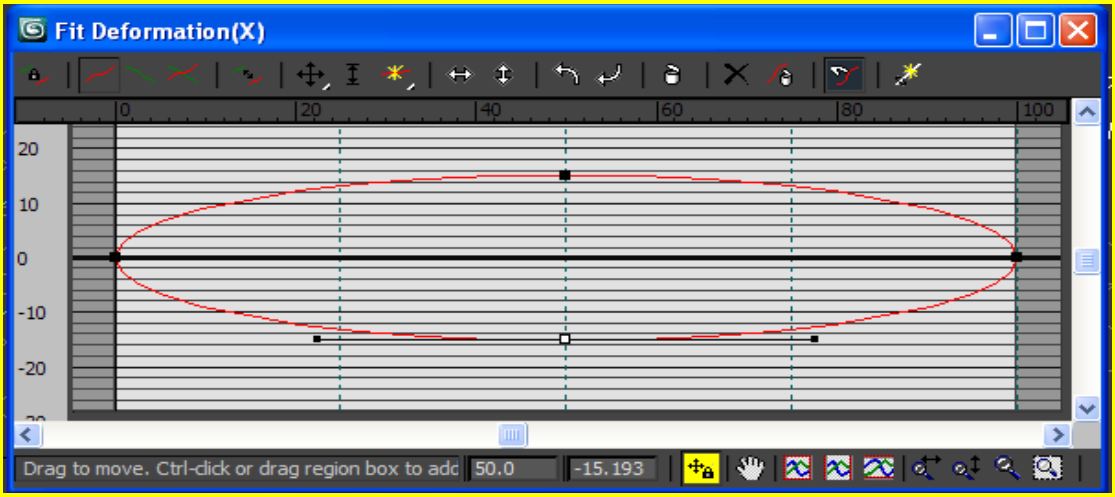

ولعمل دوران بمقدار 90 درجة مع عقارب الساعة أو عكس عقارب الساعة أضغط على الزر Rotate 90 CCW أو الزر Rotate 90 CW حسب حاجتك تلاحظ أن الكائن قد تأثر بالدوران وتم عمل دوران لشكلهُ 90 درجة مع أو عكس عقارب الساعة وتم عمل دوران للمسقط أيضاً على لوحة العمل كما في الشكل التالي .



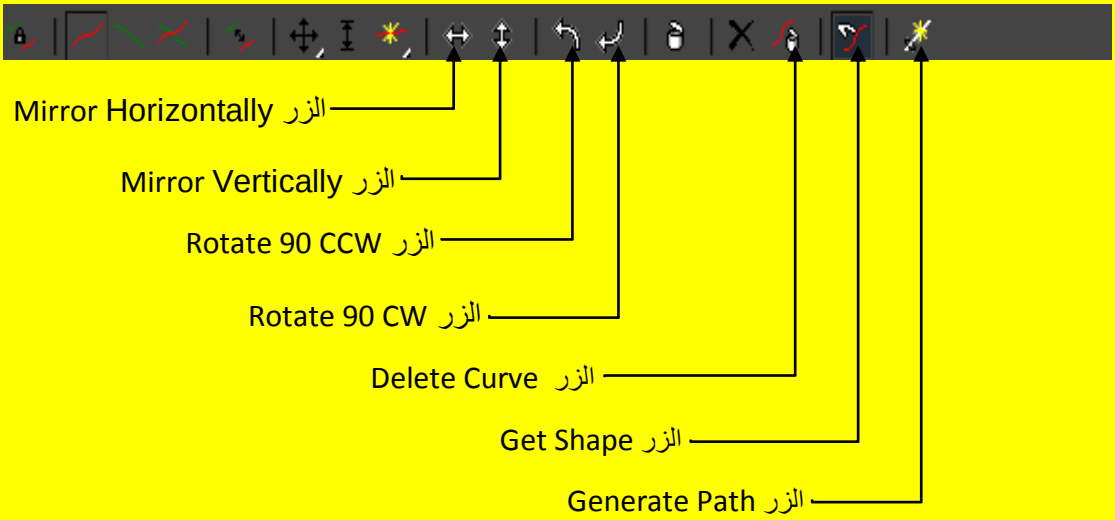



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

وكل هذه التطبيقات متشابهة على المحور y أيضاً والأزرار مشابه لبقية أزرار أوامر التعديل ألان قرب الشكل بواسطة الزر Zoom كما في الشكل التالي .




شريط ألأدوات العلوي :



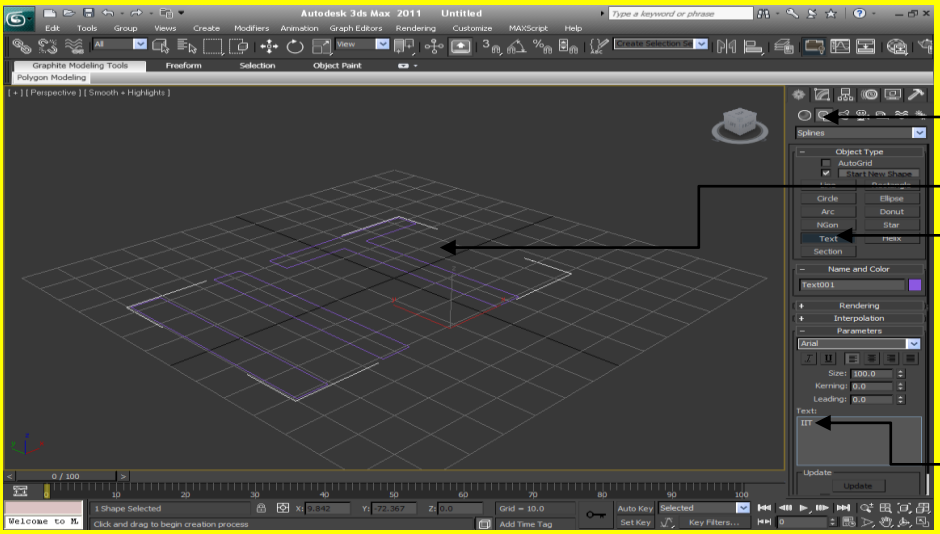

حسناً بقي أن أخبرك عزيزي القارئ عن الزر Delete Curve الذي نستخدمهُ لحذف المنحني من لوحة العمل في الرسالة Fit Deformation أما الزر Mirror Horizontally فيستخدم لعمل نسخْ أفقياً (أو عكس أفقي ) وبالنسبة للزر Mirror Vertically فيستخدم لعمل نسخْ بشكل عمودي (أو عكس بشكل عمودي) أما بالنسبة للزر Generate Path فيستخدم لتوليد طريق أو مسار .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

## العناصر المركبة Compound Object

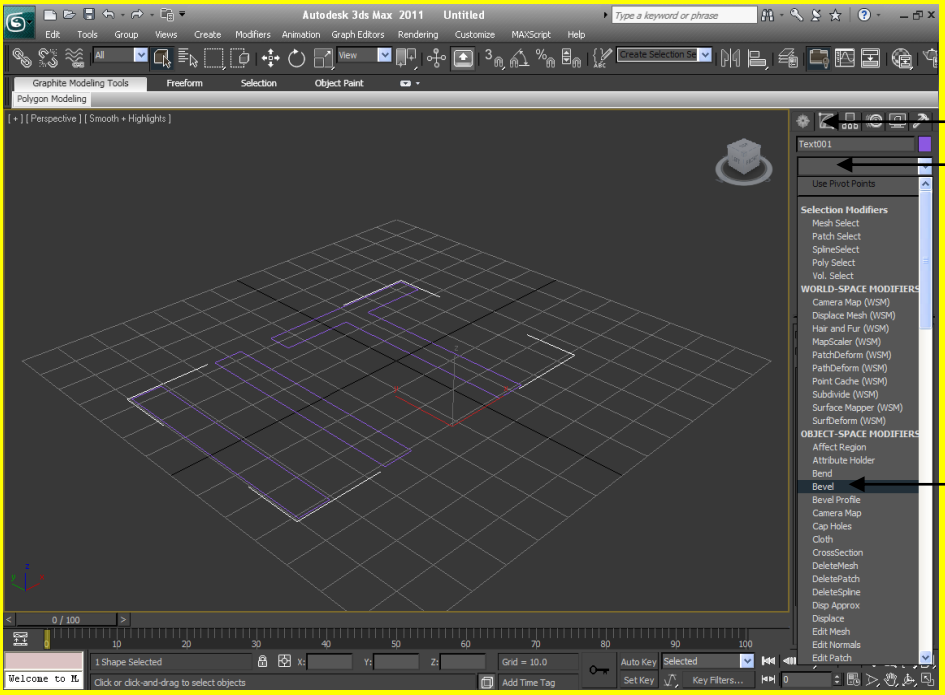
وهي العناصر التي يتم تكوينها باستخدام عنصرين أو أكثر لينتج لنا عنصر أخر وهو عنصر جديد يدعى بالعنصر المركب أي ناتج من تركيب العناصر السابقة من خلال بعض العمليات أو التعديلات وتعتبر من الطرق الفعالة في حالات معينة .

ألان قم بفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم بعد ذلك أختر الأمر Reset وكبر منفذ الرؤية ألمنظوري ليشمل منافذ الرؤية الأربعة ثم من الزر أشكال Shapes أضغط على الزر نص Text وغير في صندوق النص الموجود في شريط الخصائص النص الذي تريد كتابتهُ ثم بعد ذلك أنشاء نص في منفذ الرؤية كما في الشكل التالي .

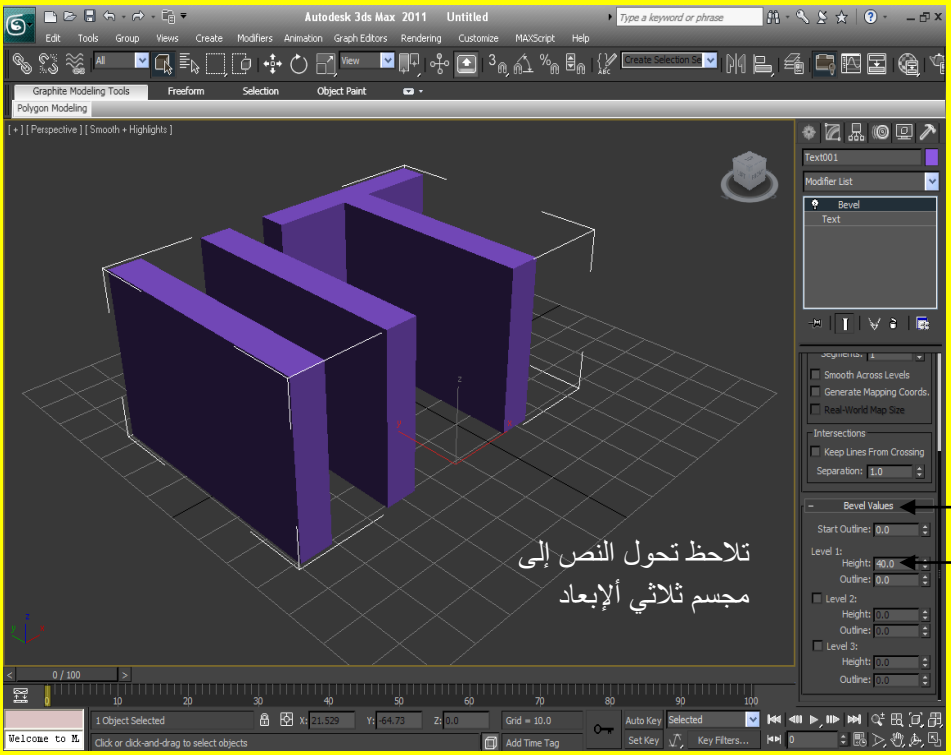



ألان أضغط على زر التعديل ثم من القائمة المنسدلة أختر أمر التعديل Bevel كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



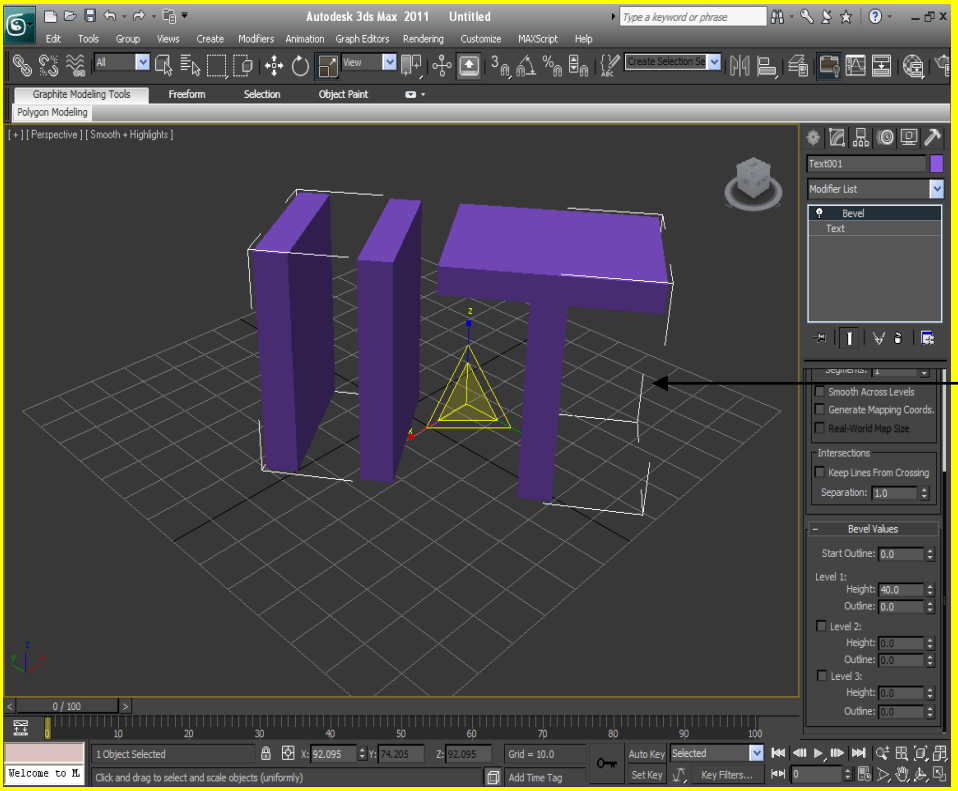

ستلاحظ تحول النص إلى اللون الغامق ألان توجه نحو شريط الخصائص وبالتحديد إلى القائمة Bevel Values ثم نحو القسم Level 1 وغير الخاصية Height التابعة لهُ إلى 40 مثلاً تلاحظ تحول النص إلى مجسم ثلاثي الإبعاد كما في الشكل التالي .



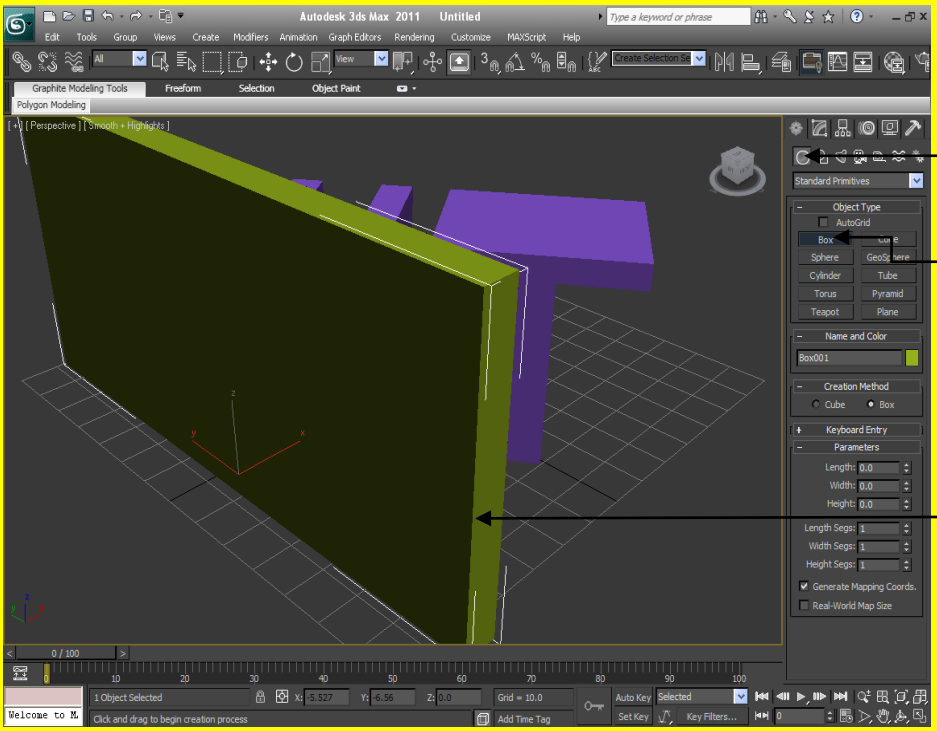

ألان قم بتحريك وتدوير وتحجيم المجسم ليظهر في منفذ الرؤية بشكل جيد كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



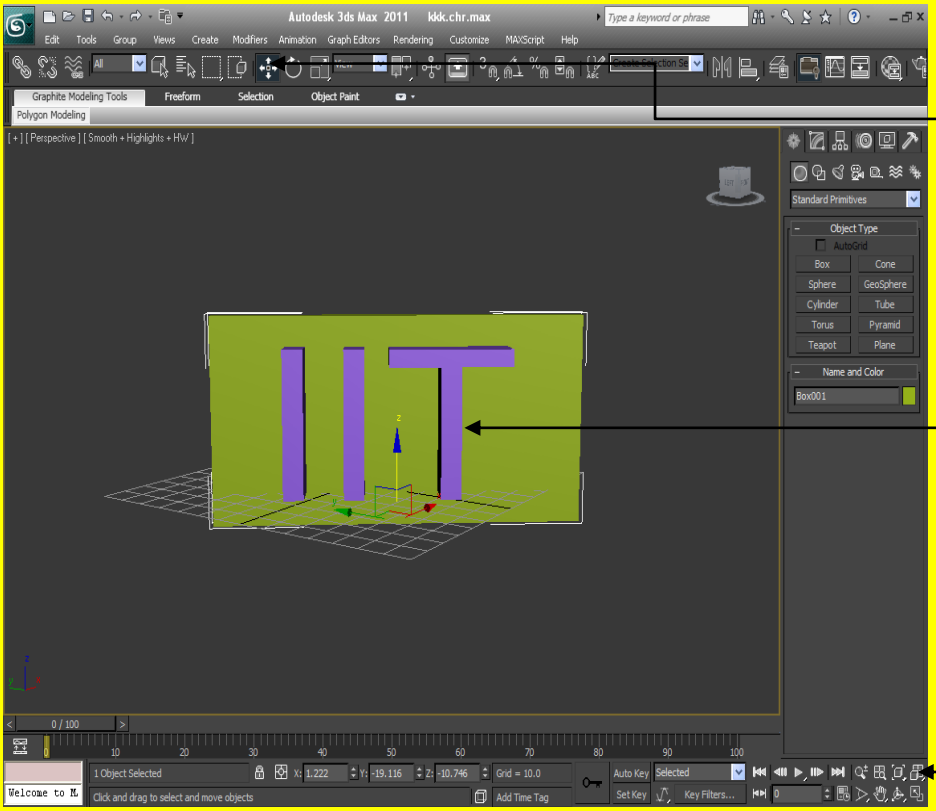

ألان أرجع إلى الزر هندسي Geometry ثم أضغط على الزر مكعب Box وإنشاء مكعب في منفذ الرؤية كما في الشكل التالي .



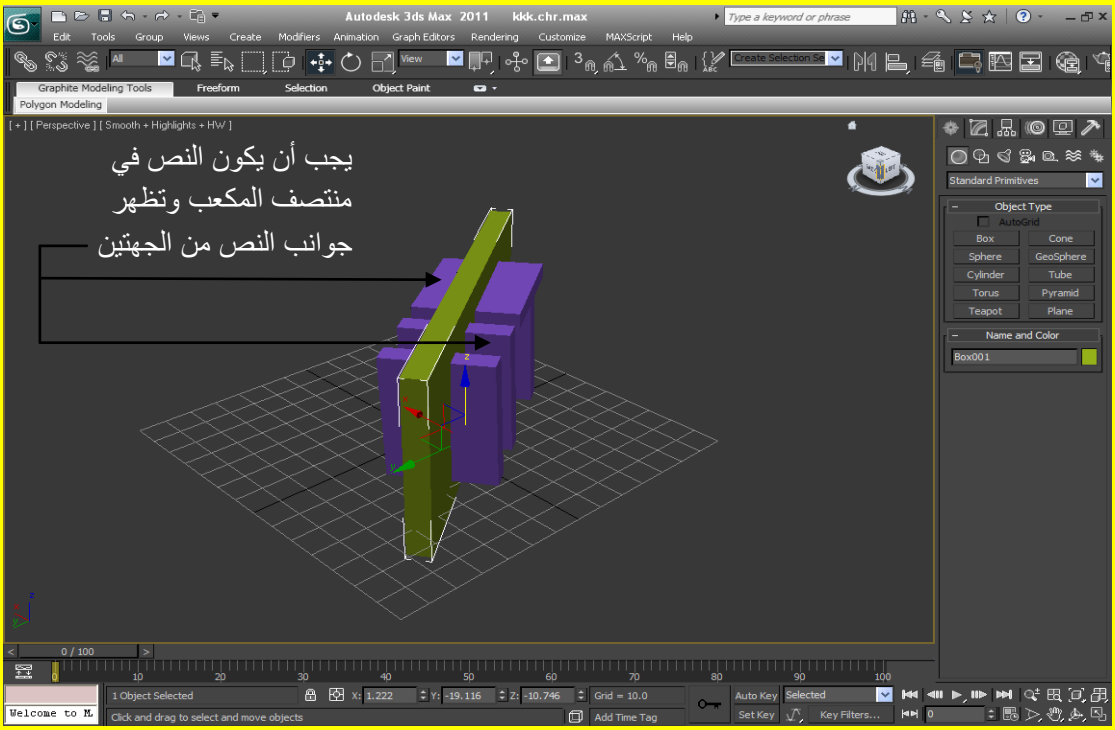

ألان ضع النص في منتصف المكعب بواسطة زر التحريك Move and Select من شريط ألأدوات كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



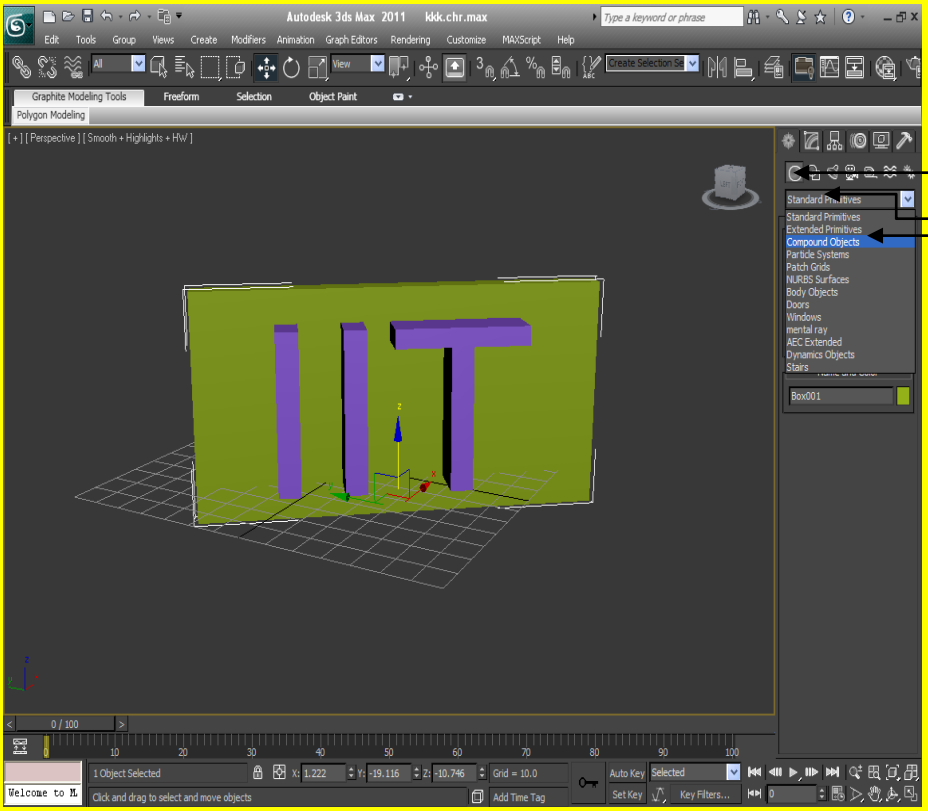

كما يجب أن يكون النص في منتصف المكعب وتظهر جوانب النص من الجهتين والشكل التالي يوضح ذلك .



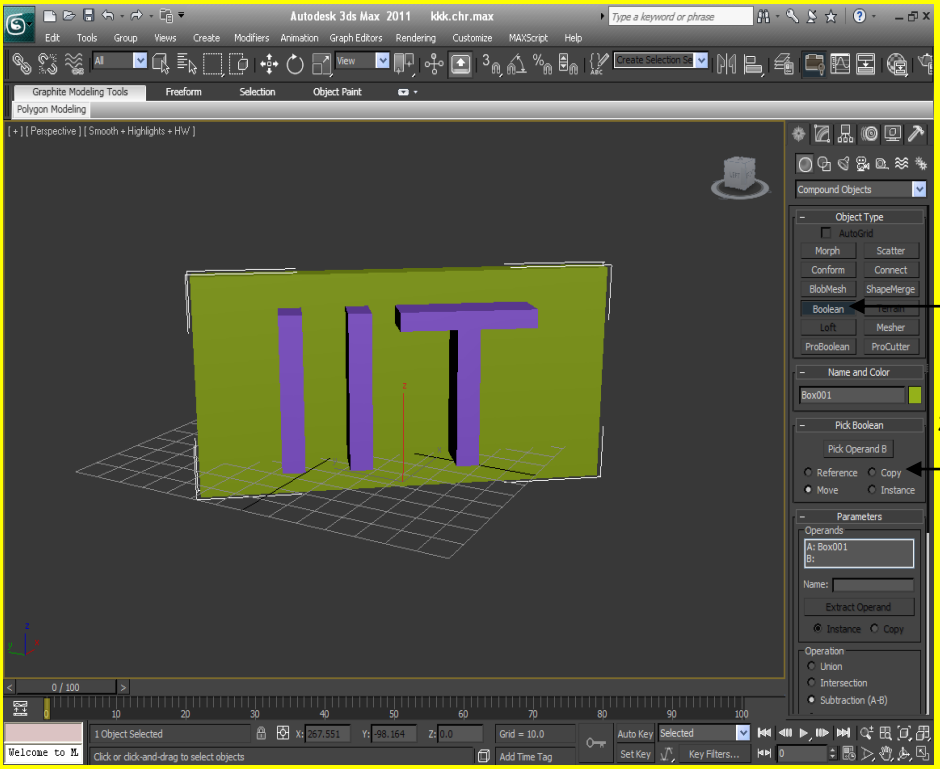

ألان أضغط على الزر هندسي Geometry أذا لم يكن مضغوط ثم أتجه نحو القائمة المنسدلة ومنها أختر القسم Compound Object كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان بعد الانتقال إلى القسم Compound Object ستلاحظ وجود عدة أزرار أختر الزر Boolean ستلاحظ ظهور خصائص الخاصية Boolean في شريط الخصائص وفي الحقيقة تستخدم الخاصية Boolean للتمكين من دمج وطرح كائنين أو عمل تجاويف أو فتحات أو القيام بعملية تقاطع أو عملية اتحاد كما في الشكل التالي .





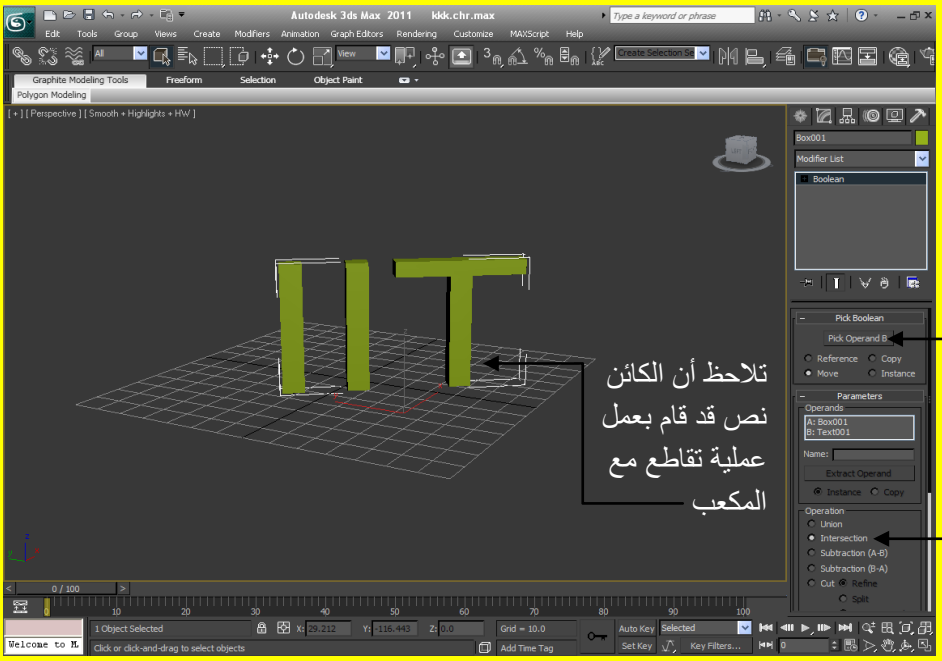

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

حسناً أبقي المكعب مختار ثم توجه ألان نحو شريط الخصائص ومن القائمة Pick Boolean أضغط على ألزر Pick Operand B ثم أختر الكائن نص تلاحظ أن الكائن نص قد طرح من المكعب وبقي تأثير مكان النص فارغ في وسط المكعب كما في الشكل التالي .

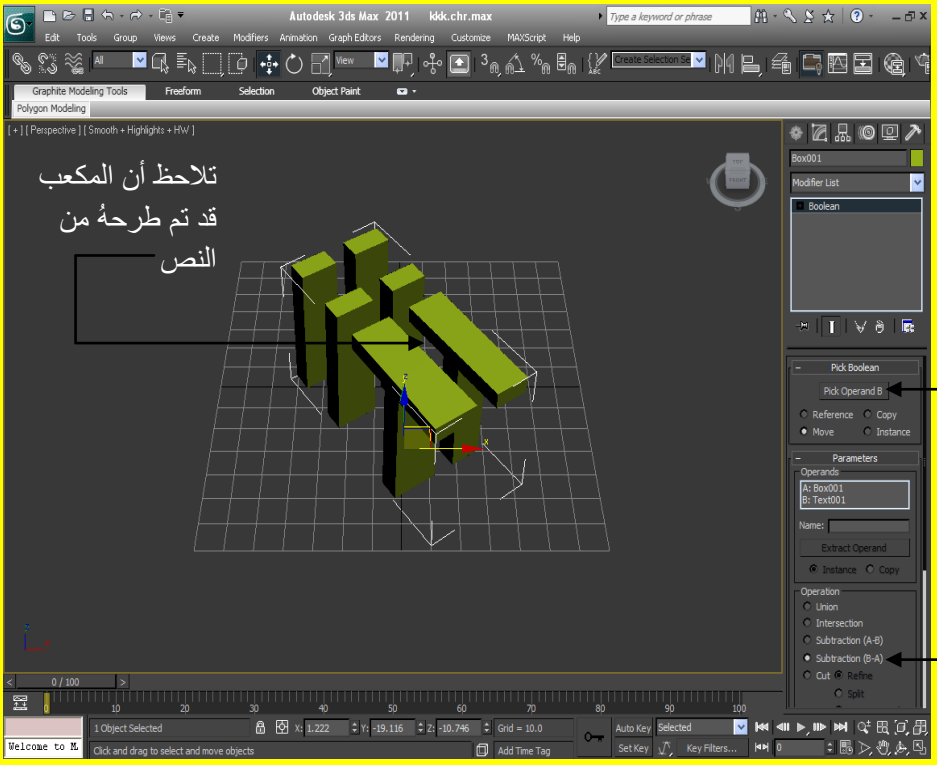
في الحقيقة لمعرفة سبب اختيار عملية الطرح للنص من المكعب أتجه نحو القائمة عمليات Operation ومن هناك تم تحديد نوع العملية التي قمنا فيها و الحالة الافتراضية للبرنامج هي Subtraction (A – B) وقد قمنا بتنفيذها للتو ألان تراجع عن ألأمر السابق وأختر هذه المرة العملية اتحاد Union ومن القائمة Pick Boolean أضغط على ألزر Pick Operand B ثم أختر الكائن نص تلاحظ أن الكائن نص قد قام بعمل عملية اتحاد مع المكعب ( لاحظ تأثير مكان النص في وسط المكعب ) كما في الشكل التالي .

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان تراجع عن ألأمر السابق وأختر هذه المرة عملية التقاطع Intersection ومن القائمة Pick Boolean أضغط على ألزر Pick Operand B ثم أختر الكائن نص تلاحظ أن الكائن نص قد قام بعمل عملية تقاطع مع المكعب كما في الشكل التالي .



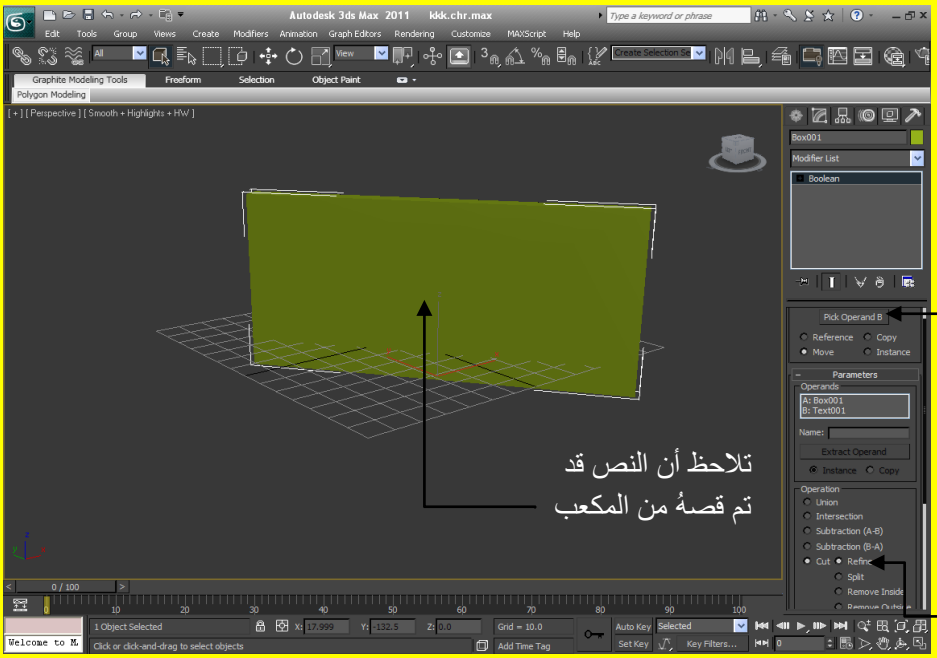

ألان تراجع عن ألأمر السابق وأختر هذه المرة عملية الطرح Subtraction (A – B) ومن القائمة Pick Boolean أضغط على ألزر Pick Operand B ثم أختر الكائن نص تلاحظ أن المكعب قد تم طرحهُ من النص كما في الشكل التالي .



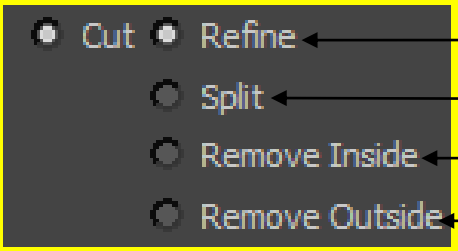



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان تراجع عن ألأمر السابق وأختر هذه المرة عملية القص Cut وأبقي نوع القص Refine وهو ألاختيار الافتراضي ومن القائمة Pick Boolean أضغط على ألزر Pick Operand B ثم أختر الكائن نص تلاحظ أن النص قد تم قصهُ من المكعب كما في الشكل التالي .




كما يوجد عدة أنواع للقص Cut والشكل التالي يوضح عمل كل نوع من أنواع القص وعملهُ .

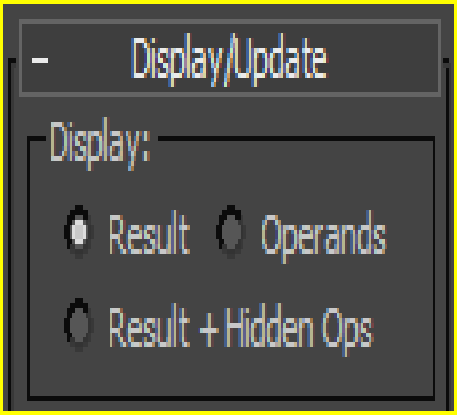



يقوم بإضافة نقاط وحدود في ألأماكن التي تتقاطع مع B

يقوم بفصل الجزء المشترك

يقوم بحذف ألأوجه للعنصر A المشتركة في العنصر B

يقوم بحذف ألأوجه للعنصر A خارج حدود العنصر B

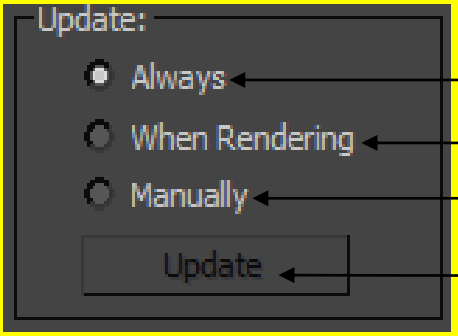



ألان من شريط الخصائص في القائمة Display / Update وقائمة تخص خصائص عملية العرض والتحديث أنتقل إلى القسم Display ستجد الخاصية Result وتستخدم من أجل أظهار نتيجة العملية والخاصية Operands وتستخدم من أجل أظهار العناصر المشتركة والخاصية Result + Hidden Ops وتستخدم من أجل أظهار نتيجة العملية وكذلك أظهار العناصر المشتركة معاً سوية و الشكل التالي يوضح ذلك .

ألان ستجد أيضاً في القسم التالي Update ثلاث خاصيات تخص عملية التحديث Update للتعديلات غلى الكائن والشكل التالي يوضح عمل كل خاصية من خاصيات التحديث .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



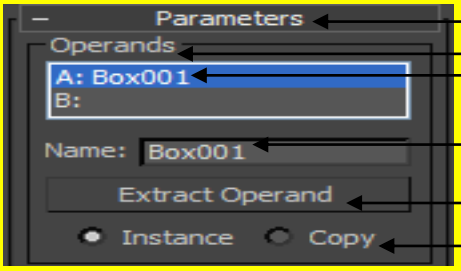

اختيار عمل تحديث بمجرد أي تغيير وهي الخاصية ألافتراضية

اختيار عمل تحديث للتغيرات أثناء المعالجة Render

اختيار عمل تحديث بمجرد الضغط على زر التحديث

زر التحديث Update

ألان من القائمة Parameters توجه نحو القسم Operands ستجد صندوق نص Textbox يحوي اسم الكائن الذي يمثل الكائن A وأسم الكائن الذي يمثل الكائن B وكذلك توجد الخاصية Name تحوي أسم الكائن المختار حالياً ويوجد الزر Extract Operand ويمكن عمل نسخ من خلالهُ وتحديد نوع النسخ أذا كان Instance وهي الخاصية ألافتراضية للبرنامج أو Copy كما في الشكل التالي .




القائمة Parameters

القسم Operands

ستجد صندوق نص Textbox يحوي اسم الكائن الذي يمثل الكائن A وأسم الكائن الذي يمثل الكائن B

الخاصية Name تحوي أسم الكائن المختار

الزر Extract Operand

تحديد نوع النسخ

## أمر التعديل Morph

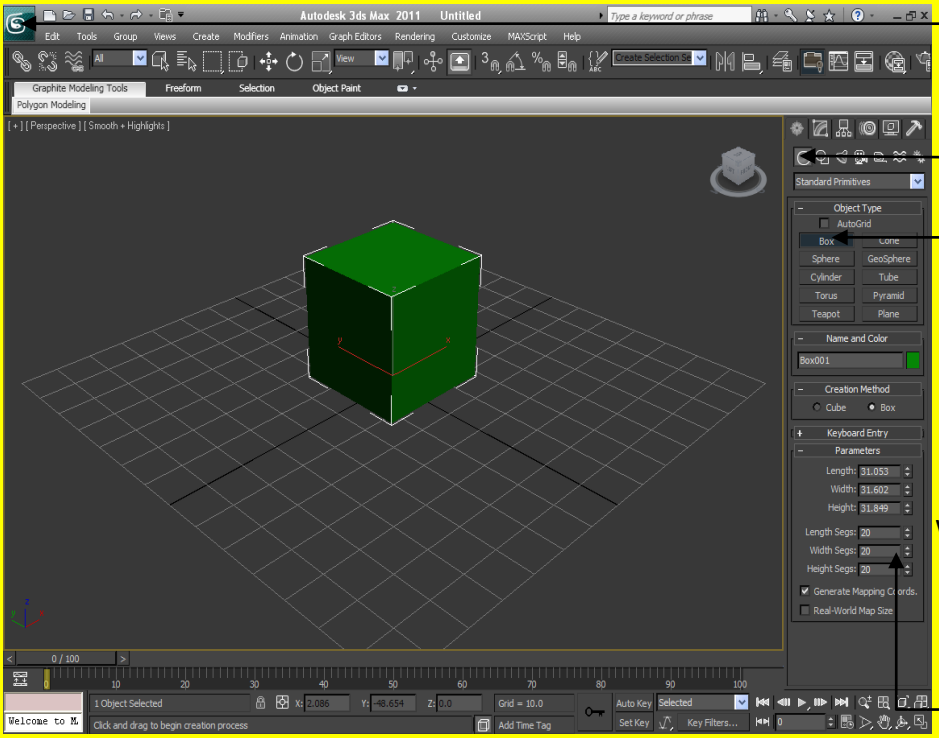
يستخدم أمر التعديل Morph في تحويل الشكل ويمكن استخدام أكثر من عنصر لعمل التحويلات ولكن يشترط أن تكون متساوية في عدد النقاط والأوجه في جميع العناصر .

ألان قم بفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم بعد ذلك أختر الأمر Reset وكبر منفذ الرؤية ألمنظوري ليشمل منافذ الرؤية الأربعة ثم من الزر هندسي Geometry أضغط على الزر مكعب Box وغير في شريط الخصائص الخاصية Length Segs إلى 20 و الخاصية Width Segs إي 20 و الخاصية Height Segs إلى 20 أيضاً وذلك لتزداد نعومة المكعب ثم بعد ذلك أنشاء مكعب في منفذ الرؤية أذا لم تكن قد أنشأتهُ كما في الشكل التالي .

زر التطبيق

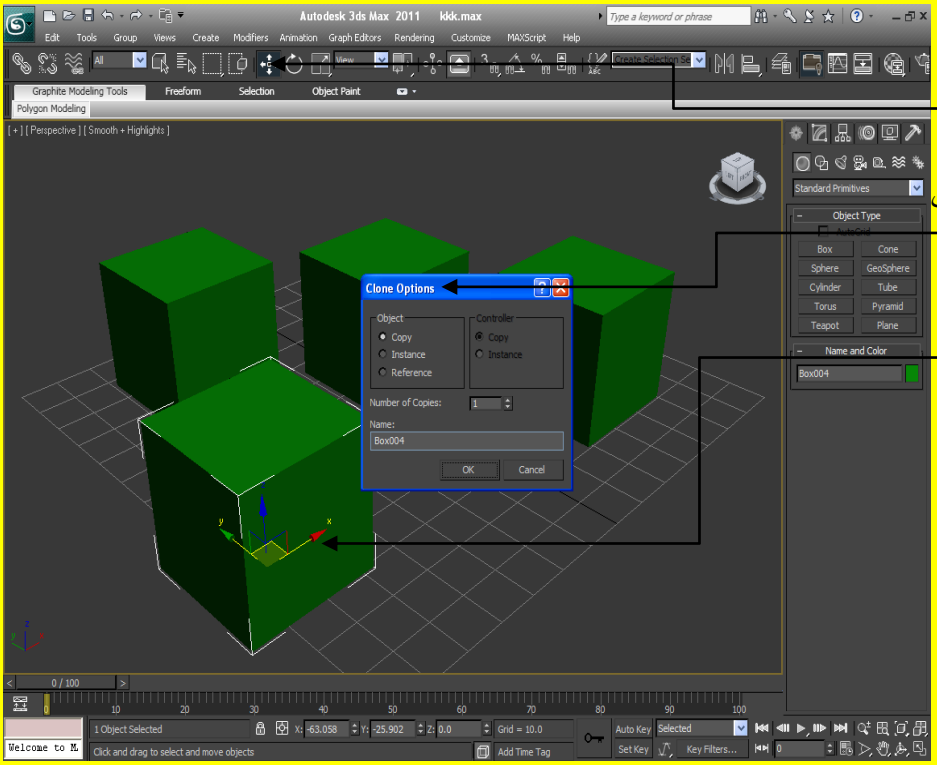


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

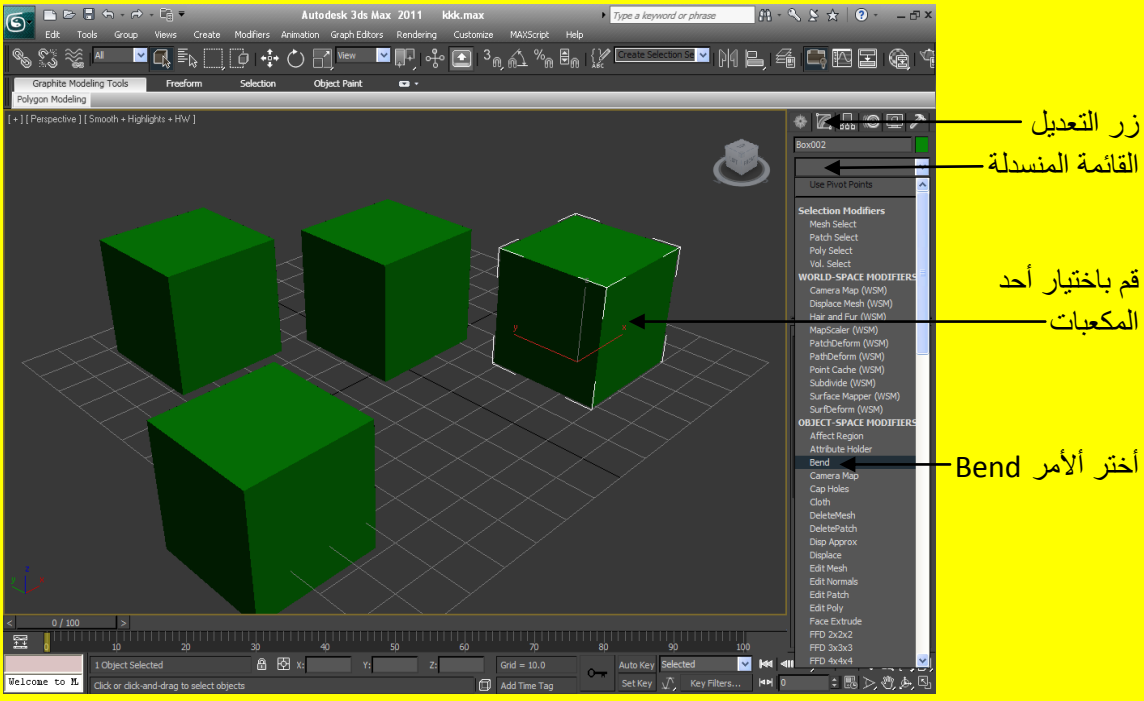



ألان بعد أنشاء المكعب قم بالضغط على الزر تحريك Select and move لتظهر على محاور التحريك على المكعب ثم أضغط بشكل مستمر على الزر Shift من لوحة المفاتيح مع السحب بواسطة أداة التحريك Select and Move باتجاه أحد المحاور لتلاحظ نسخ مكعب أخر كما مر عليك سابقاً في النسخ وبعد إفلات زر الفأرة ألأيسر تلاحظ ظهور رسالة النسخ أليك أضغط على الزر موافق Ok لتجري عملية النسخ لكي نحصل على مكعب أخر متساوي في عدد النقاط و ألأوجه ( يشترط أن تكون متساوية في عدد النقاط والأوجه في جميع العناصر ) لكي يتم تحويل الشكل إلى شكل أخر وهكذا ألان كرر العملية وانسخ مكعب أخر ثم كرر العملية من جديد وأنسخ مكعب أخر كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



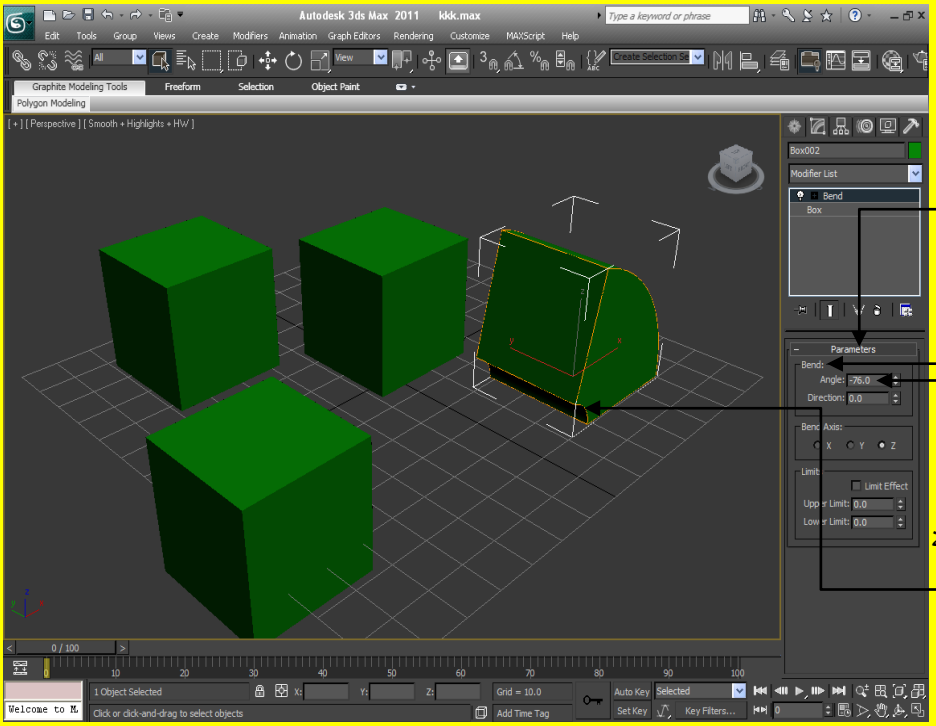

ألان قم باختيار أحد المكعبات ثم بعد ذلك أضغط أمر على زر التعديل ومن القائمة المنسدلة أختر ألأمر Bend كما في الشكل التالي .



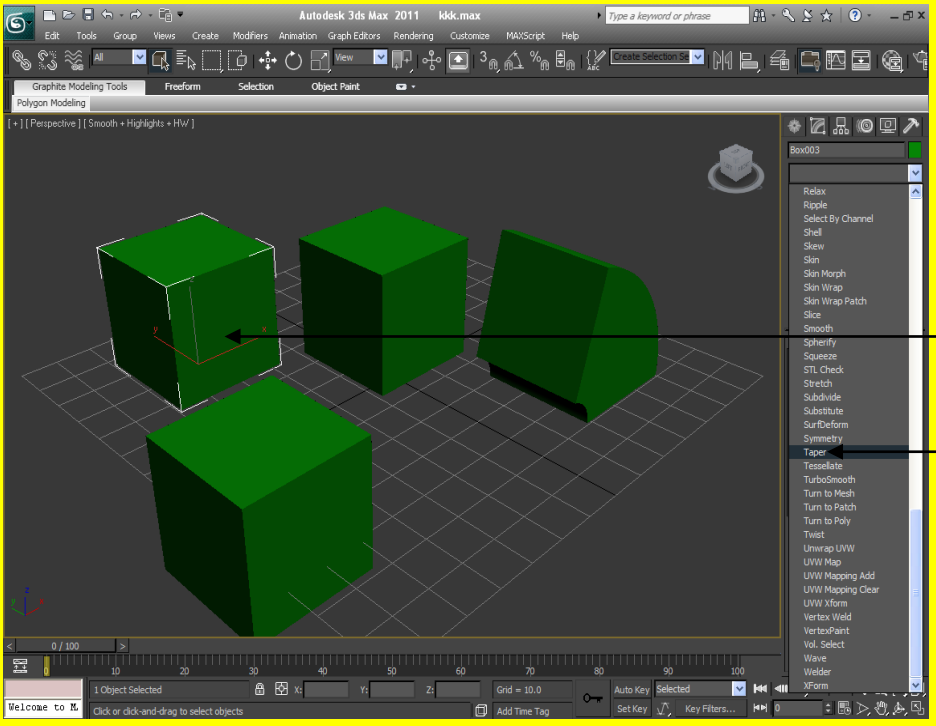

حسناً ألان أتجه نحو شريط الخصائص ثم من القائمة Parameters في القسم Bend ستجد الخاصية Angle قم بتغيير قيمة الخاصية إلى 76 – تلاحظ تأثر المكعب بتغيير القيمة حيث يميل المكعب بزاوية 76 – كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



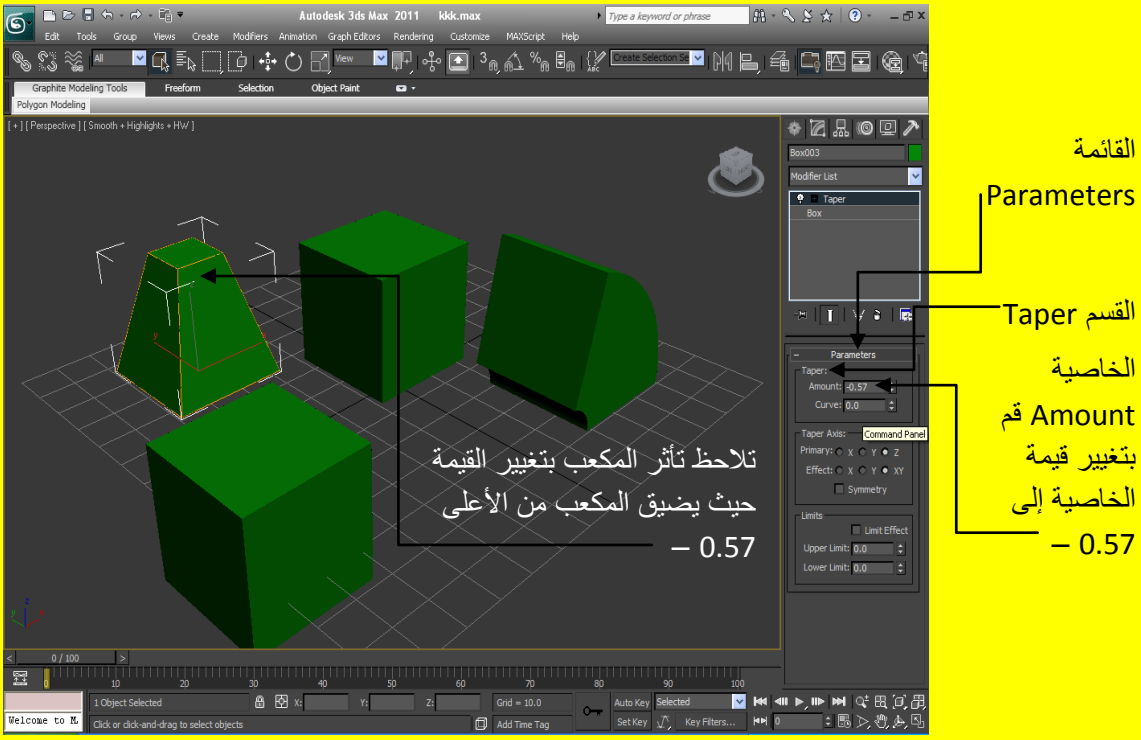

ألان قم باختيار أحد المكعبات ألأخرى ثم بعد ذلك أضغط أمر على زر التعديل ومن القائمة المنسدلة أختر ألأمر Taper كما في الشكل التالي .



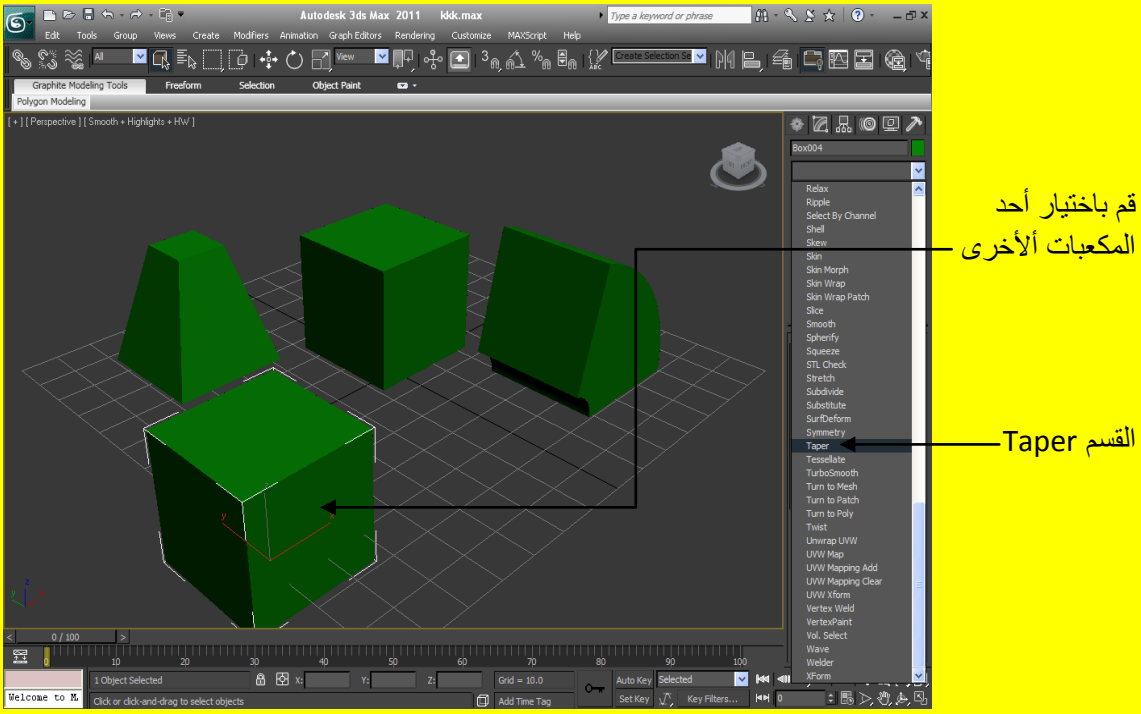

حسناً ألان أتجه نحو شريط الخصائص ثم من القائمة Parameters في القسم Taper ستجد الخاصية Amount قم بتغيير قيمة الخاصية إلى 0.57 – تلاحظ تأثر المكعب بتغيير القيمة حيث يضيق المكعب من الأعلى 0.57 – كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



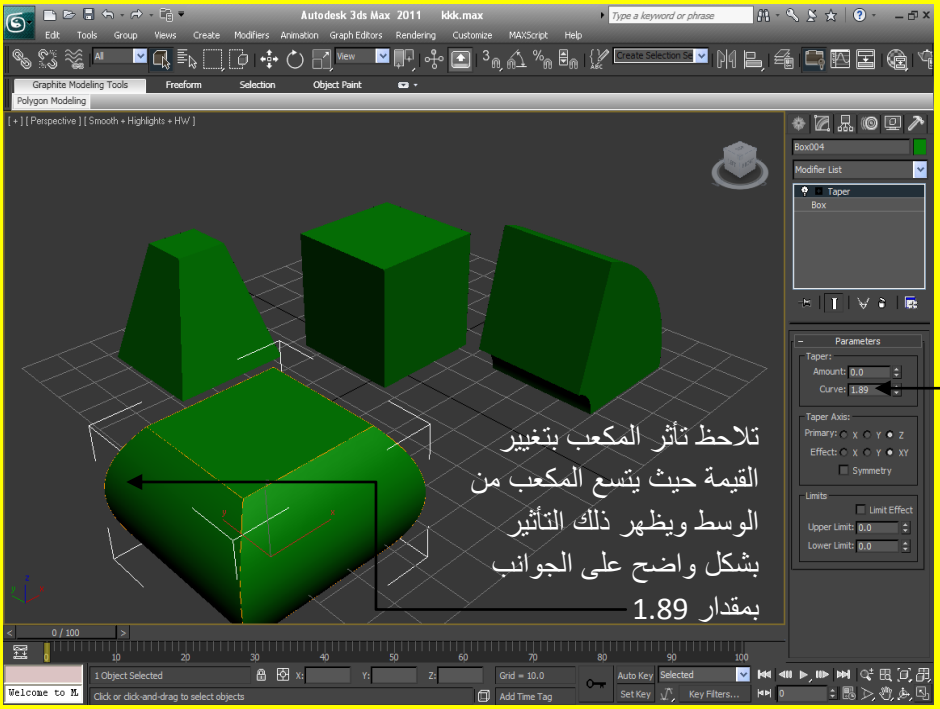

ألان قم باختيار أحد المكعبات ألأخرى ثم بعد ذلك أضغط أمر على زر التعديل ومن القائمة المنسدلة أختر ألأمر Taper كما في الشكل التالي .



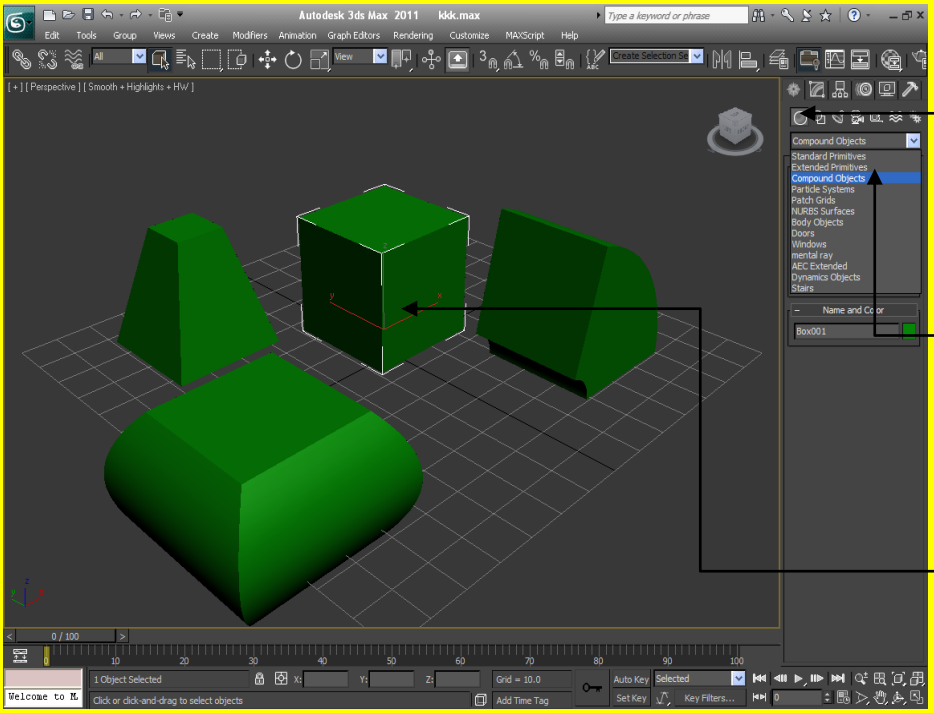

حسناً ألان أتجه نحو شريط الخصائص ثم من القائمة Parameters في القسم Taper ستجد الخاصية Curve قم بتغيير قيمة الخاصية إلى 1.89 تلاحظ تأثر المكعب بتغيير القيمة حيث يتسع المكعب من الوسط ويظهر ذلك التأثير بشكل واضح على الجوانب بمقدار 1.89 كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



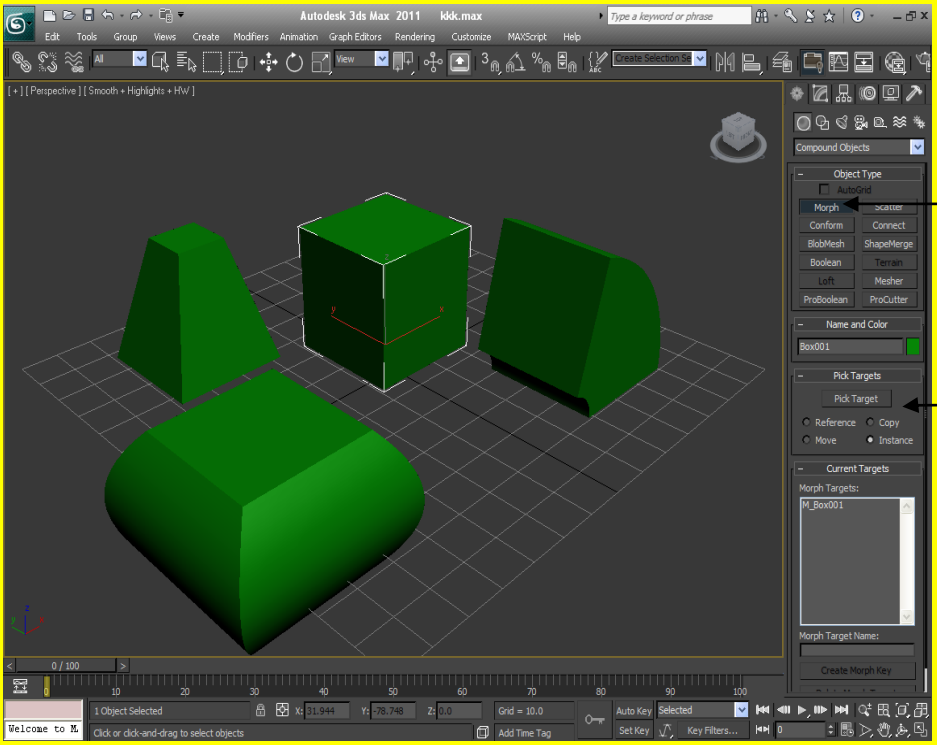

ألان كل هذا كان تحضير إلى أمر التعديل Morph وألان للوصول إلى أمر التعديل Morph يجب أولاً أن تختار المكعب الذي ستجري عليه عملية التحول ثم أن تضغط على الزر هندسي Geometry أذا لم يكن مضغوطاً ثم من القائمة المنسدلة أختر القسم Compound Objects كما في الشكل التالي .




ألان أضغط على الزر Morph لتظهر أليك خصائص الزر Morph في شريط الخصائص كما في الشكل التالي .

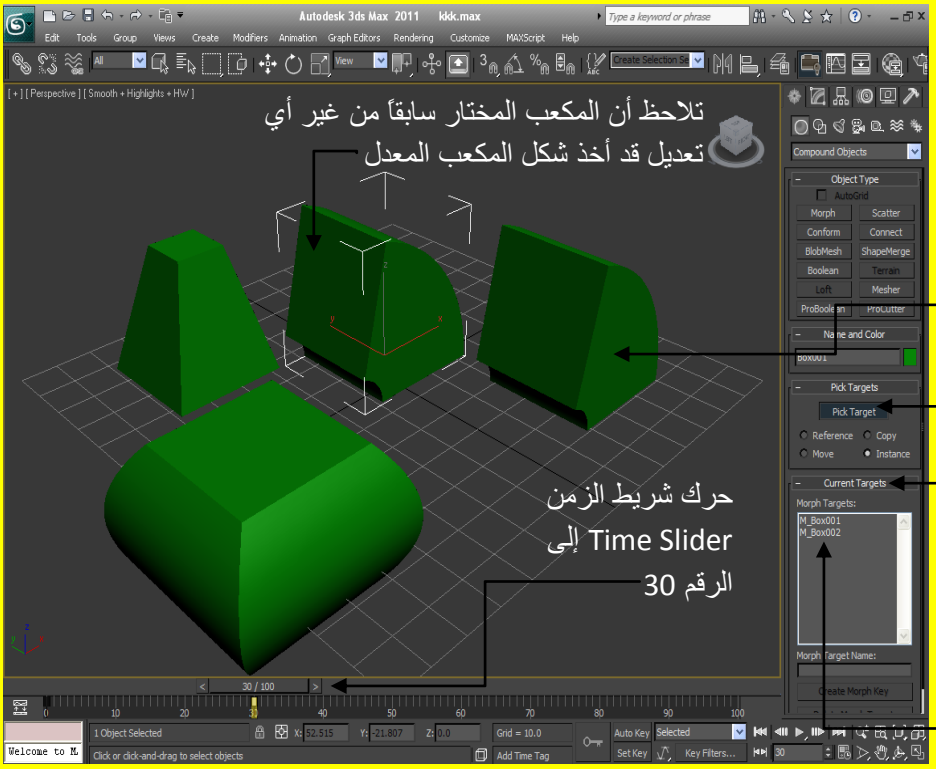


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

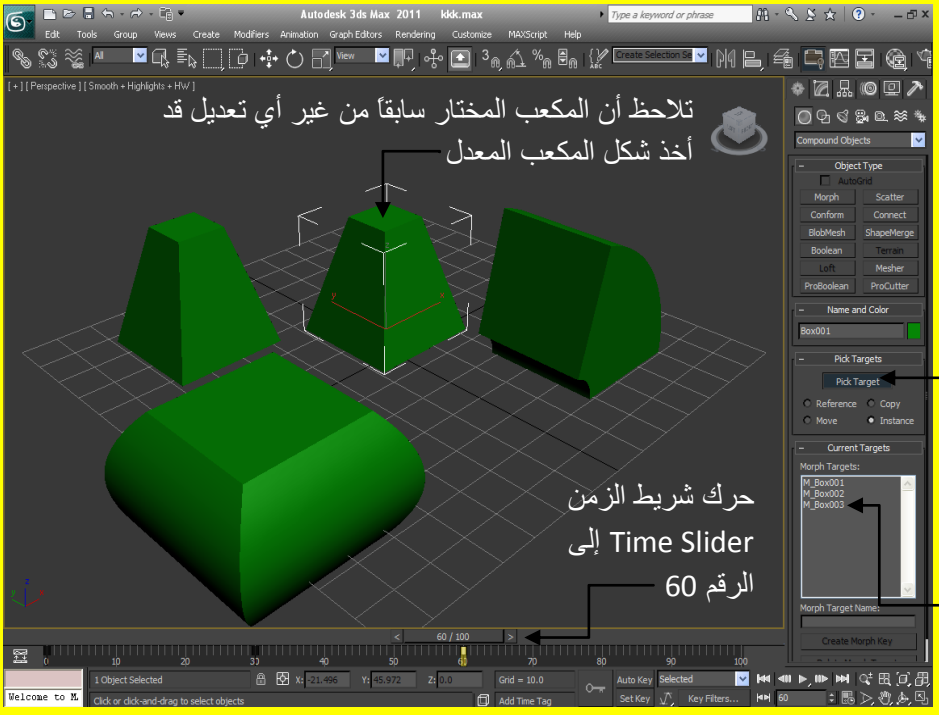



حسناً ألان حرك شريط الزمن Time Slider إلى الرقم 30 ثم بعد ذلك في شريط الخصائص من القائمة Pick Target أضغط على الزر Pick Target ثم أختر أحد المكعبات التي تم عمل تعديل عليها تلاحظ أن المكعب المختار سابقاً من غير أي تعديل قد أخذ شكل المكعب المعدل وقد تم إضافة أسم المكعب الثاني إلى صندوق النص Textbox ( في شريط الخصائص من القائمة Output Targets تم إضافة أسم المكعب الثاني إلى صندوق النص Morph Targets ) كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



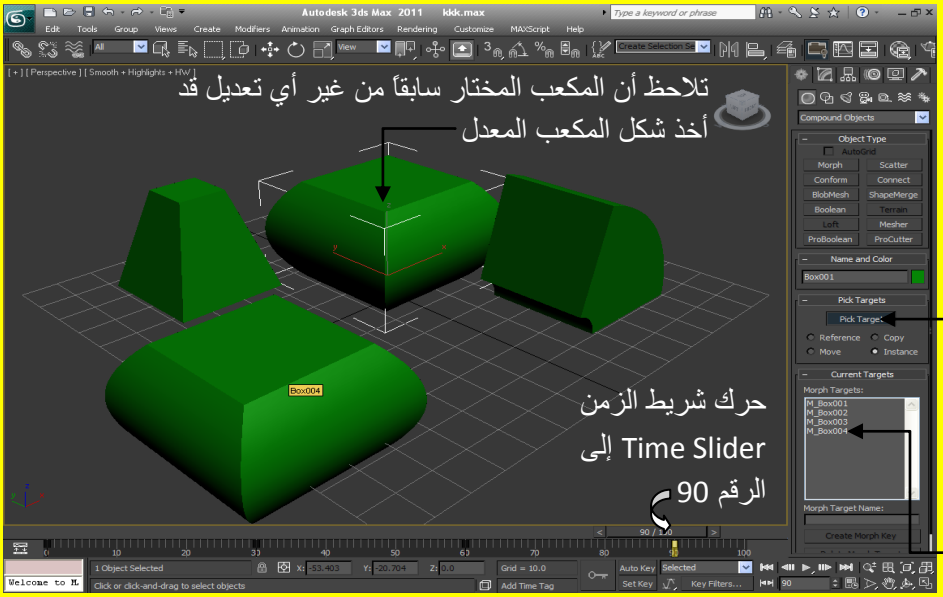

ألان حرك شريط الزمن Time Slider إلى الرقم 60 ثم بعد ذلك في شريط الخصائص من القائمة Pick Target أضغط على الزر Pick Target ثم أختر أحد المكعبات ألأخرى التي تم عمل تعديل عليها تلاحظ أن المكعب المختار سابقاً من غير أي تعديل قد أخذ شكل المكعب المعدل وقد تم إضافة أسم المكعب الثالث إلى صندوق النص Morph Targets كما في الشكل التالي .





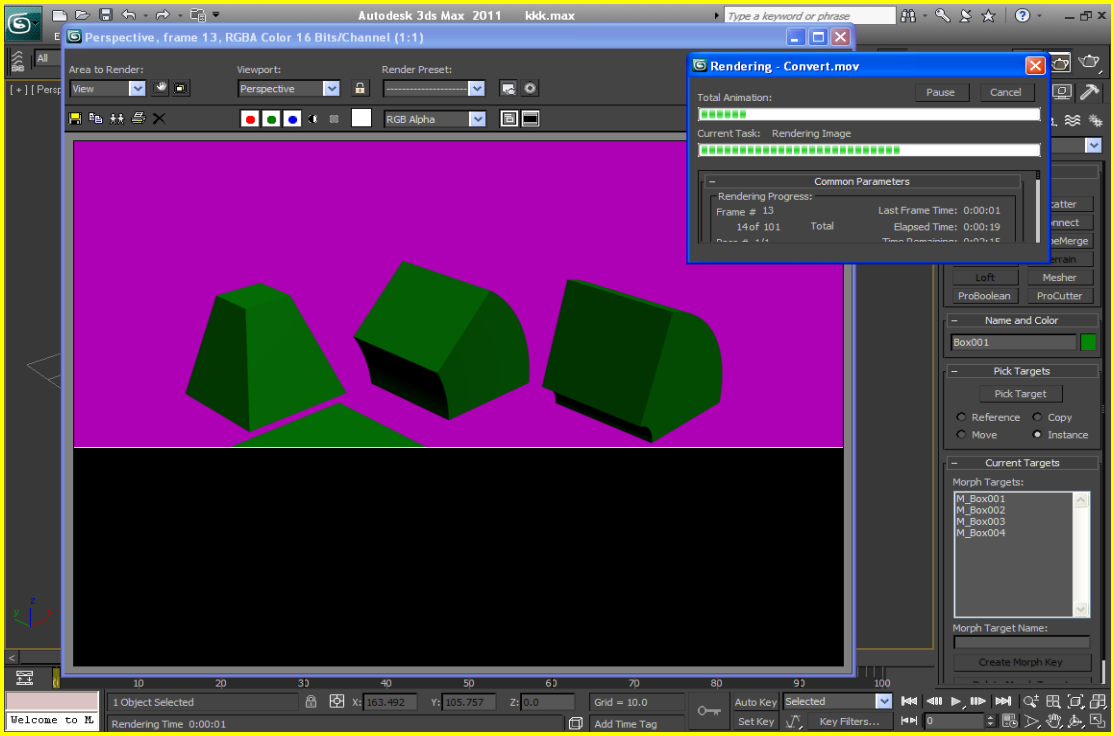

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان حرك شريط الزمن Time Slider إلى الرقم 90 ثم بعد ذلك في شريط الخصائص من القائمة Pick Target أضغط على الزر Pick Target ثم أختر أحد المكعبات ألأخرى التي تم عمل تعديل عليها تلاحظ أن المكعب المختار سابقاً من غير أي تعديل قد أخذ شكل المكعب المعدل وقد تم إضافة أسم المكعب الرابع إلى صندوق النص Morph Targets كما في الشكل التالي .

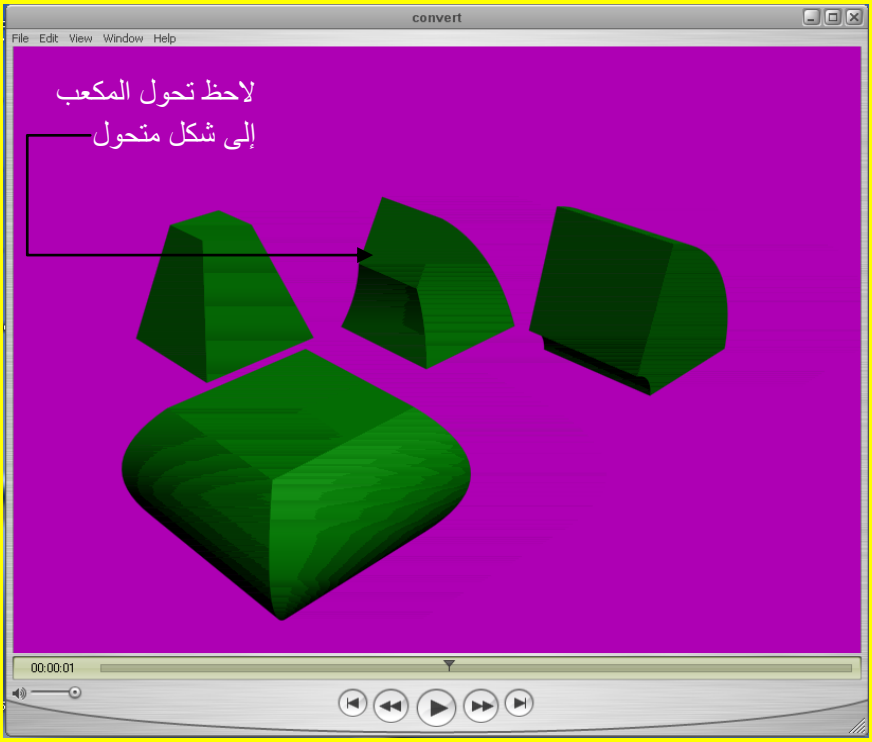



ألان أضغط على الزر تشغيل الحركة Play Animation تلاحظ بدأ شريط الزمن Time Slider بالحركة وتلاحظ أن المكعب الذي أجرينا عليه التعديلات يتغير بشكل رائع ويتحول من شكل إلى أخر كأنهُ شكل متحول وفي الحقيقة هذه هي تقنية التحول التي تشاهدها دائماً في ألأفلام المتحركة ألان قم بتغيير الخلفية للمعالجة Render كما مر عليك سابقاً وقم بحفظ المشهد كمشهد متحرك كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




وبعد تخزين و التحميل المشهد أفتح المشهد كبرنامج مشغل بمعزل عن البرنامج ألأصلي كما في الشكل التالي .






الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

# الفصل الثامن

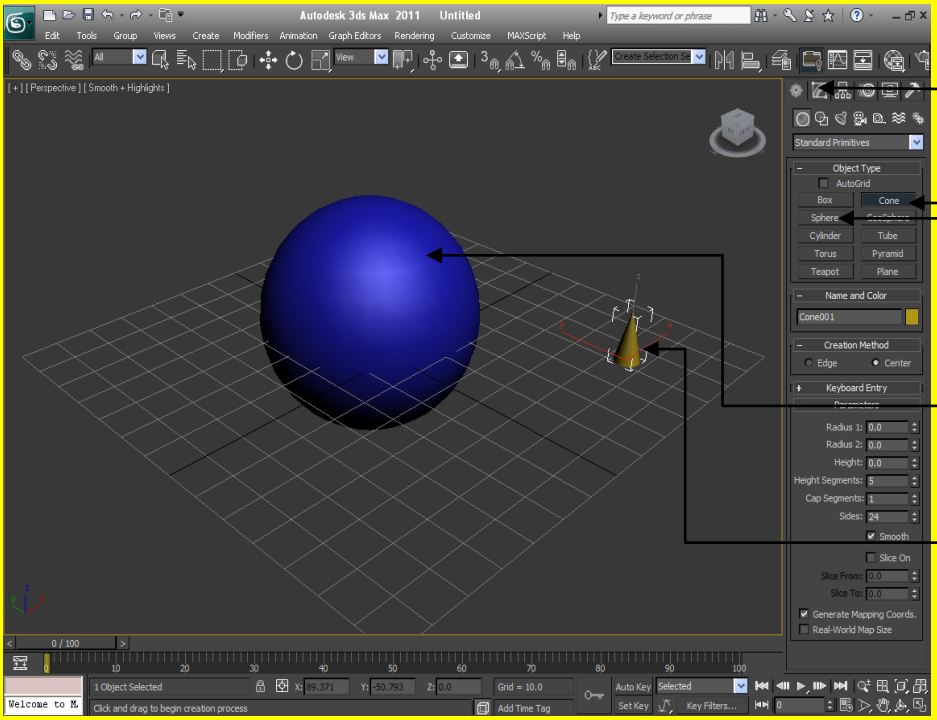
أمر التعديل Scatter



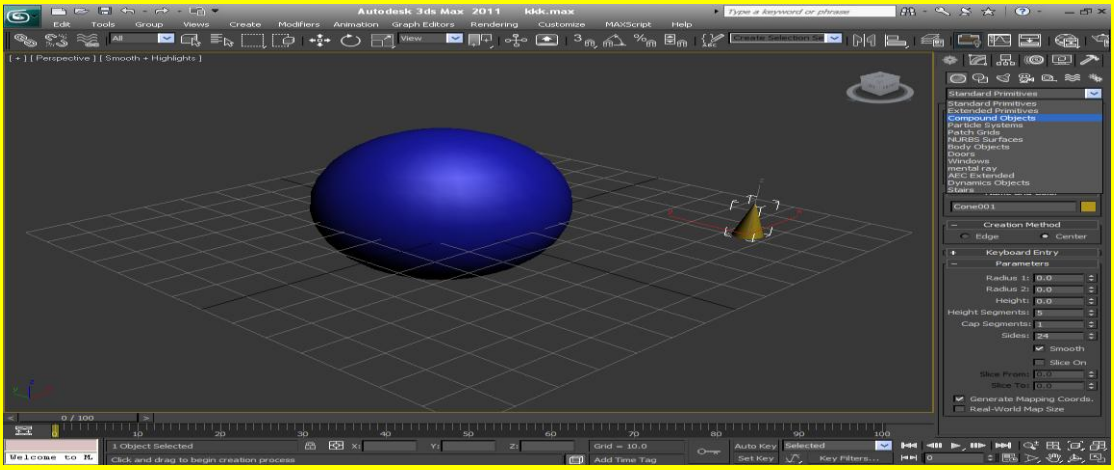
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

وهي عملية يتم فيها عمل نسخ مطابقة لعنصر ثم توزيعها على سطح عنصر أخر وهي طريقة مناسبة لتوزيع ألأشجار والأحجار أو عمل عشب على سطح منطقة خضراء .

ألان قم بفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم بعد ذلك أختر الأمر Reset وكبر منفذ الرؤية ألمنظوري ليشمل منافذ الرؤية الأربعة ثم من الزر هندسي Geometry أضغط على الزر كرة Sphere وإنشاء كرة Sphere في منفذ الرؤية ثم أضغط على الزر Cone وإنشاء مخروط كما في الشكل التالي .



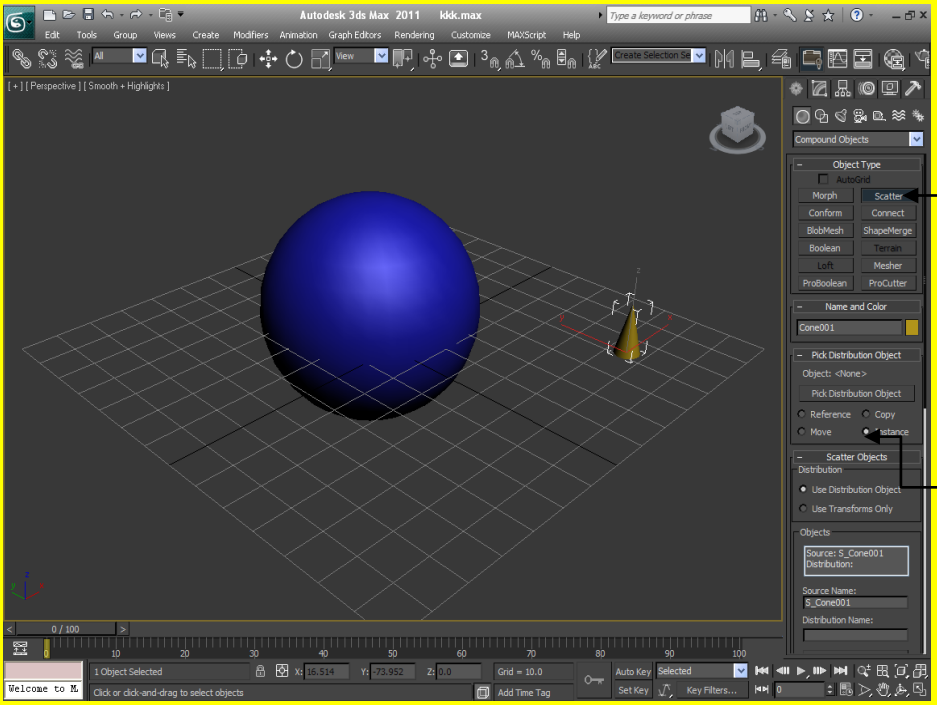

ألان كل هذا كان تحضير إلى أمر التعديل Scatter وألان للوصول إلى أمر التعديل Scatter يجب أولاً أن تختار مخروط ثم أن تضغط على الزر هندسي Geometry أذا لم يكن مضغوطاً ثم من القائمة المنسدلة أختر القسم Compound Objects كما في الشكل التالي .



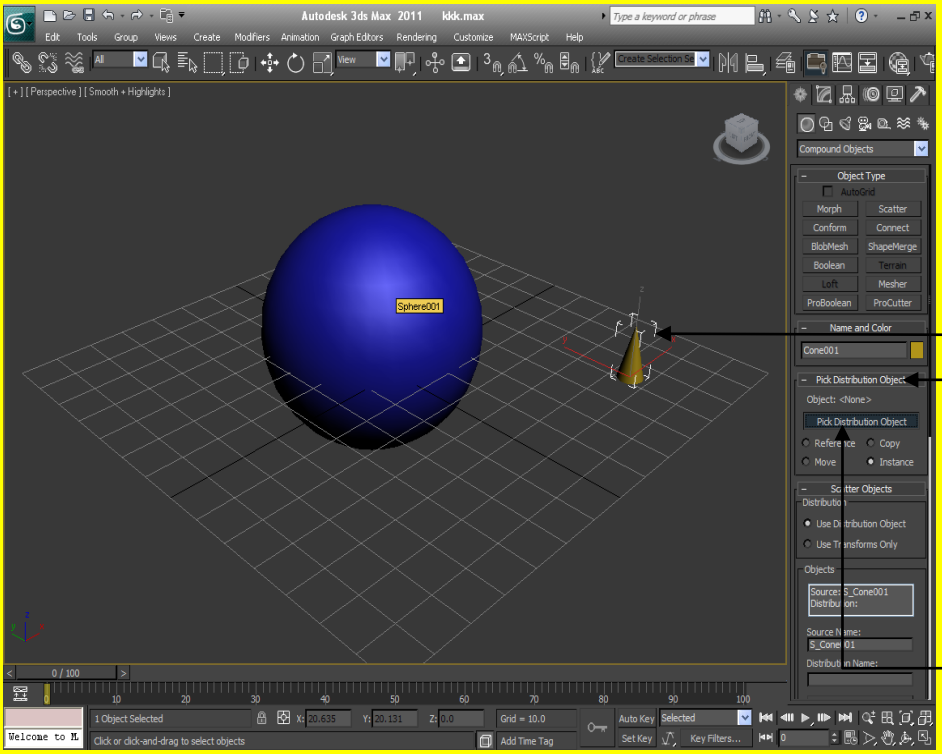
ألان أضغط على الزر Scatter لتظهر أليك خصائصهُ في شريط الخصائص كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



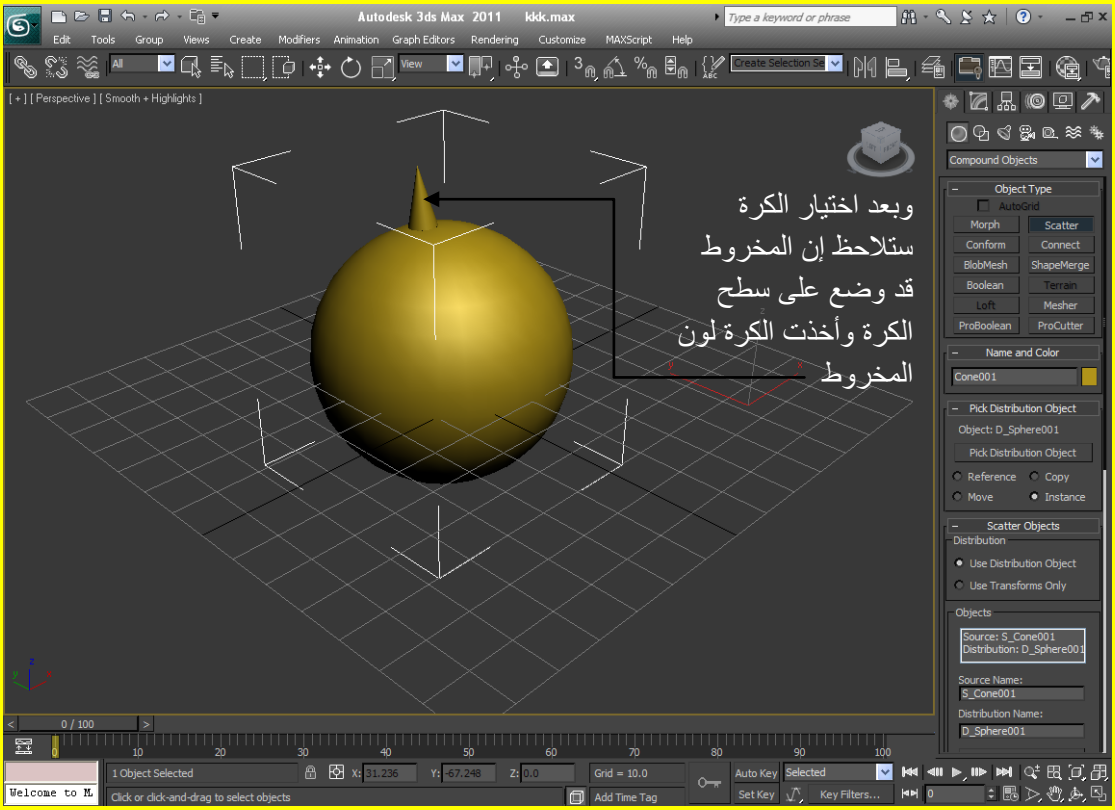

ألان أبقي المخروط مختاراً ثم بعد ذلك توجه إلى شريط الخصائص ومن القائمة Pick Distribution Object أضغط على الزر Pick Distribution Object ثم توجه نحو الكرة وأخترها كما في الشكل التالي .



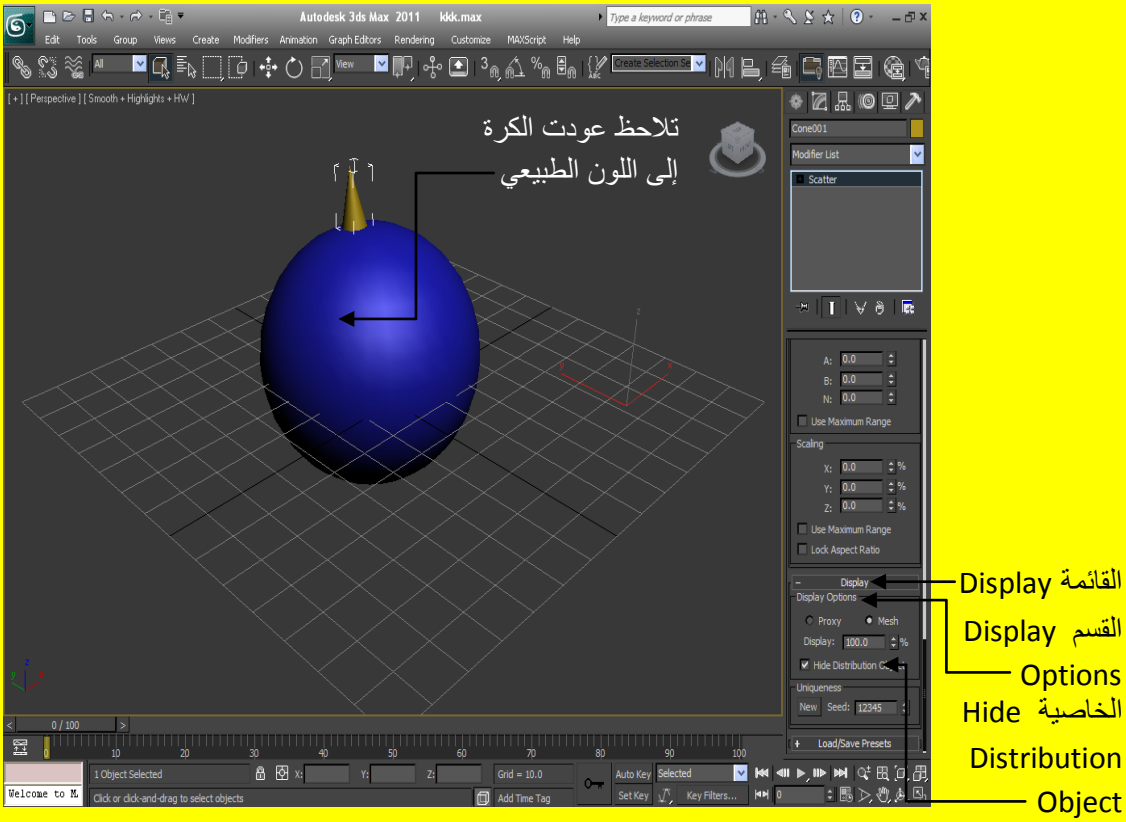

ألان وبعد اختيار الكرة ستلاحظ إن المخروط قد وضع على سطح الكرة وأخذت الكرة لون المخروط كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



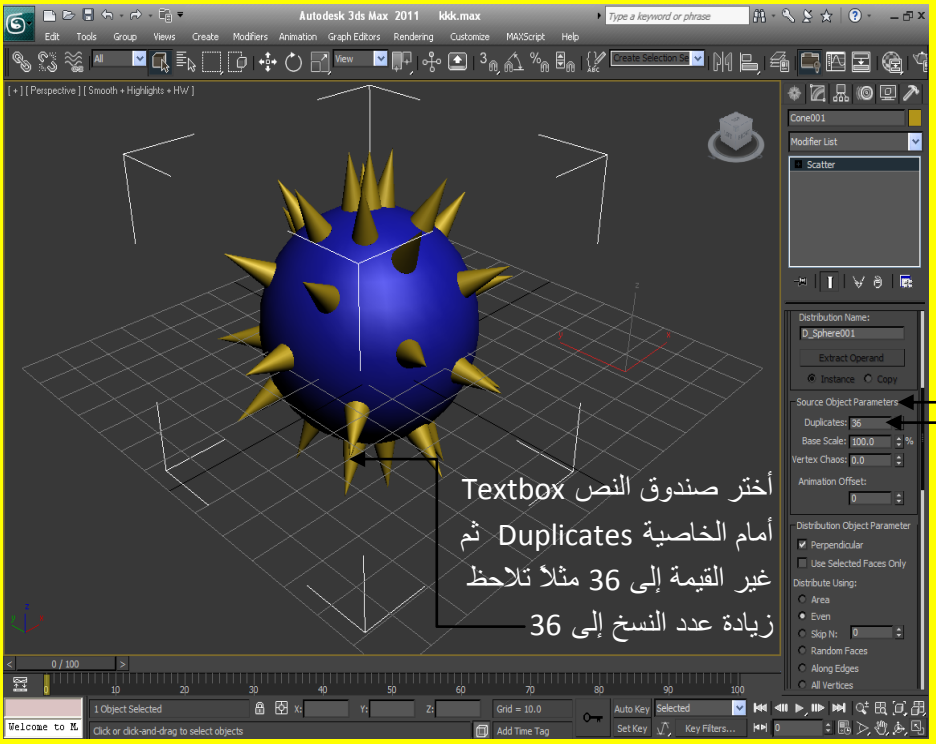

ألان تلاحظ أن الكرة قد أخذت لون المخروط ولكي تعود الكرة إلى اللون الطبيعي أتجه نحو شريط الخصائص ومن القائمة Display ستجد القسم Display Options ثم أختر صندوق النص Textbox أمام الخاصية Hide Distribution Object كما في الشكل التالي .






الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

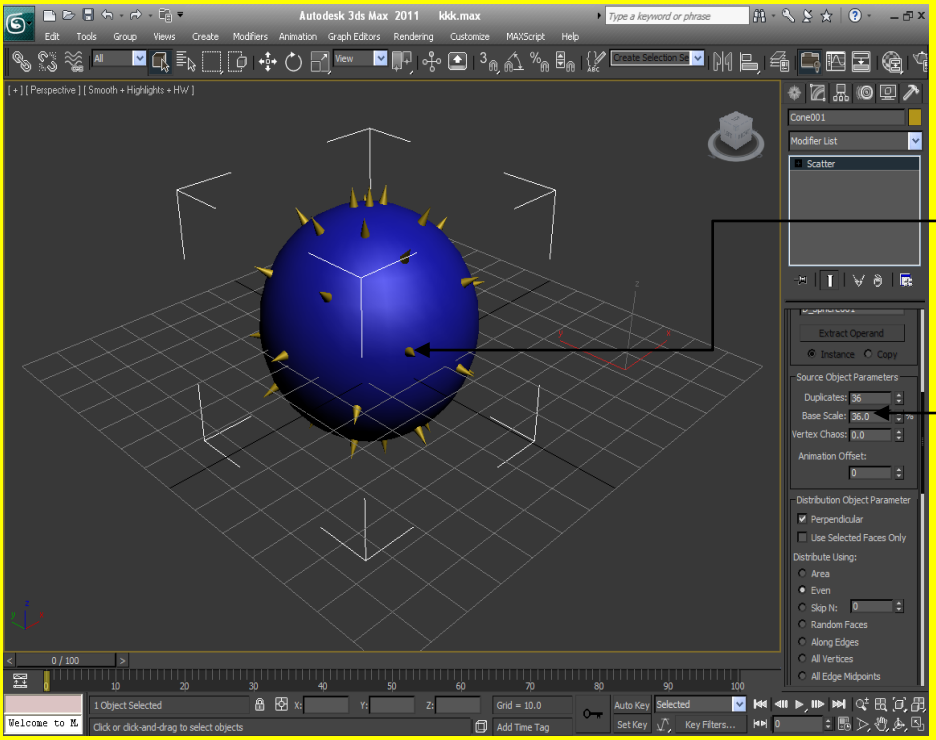
ألان من شريط الخصائص ومن القائمة Scatter Objects ستجد القسم Source Object Parameters ثم ستجد الخاصية Duplicates وهي تستخدم لمضاعفة الكائن ( مخروط ) الذي تم وضعهُ على سطح الكائن ألأخر وهو في الحالة ألافتراضية 1 على أية حال أختر صندوق النص Textbox أمام الخاصية Duplicates ثم غير القيمة إلى 36 مثلاً تلاحظ زيادة عدد النسخ إلى 36 كما في الشكل التالي .



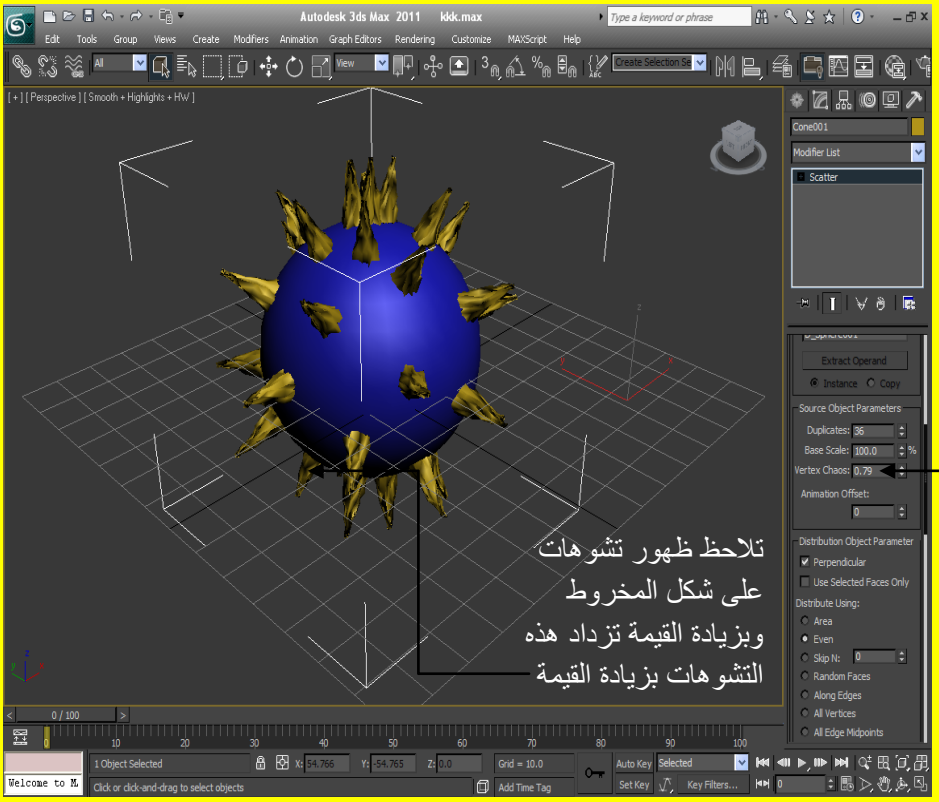

ومن الخاصية Base Scale يتم تصغير حجم المخروط على سطح الكرة كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



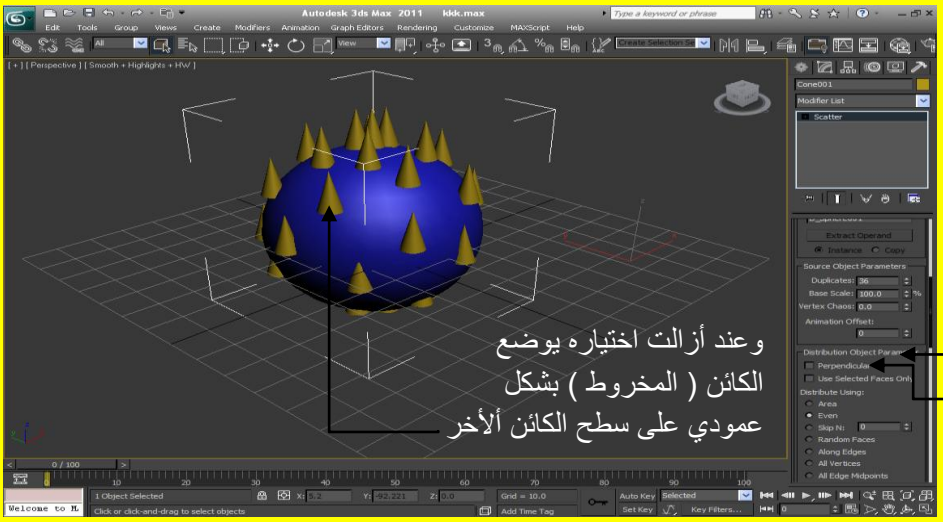

ألان تراجع عن الخطوة السابقة ثم بعد ذلك الخاصية Vertex Chaos وتستخدم لعمل تشوهات في المخروط ( أو أي كائن مستخدم ) غير القيمة من صفر وهي القيمة ألافتراضية إلى 0.79 مثلاً تلاحظ ظهور تشوهات على شكل المخروط وبزيادة القيمة تزداد هذه التشوهات بزيادة القيمة كما في الشكل التالي .



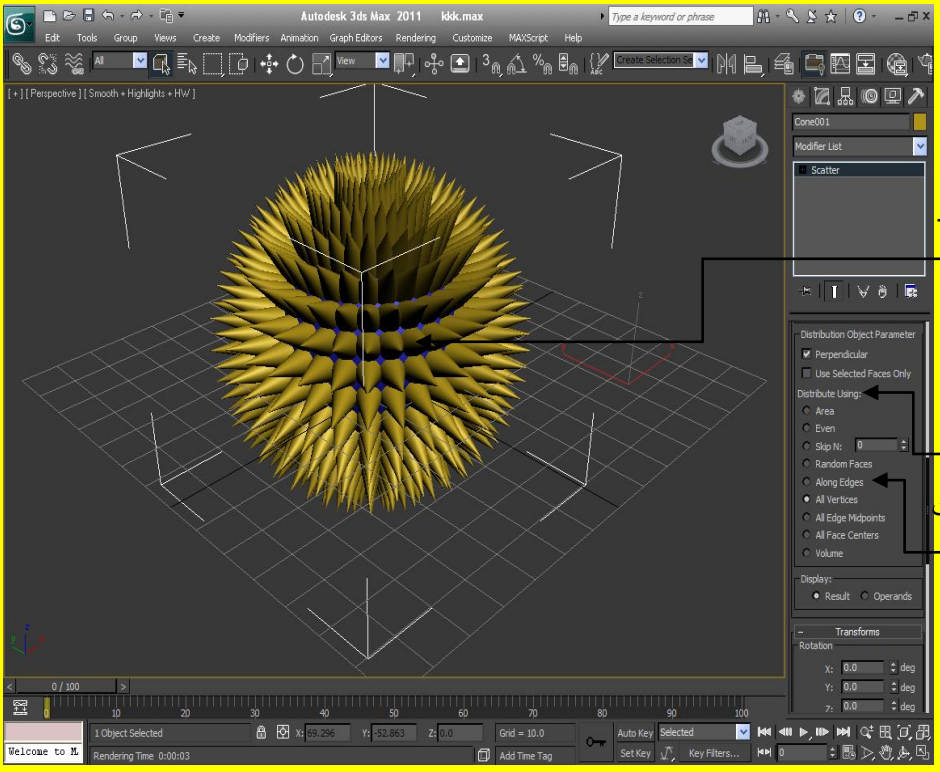



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان تراجع عن ألأمر السابق ثم من شريط الخصائص ومن القائمة Scatter Objects ستجد القسم Distribution Object Parameters ثم ستجد الخاصية Perpendicular وهي تستخدم لكي لا يوضع الكائن ( مخروط ) الذي تم وضعهُ على سطح الكائن ألأخر بشكل عمودي وهي في الحالة ألافتراضية مختارة أية أن صندوق النص Textbox مختار وعند أزالت اختياره يوضع الكائن ( المخروط ) بشكل عمودي على سطح الكائن ألأخر كما في الشكل التالي .



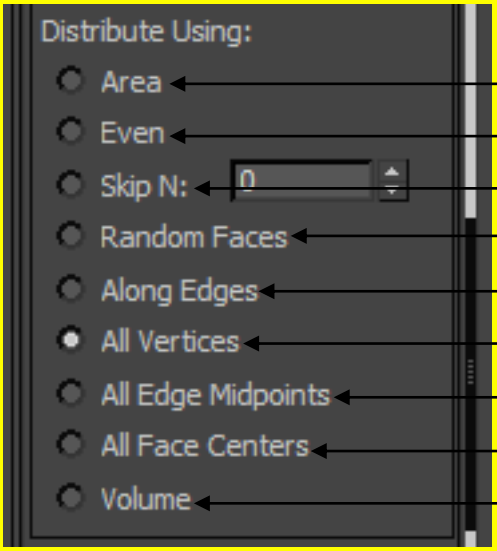

ومن الخاصية Distribute Using ستجد العديد من خيارات التوزيع للمخروط على سطح الكائن جرب كل واحدة ولاحظ الفرق كما في الشكل التالي .




أنواع التوزيع محددة ولكل نوع طريقة معينة في التوزيع كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




توزيع بطريقة ألمنطقة أو المساحة

توزيع بطريقة حسابية متساوي

توزيع يتخطى عدد معين

توزيع عشوائي

توزيع محاذي للجوانب

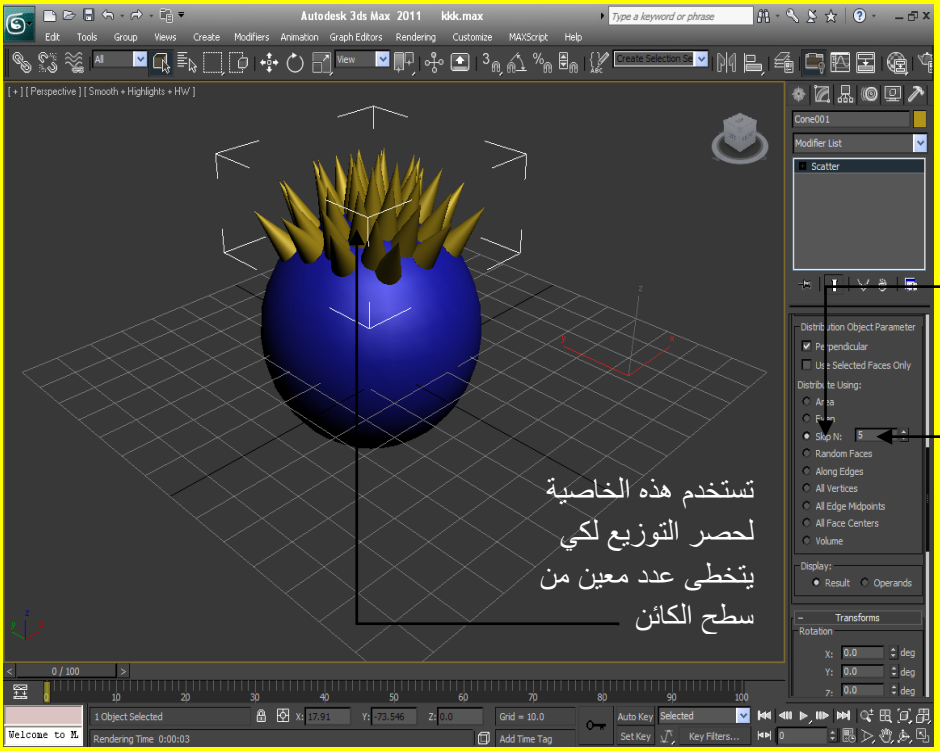
توزيع لجميع مناطق السطح

توزيع لكلّ نقاط منتصف الحافةِ

توزيع لكلّ مراكز الوجهِ

توزيع على حسب الحجم

ألان جرب أمر التوزيع Skip N وتستخدم هذه الخاصية لحصر التوزيع لكي يتخطى عدد معين من سطح الكائن حيث ستلاحظ ظهور مجموعة العناصر على جزء معين قم بزيادة عدد التخطي إلى 5 ليتخطى المخروطات منطقة أكبر في التوزيع على سطح الكرة كما في الشكل التالي .



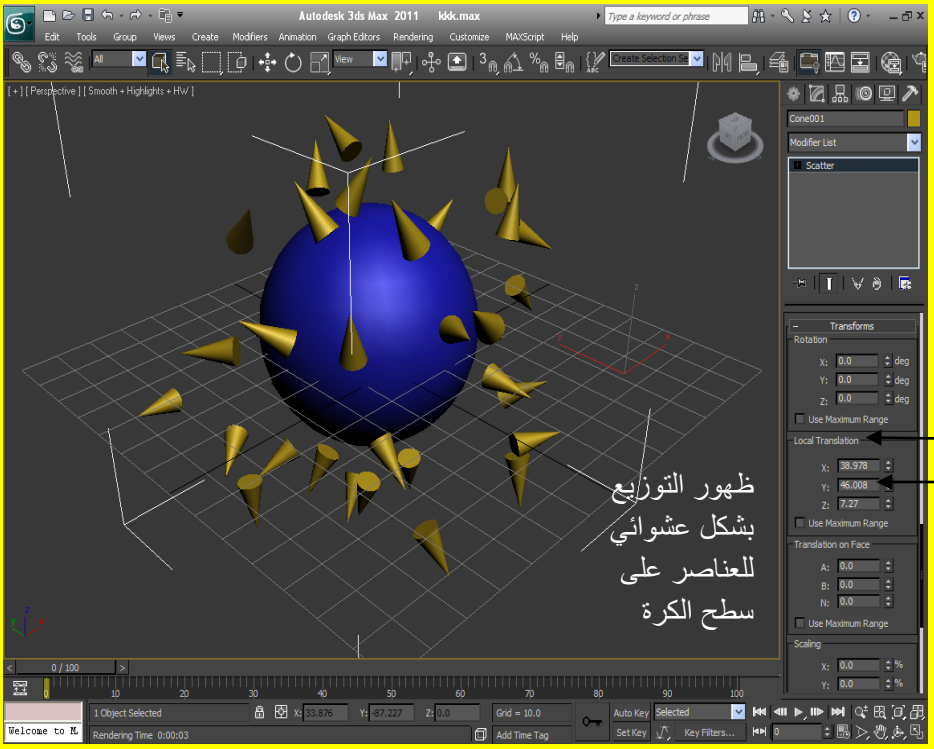

أمر التوزيع Skip N

قم بزيادة عدد التخطي إلى 5

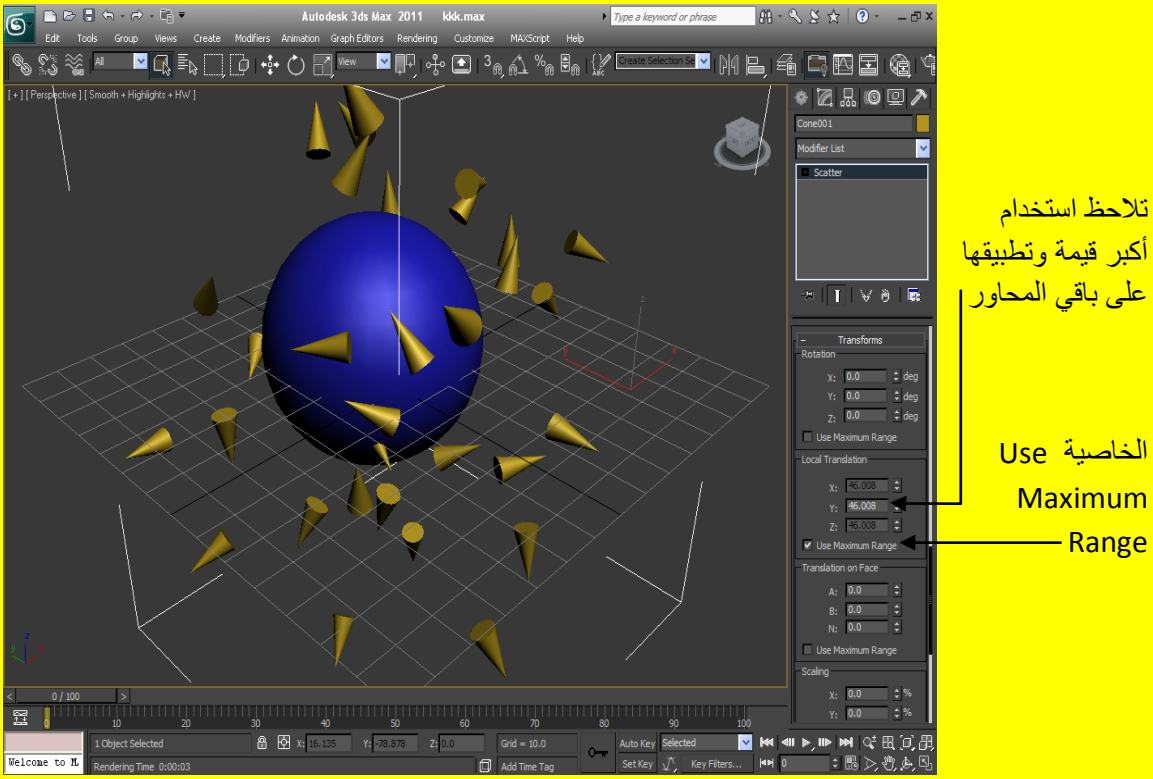
ألان تراجع عن ألأمر السابق ثم من القسم Local Translation غير قيمة توزيع المحاور حيث تلاحظ ظهور التوزيع بشكل عشوائي للعناصر على سطح الكرة كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



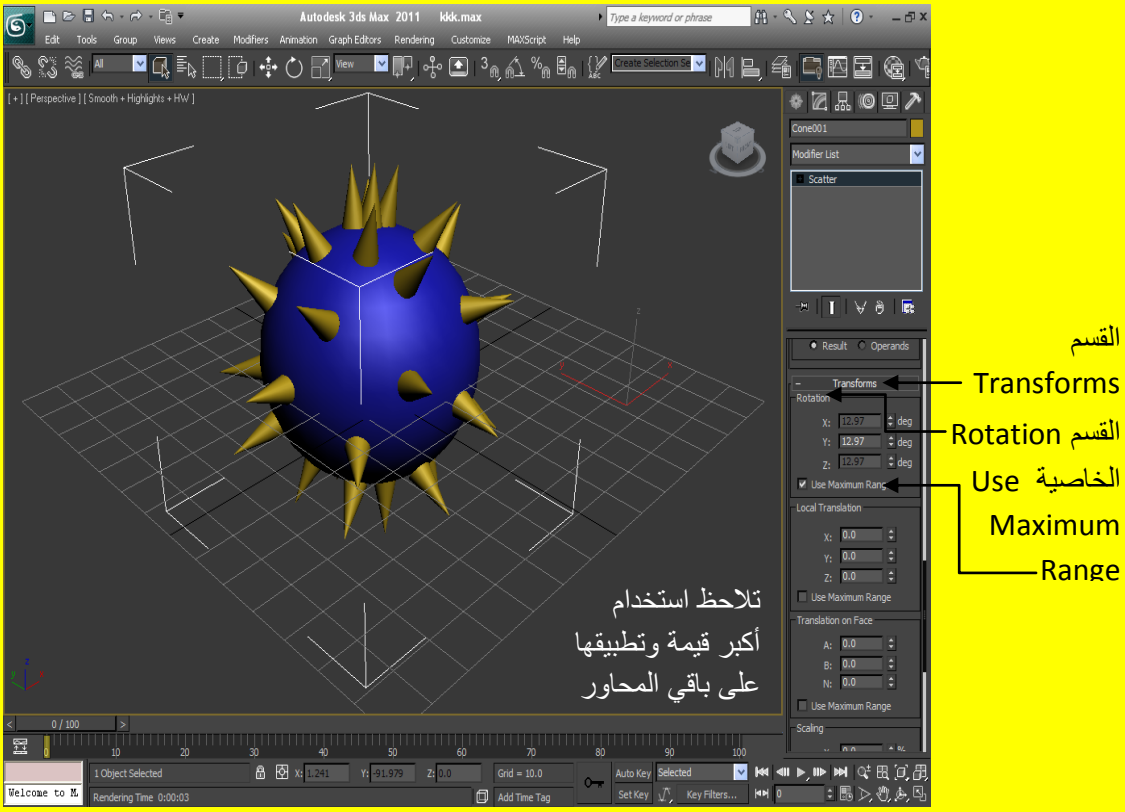

وألان أختر صندوق النص Textbox بقرب الخاصية Use Maximum Range تلاحظ استخدام أكبر قيمة وتطبيقها على باقي المحاور كما في الشكل التالي .






الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

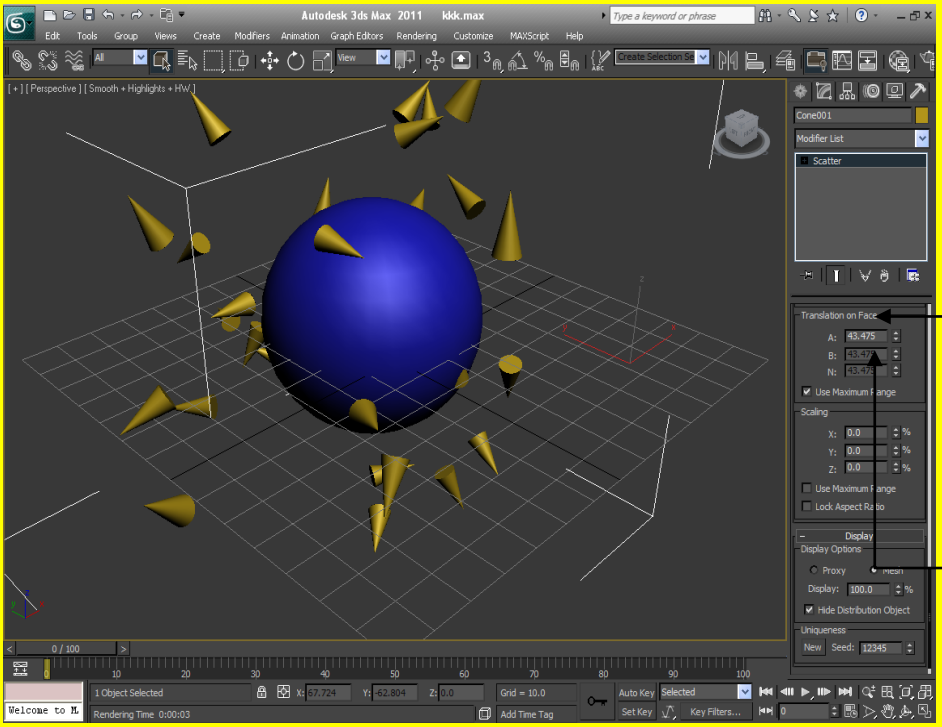
ألان من القائمة Transforms في القسم Rotation غير قيمة توزيع المحاور x و y و z حيث تلاحظ ظهور تدوير للعناصر على سطح الكرة وألان أختر صندوق النص Textbox بقرب الخاصية Use Maximum Range تلاحظ استخدام أكبر قيمة وتطبيقها على باقي المحاور كما في الشكل التالي .



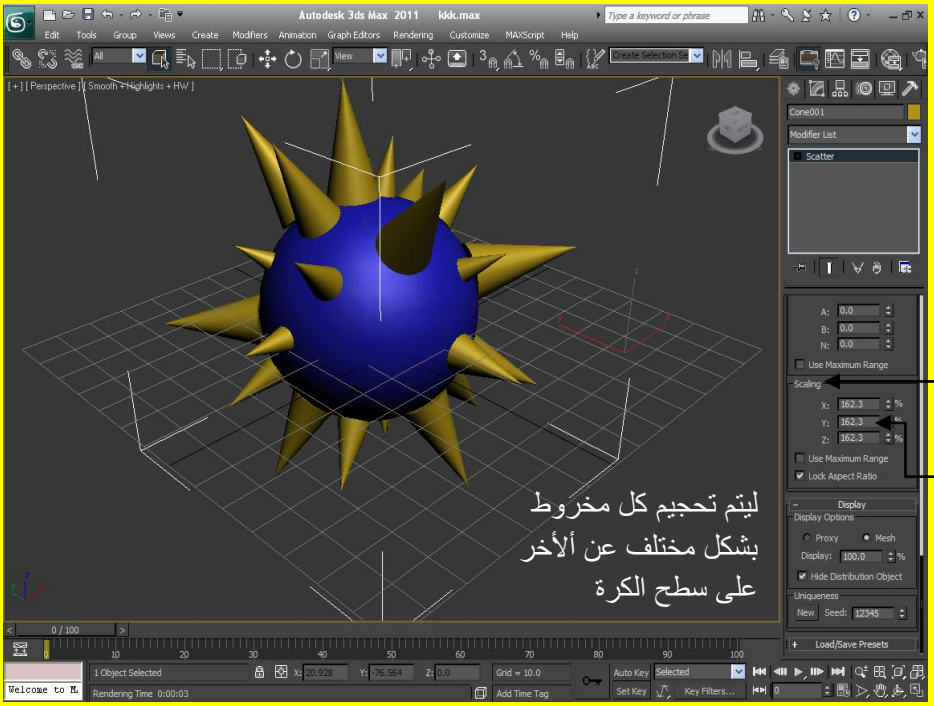

ألان من القائمة Transforms في القسم Translation On Face ( وتستخدم هذه الخاصية لتغيير موضع النسخ ) غير قيمة توزيع A و B و N حيث تلاحظ ظهور تحريك وانتقال للعناصر على سطح الكرة وألان أختر صندوق النص Textbox بقرب الخاصية Use Maximum Range تلاحظ استخدام أكبر قيمة وتطبيقها على باقي المحاور كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان تراجع عن ألأمر السابق ومن القسم Scaling غير قيمة المحاور x و y و z ليتم تحجيم كل مخروط بشكل مختلف عن ألأخر على سطح الكرة كما في الشكل التالي .




ألان من القائمة Load/Save Presets أكتب في صندوق النص Textbox أمام Preset Name أسم معين ثم أضغط على الزر Save تلاحظ أنهُ سيتم تخزينهُ في القسم Saved Presets في صندوق النص Textbox الكبير ( أي تم تخزين التنسيق لكي يتم تطبيقهُ على كائن أخر عند الحاجة ) ولتطبيق التنسيق على كائن أخر



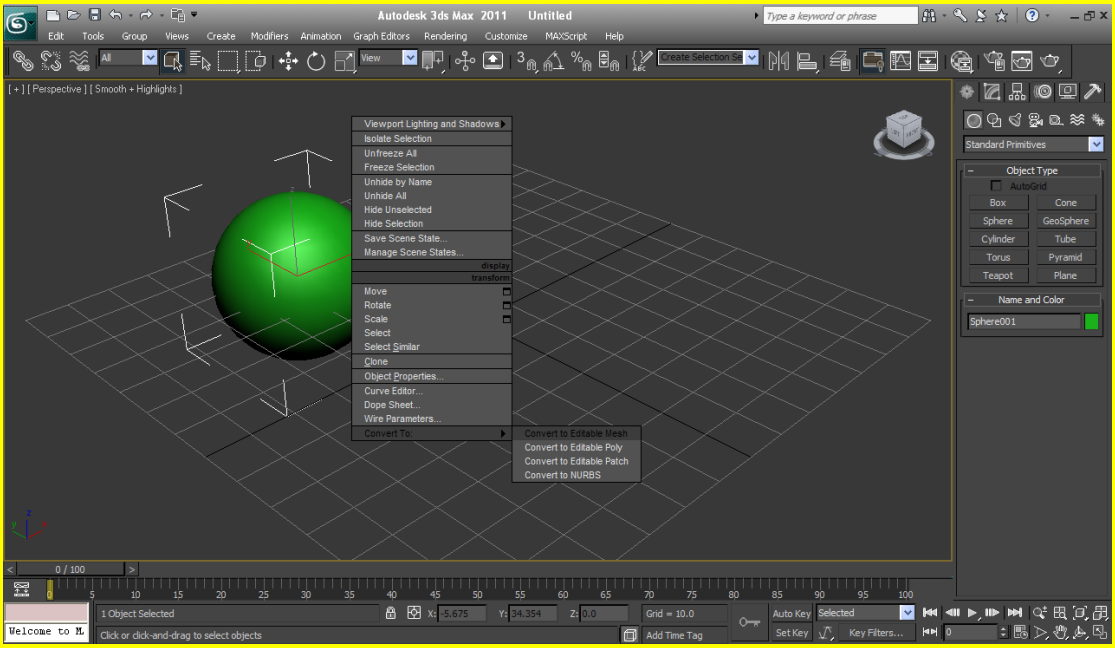
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

أضغط على الزر Load لتحميل التنسيق على الكائن الجديد أما أذا أردت حذف التنسيق اضغط على الزر Delete بعد اختيارهُ كما في الشكل التالي .

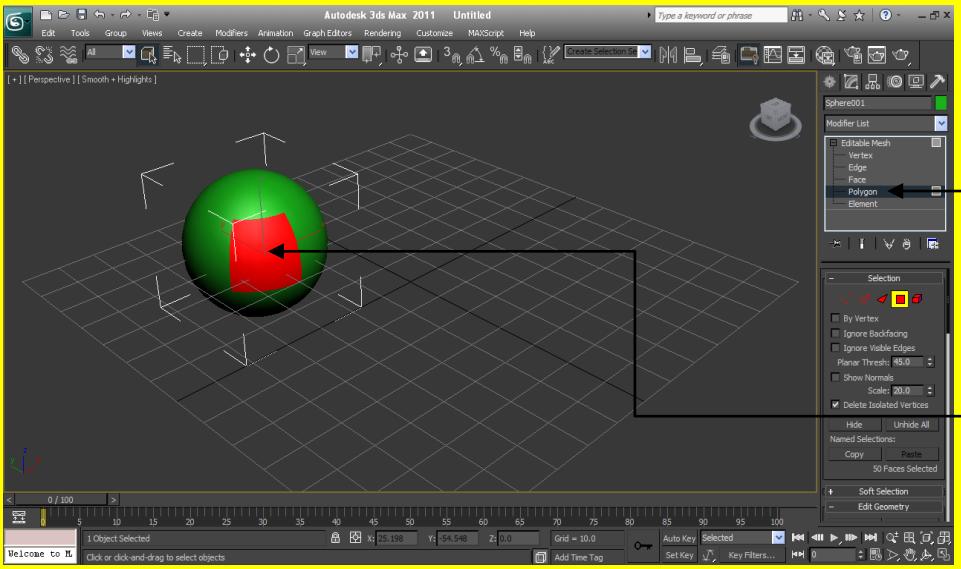
## أمر التعديل Connect

باستخدام أمر التعديل Connect يمكن دمج أو لحام تجاويف أو مناطق مفرغة باستخدام عنصرين ألان قم بفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم بعد ذلك أختر الأمر Reset وكبر منفذ الرؤية ألمنظوري ليشمل منافذ الرؤية الأربعة ثم من الزر هندسي Geometry أضغط على الزر كرة Sphere وإنشاء كرة ثم أنقر على الكرة بزر الفأرة الأيمن لتلاحظ ظهور قائمة من الاختيارات أختر الاختيار Convert To لتظهر أليك قائمة أخرى أختر منها الاختيار Convert to Editable Mesh ليتم تحويل الكائن إلى أمر التعديل Mesh كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

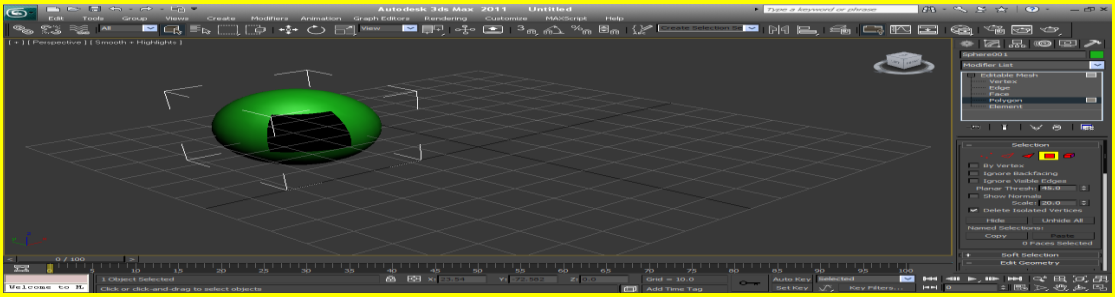



حسناً أنتقل ألان إلى المستوى Polygon ثم أنقر على الكرة في عدة تقسيمات مع الضغط على الزر Ctrl من لوحة المفاتيح تلاحظ تحولها إلى اللون الأحمر وحاول أن يكون ألاختيار على شكل قريب من المربع كما في الشكل التالي .

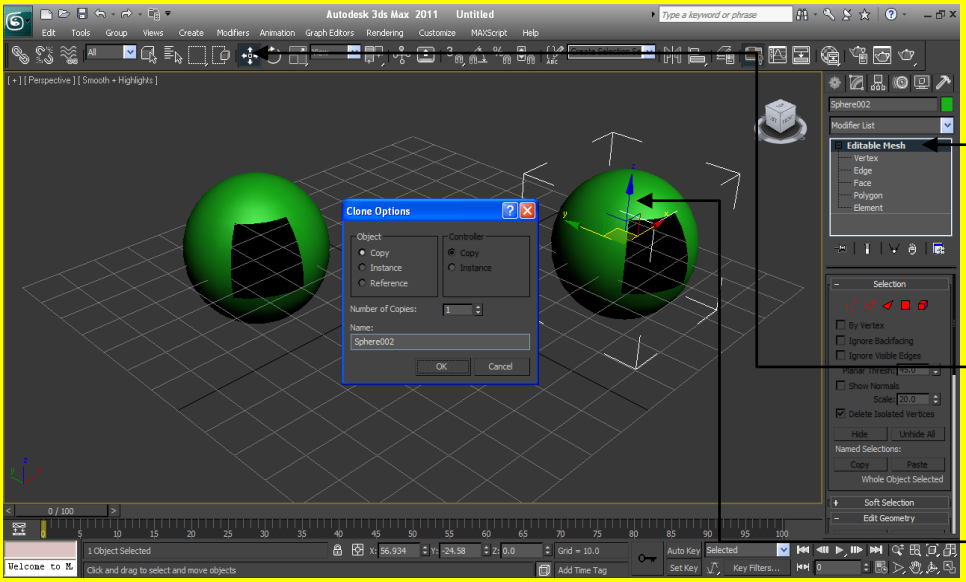



ألان أضغط على زر حذف Delete من لوحة المفاتيح تلاحظ حذف الجزء المختار كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



ألان أرجع من أمر التعديل Polygon إلى أمر التعديل ألأساسي Editable Mesh ثم أضغط على الزر تحريك Select and Move من شريط الأدوات ثم أضغط بشكل مستمر على الزر Shift من لوحة المفاتيح وأسحب بواسطة أداة التحريك تلاحظ ظهور نسخة جديدة وبعد إفلات زر الفأرة تظهر أليك رسالة النسخ أضغط موافق Ok كما في الشكل التالي .




ألان أرجع من أمر التعديل Polygon إلى أمر التعديل ألأساسي

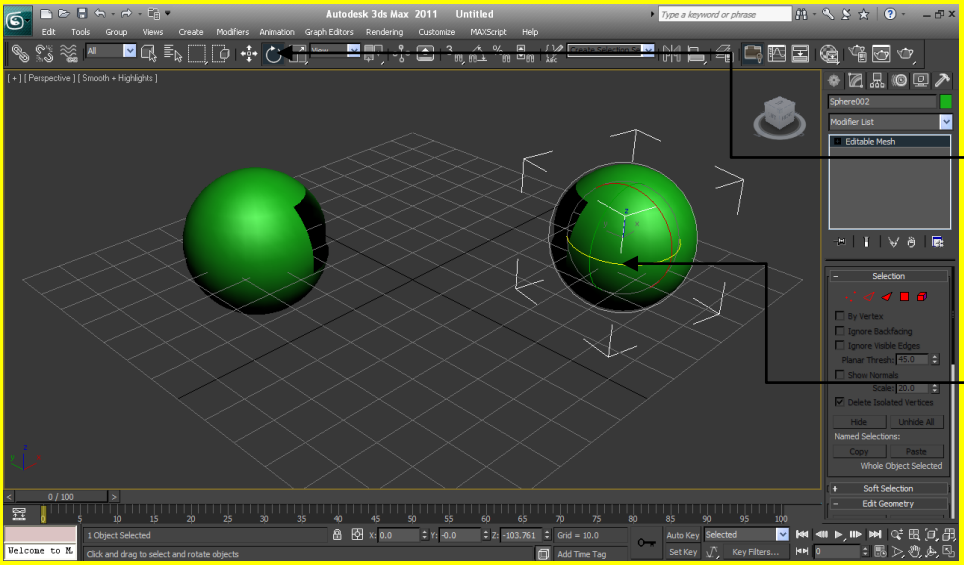
أضغط على الزر تحريك Select and Move

تلاحظ ظهور نسخة جديدة Editable Mesh

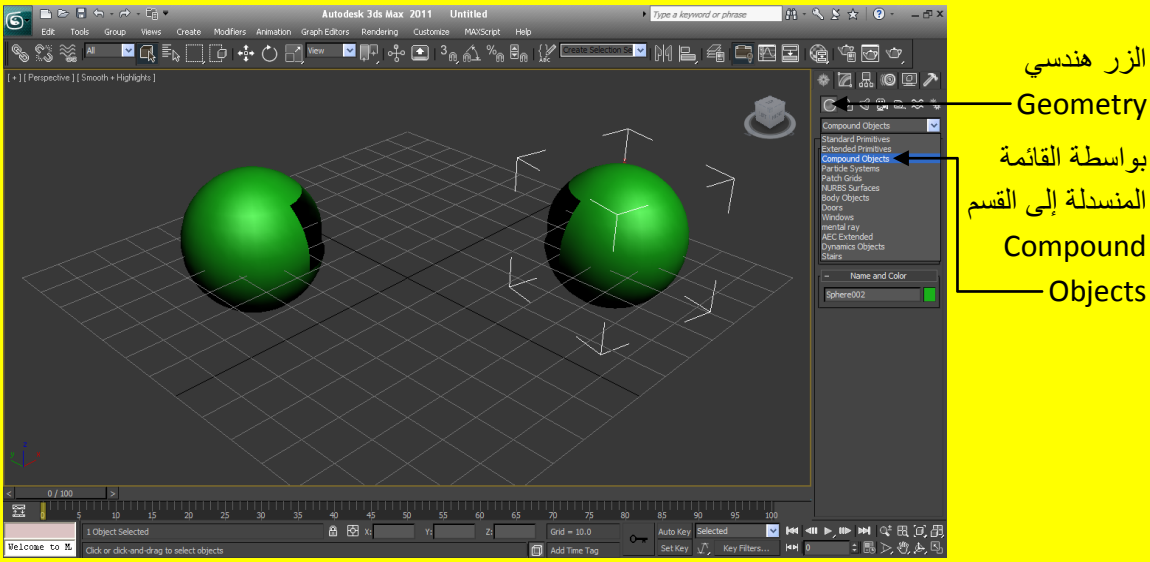
ألان أضغط على الزر تدوير من شريط ألأدوات ثم دور الكرتين لتصبح كل فجوة مقابلة للأخرى كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

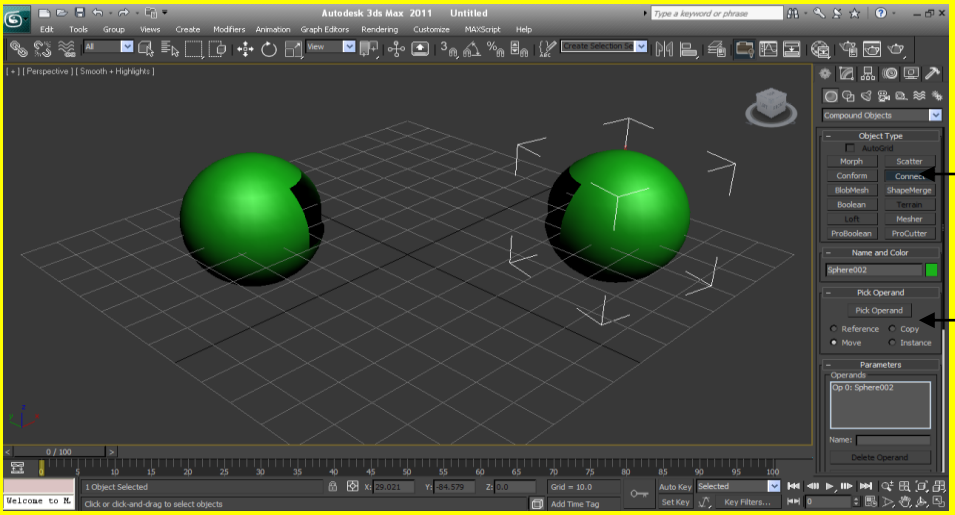



ألان من الزر هندسي Geometry انتقل بواسطة القائمة المنسدلة إلى القسم Compound Objects كما في الشكل التالي .

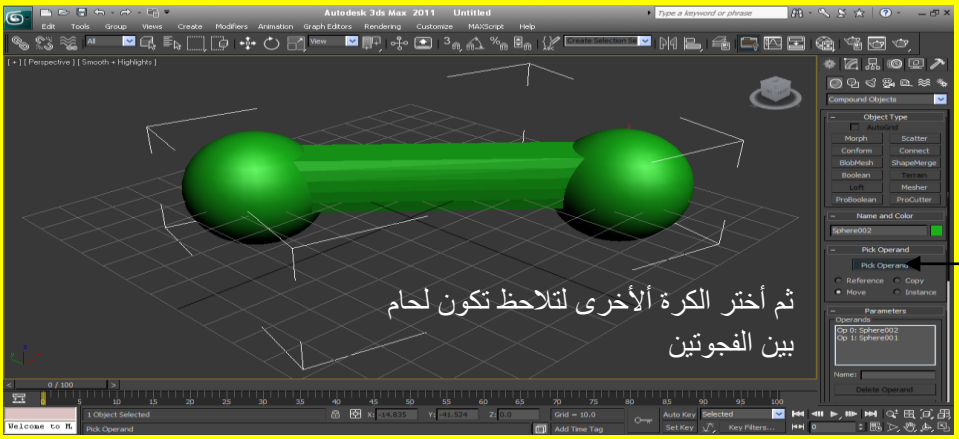



ألان أضغط على الزر Connect لتلاحظ ظهور خصائص هذا الزر في شريط الخصائص كما في الشكل التالي .

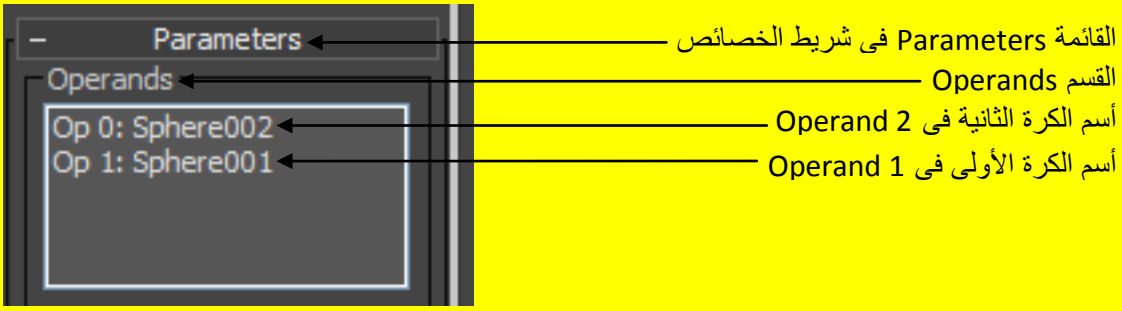

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان من شريط الخصائص أضغط على الزر Pick Operand ثم أختر الكرة ألأخرى لتلاحظ تكون لحام بين الفجوتين كما في الشكل التالي .

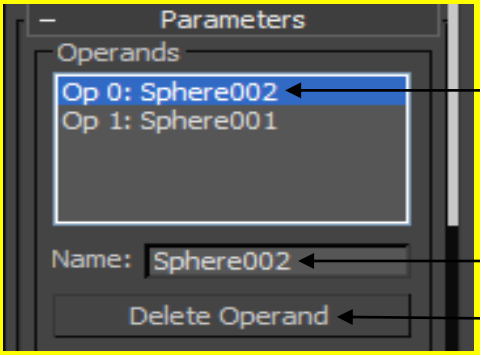



ومن القائمة Parameters في شريط الخصائص توجه نحو القسم Operands تلاحظ أن صندوق النص Textbox يحوي على أسماء الكائنين التي قمنا بعمل لحام بينهما كما في الشكل التالي .




أما أذا أردت حذف احد Operands فأخترهُ في صندوق النص Textbox ثم ستلاحظ أسم الكائن يظهر في الخاصية Name بعد ذلك أضغط على الزر Delete Operand ( لكن ألان لا تضغط على الزر لأني أطلعك فقط وما زال لدينا خصائص لمناقشتها ) كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

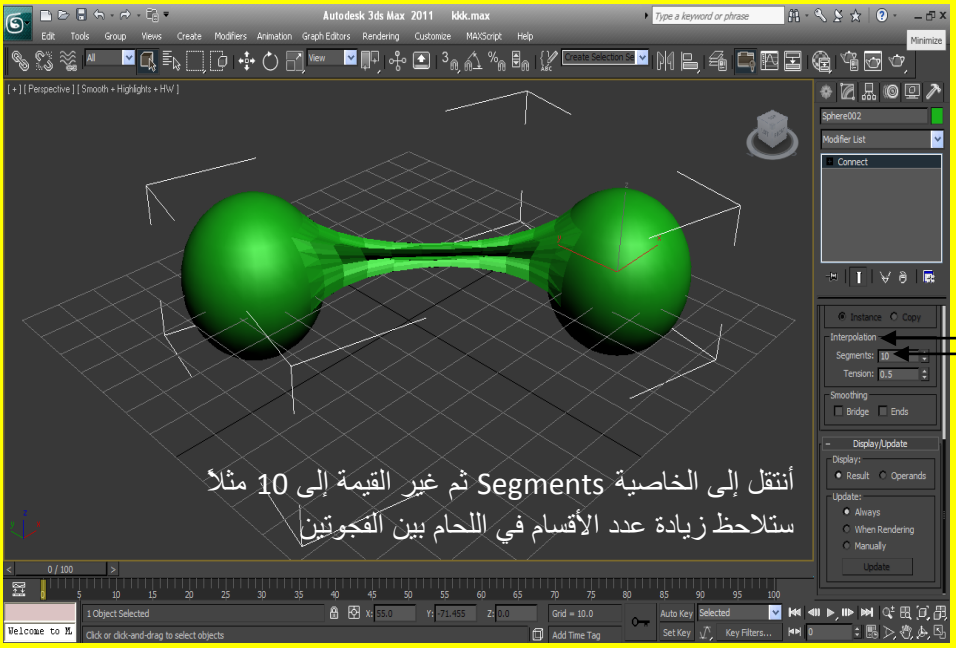



أختر الكائن في صندوق النص Textbox

ستلاحظ أسم الكائن يظهر في الخاصية Name

بعد ذلك أضغط على الزر Delete Operand

ألان من القسم Interpolation أنتقل إلى الخاصية Segments ثم غير القيمة إلى 10 مثلاً ستلاحظ زيادة عدد الأقسام في اللحام بين الفجوتين كما في الشكل التالي .



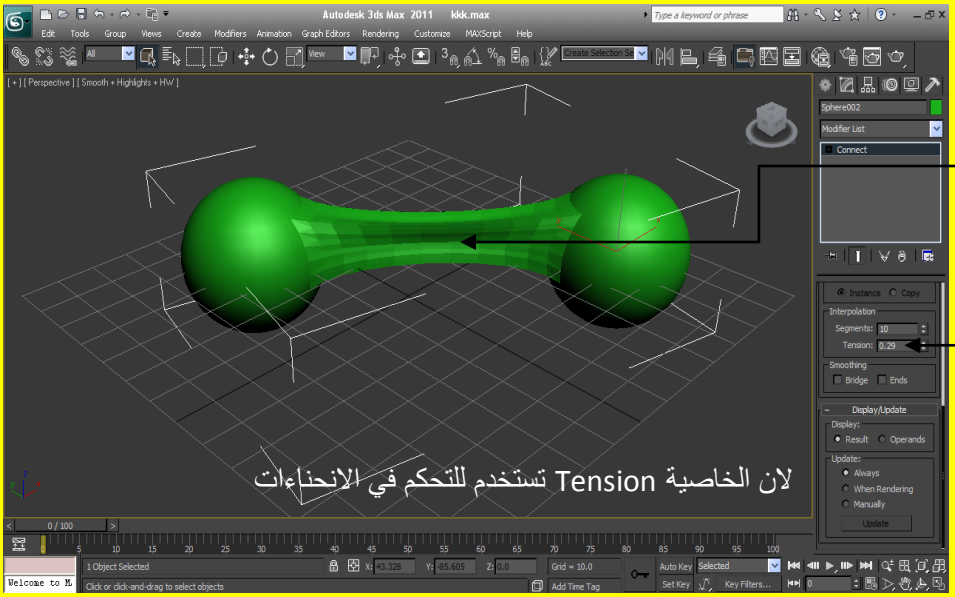

القسم Interpolation

الخاصية Segments

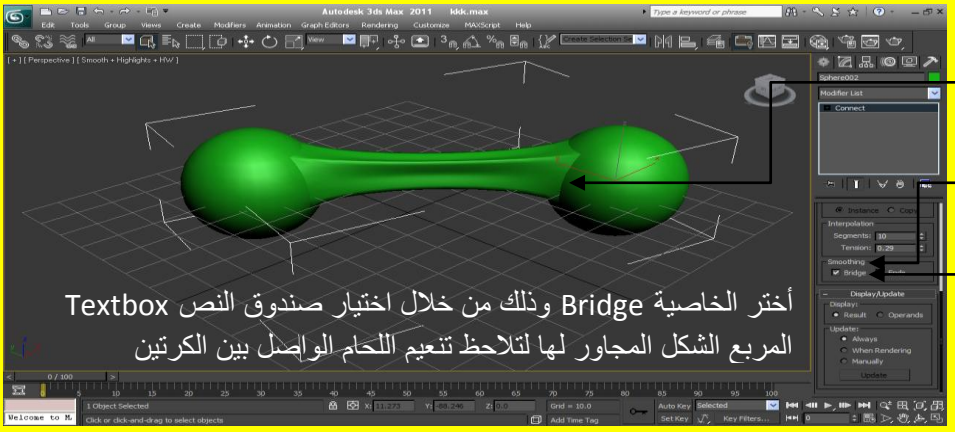
ثم بعد ذلك غير الخاصية Tension إلى 0.29 مثلاً ستلاحظ زيادة الانحناء لان الخاصية Tension تستخدم للتحكم في الانحناءات كما في الشكل التالي .



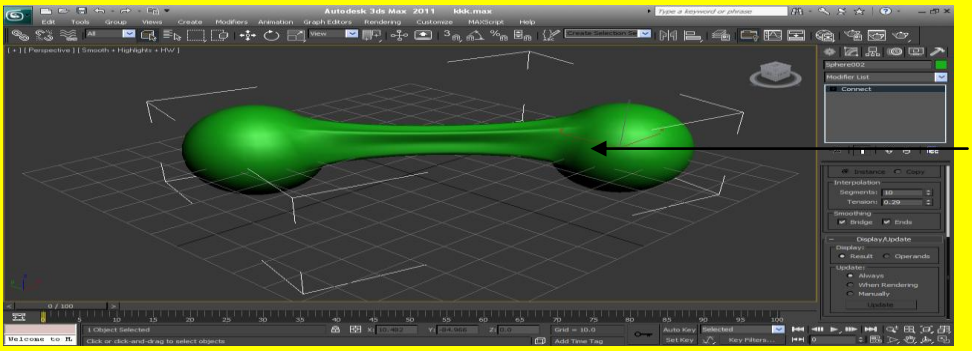
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ومن القسم Smoothing أختر الخاصية Bridge وذلك من خلال اختيار صندوق النص Textbox المربع الشكل المجاور لها لتلاحظ تنعيم اللحام الواصل بين الكرتين كما في الشكل التالي .




ومن القسم Smoothing أيضاً أختر الخاصية Ends وذلك من خلال اختيار صندوق النص Textbox المربع الشكل المجاور لها لتلاحظ أن الحافة حادة أصبحت ناعمة كما في الشكل التالي .



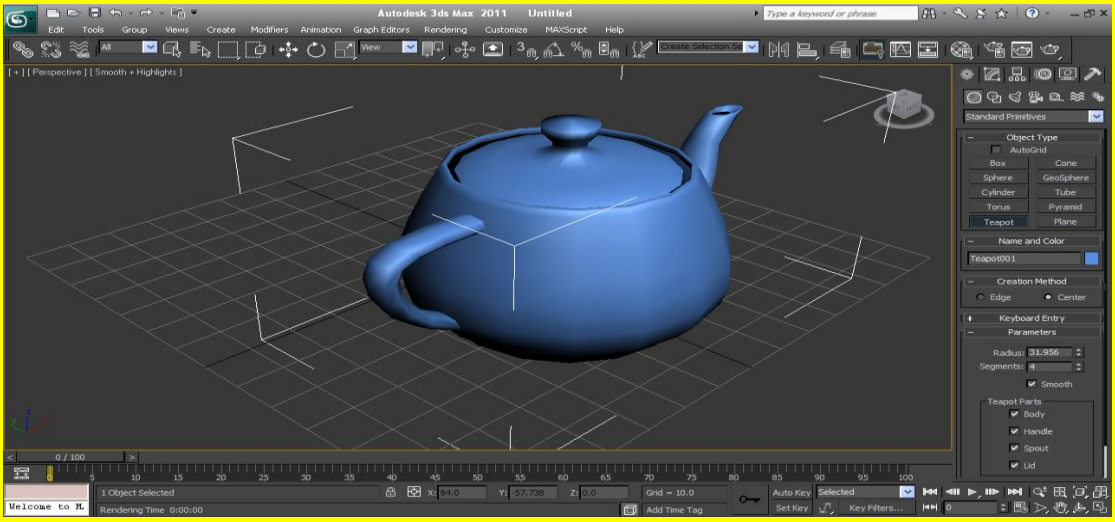
# الفصل التاسع



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

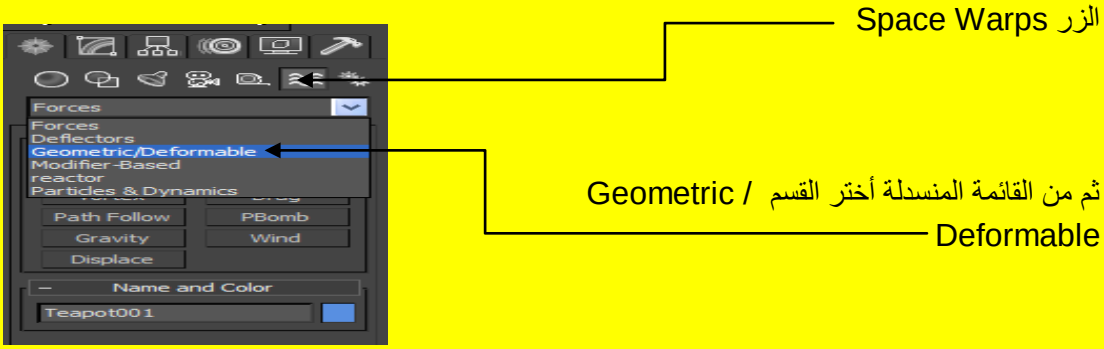
كما تستخدم خاصية رائعة تساعد على تفجير الكائنات مع أمكانية التحكم بالتفجير من حيث اتجاه التفجير وعشوائية التفجير وإحجام القطع وتأثرها بالجاذبية وانتشارها والعديد من التفاصيل المهمة في عملية التفجير خلال البرنامج وذلك لأن أي انفجار لا يكون منتظم .

وألان قم بفتح صفحة جديدة أو أضغط على زر التطبيق ثم بعد ذلك أختر الأمر Reset وكبر منفذ الرؤية ألمنظوري ليشمل منافذ الرؤية الأربعة ثم من الزر هندسي Geometry أضغط على الزر أبريق Teapot و أبريق كرة كما في الشكل التالي .



ملاحظة : *تستطيع زيادة عدد القطع الناتجة من الانفجار وذلك من خلال شريط الخصائص للعنصر حيث ستجد الخاصية Segments وبزيادة قيمة الخاصية يزداد عدد القطع الناتجة من الانفجار* ( ولكن لا تقم بزيادة الخاصية Segments في هذا المثال ) كما يوضح الشكل التالي .

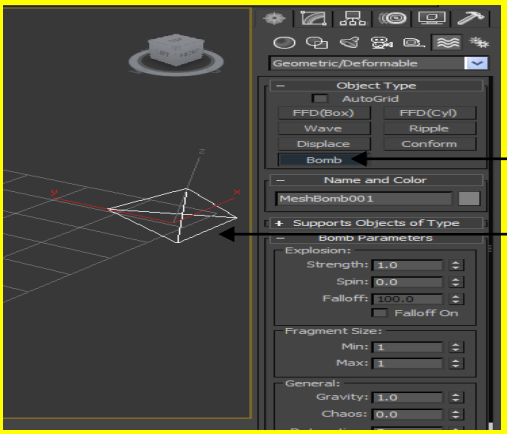
وألان من أزرار القائمة Create أنقر على الزر Space Warps ثم من القائمة المنسدلة أختر القسم Geometric / Deformable كما يوضح الشكل التالي .






الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

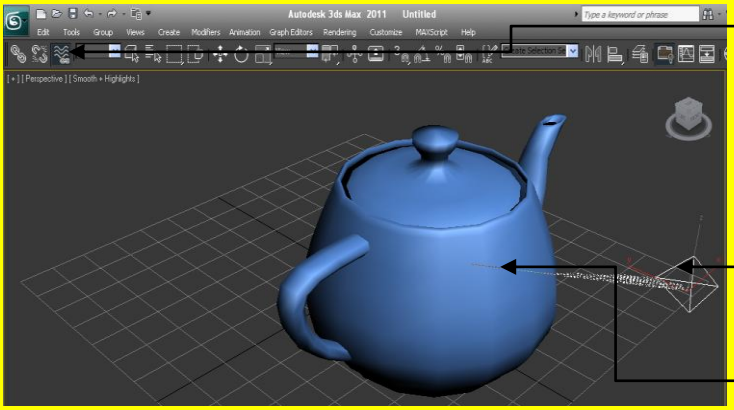
بعد الانتقال إلى القسم Geometric / Deformable ستجد العديد من الأزرار ومن بين هذه الأزرار ستجد الزر Bomb ثم بعد ذلك أنقر على الزر Bomb وإنشاء المتفجر في منفذ الرؤية حيث يكون على شكل مربع يحوي أشارة ضرب بداخلهُ كما يوضح الشكل التالي .




الزر Bomb

إنشاء المتفجر في منفذ الرؤية حيث يكون على شكل مربع يحوي أشارة ضرب بداخلهُ

ثم بعد إنشاء المتفجر Bomb أتجه نحو شريط الأدوات وأنقر على الزر Bind to space warps ثم بعد ذلك أتجه إلى المتفجر Bomb ستلاحظ تحول مؤشر الفأرة إلى شكل الربط بين كائنين قم بالسحب مع الضغط من المتفجر Bomb إلى ألإبريق حيث تلاحظ وجود خط أبيض أللون للربط بين ألاثنين ثم إفلات مؤشر الفأرة فوق ألإبريق كما يوضح الشكل التالي .

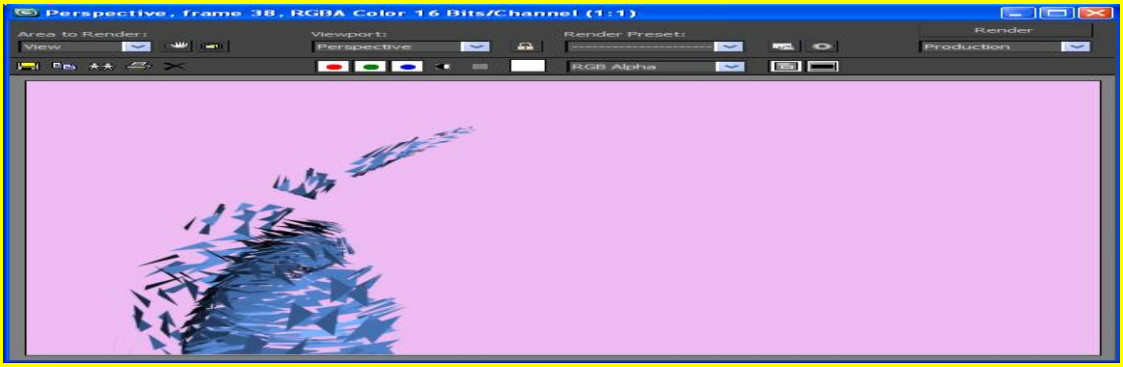



الزر Bind to space warps

ثم بعد ذلك أتجه إلى المتفجر Bomb ستلاحظ تحول مؤشر الفأرة إلى شكل الربط بين كائنين

حيث تلاحظ وجود خط أبيض أللون للربط بين ألاثنين ثم إفلات مؤشر الفأرة فوق ألإبريق

ألان قم بتغيير خلفية المعالجة للبرنامج ثم قم بعملية المعالجة أو القراءة ليتم قراءة المشهد في البرنامج وتظهر تأثيرات المتفجر Bomb ويتم تفجير المشهد من خلال منفذ الرؤية ألمنظوري كما يوضح الشكل التالي .



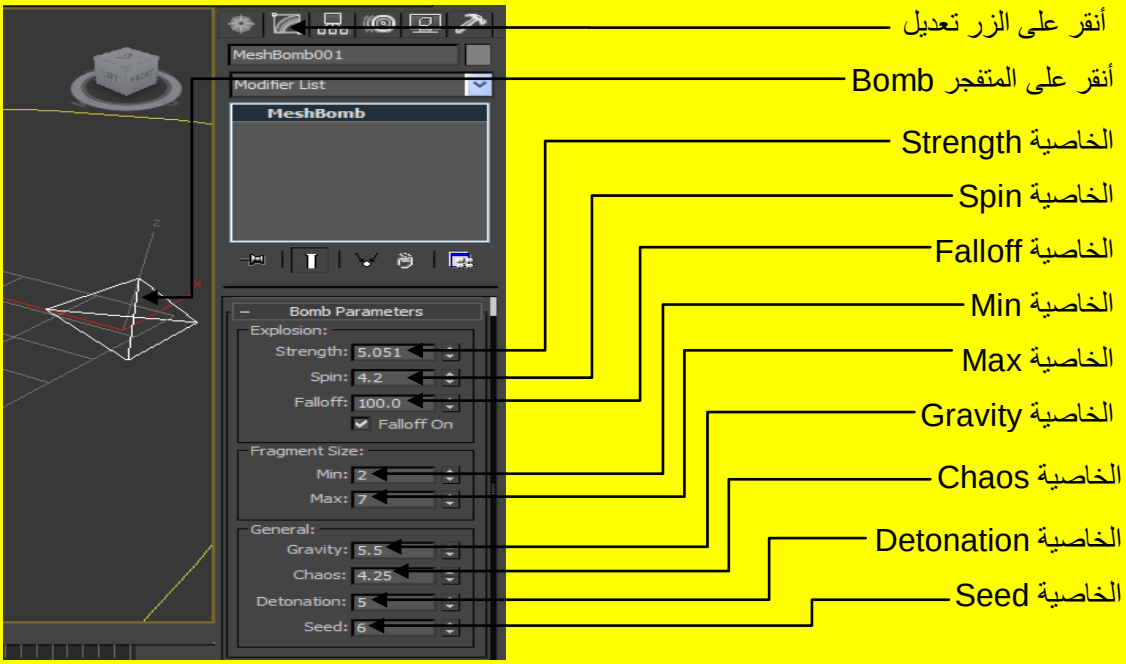



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

وكما أخبرتك عزيزي القارئ أمكانية التحكم بالتفجير من حيث اتجاه التفجير وعشوائية التفجير وإحجام القطع وتأثرها بالجاذبية وانتشارها والعديد من التفاصيل المهمة في عملية التفجير خلال البرنامج وذلك لأن أي انفجار لا يكون منتظم وألان للوصول إلى هذه الخصائص أنقر على المتفجر Bomb وبعد اختياره أنقر على الزر تعديل ستلاحظ ظهور شريط الخصائص الذي يخص المتفجر Bomb وكل خاصية لها استخدام وتأثير معين على الانفجار كما توضح الخواص التالي :

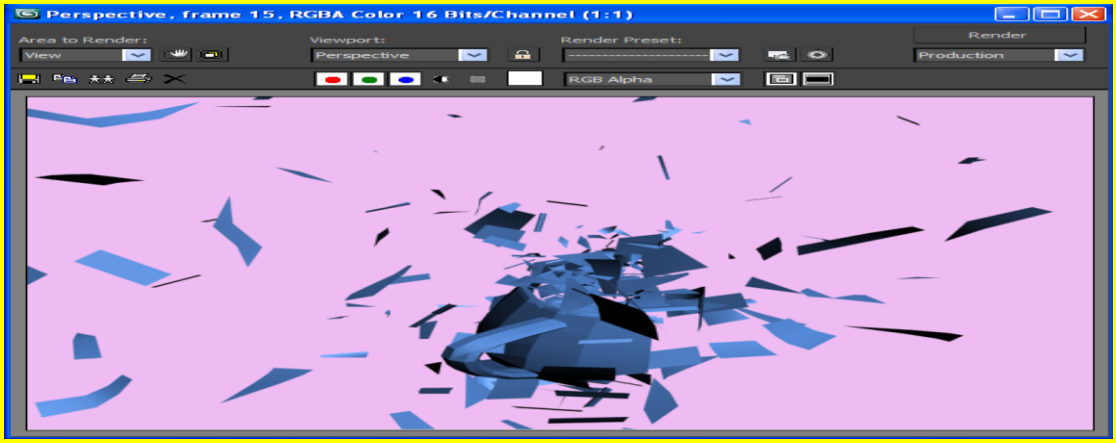
- الخاصية **Strength** : تحديد مقدار ألانتشار للقطع المتفجرة
- الخاصية **Spin** : تدوير القطع المتفجرة أثناء حدوث الانفجار
- الخاصية **Falloff** : إدخال تأثير الجاذبية الأرضية في الانفجار
- الخاصية **Min** : تغيير الحجم للقطع المتفجرة
- الخاصية **Max** : تغيير الحجم للقطع المتفجرة
- الخاصية **Gravity** : تخمين قوة الجاذبية للأعلى أم للأسفل
- الخاصية **Chaos** : التحكم بالعشوائية للقطع المتفجرة
- الخاصية **Detonation** : رقم الإطار في بداية الانفجار
- الخاصية **Seed** : تغيير مكان القطع المتفجرة

ستلاحظ ظهور شريط الخصائص الذي يخص المتفجر Bomb كما يوضح الشكل التالي .

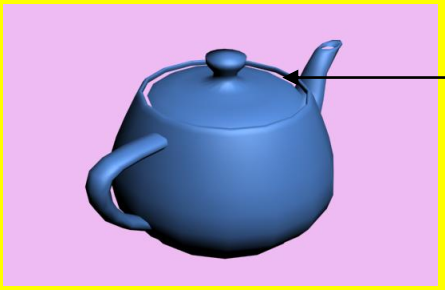



ألان قم بعملية المعالجة أو القراءة ليتم قراءة وتظهر تأثيرات خصائص المتفجر Bomb ويتم تفجير المشهد من خلال منفذ الرؤية ألمنظوري كما يوضح الشكل التالي .

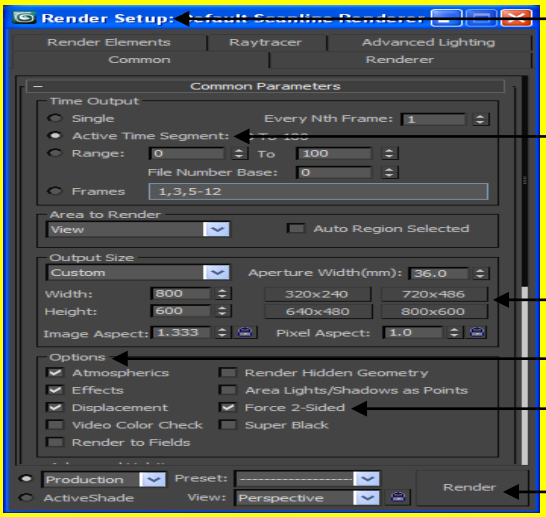

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ملاحظة : في حال عدم وضوح القراءة ( تلاحظ في بعض الأحيان أن القراءة تكون في أجزاء غير واضحة وهناك أجزاء غير دقيقة القراءة أو المعالجة ) كما يوضح الشكل التالي .




ولحل هذه المشكلة البسيطة جداً أنقر على الزر Render Setup في شريط الأدوات لتظهر أليك نافذة التحكم في خصائص القراءة أو المعالجة كما مر عليك سابقاً في هذا الكتاب ثم من القائمة Options ستجد الخاصية Force 2-Sided قم باختيار مربع الاختيار المجاور لها كما يوضح الشكل التالي .




بعد اختيار مربع الاختيار للخاصية Force 2-Sided قم بأجراء عملية القراءة تلاحظ أن المشكلة قد انتهت وذلك لأن عملية القراءة حدثت من الجانبين .

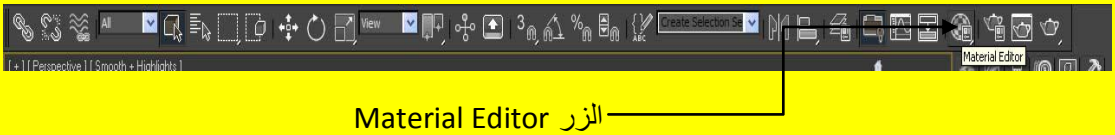
## الخامات والمواد

بعد أن تعرفنا إلى أنشاء وتعديل المجسمات ننتقل إلى طريقة جديدة وهي تبديل الخامات لإعطاء صورة واقعية إلى ألمشهد فمثلاً تبديل الخامة للإبريق من اللون البرتقالي إلى لون المعدن الحقيقي حيث سيعطي الإبريق شكل حقيقي مما سيؤدي إلى إعطاء سمة الواقعية للمشهد وهكذا .

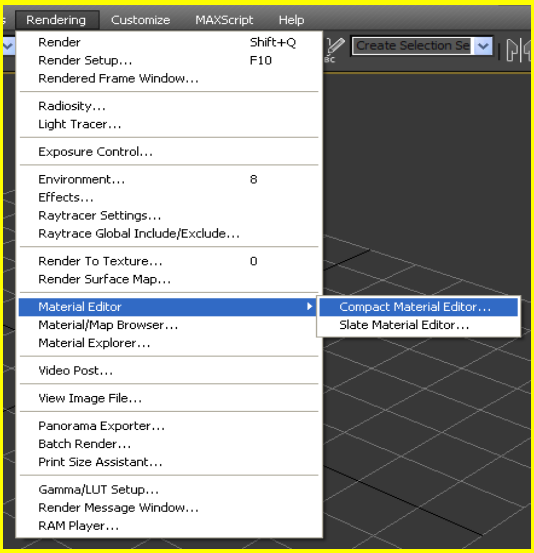
## Material Editor

وهي الرسالة التي من خلالها نستطيع تغيير الخامات للمجسمات والمواد ونستطيع الوصول إليها بثلاثة طرق ؟

- أولاً : نستطيع الوصول إلى الرسالة Material Editor من خلال شريط الأدوات وذلك بالضغط على الزر Material Editor .




- ثانياً : نستطيع الوصول إلى الرسالة Material Editor من خلال شريط القوائم وذلك من القائمة Rendering




لاحظ كما في الشكل المجاور من القائمة Rendering ثم نختار الاختيار Material Editor ثم بعد ذلك نختار الاختيار Compact Material Editor لتظهر ألينا الرسالة Material Editor .

- ثالثاً : نستطيع الوصول إلى الرسالة Material Editor من خلال الضغط على الزر M من لوحة المفاتيح لتظهر ألينا الرسالة Material Editor .

وبعد أن نصل إلى الرسالة Material Editor ستظهر أليك الرسالة مقسمة إلى قسمين ألقسم الأول وهو العلوي ويحتوي على كرات تمثل الخامات حيث عند اختيار أحد الخامات سوف تظهر على الكرة المختارة ليتمكن المستخدم من مشاهدة شكل الخامة قبل الاستخدام والتأثيرات التي يمكن القيام فيها على الخامة أما القسم الثاني من الرسالة Material Editor وهو السفلي فيحوي على قوائم منزلقة للخامات والخواص والتأثيرات التي يوفرها البرنامج كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

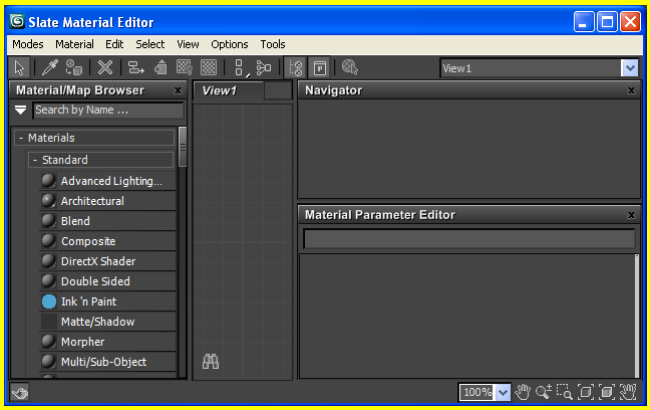
الرسالة Material Editor

الرسالة مقسمة إلى قسمين ألقسم الأول وهو العلوي ويحتوي على كرات تمثل الخامات

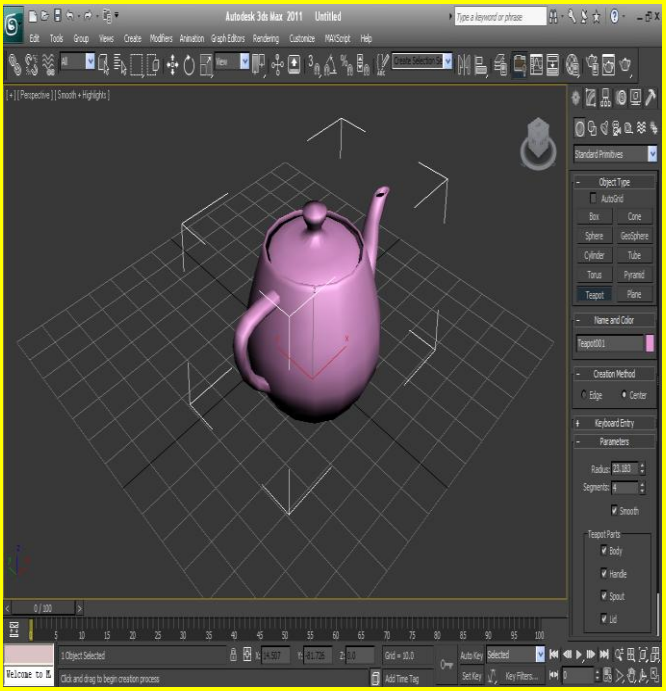
القسم الثاني من الرسالة Material Editor وهو السفلي فيحوي على قوائم منزلقة للخامات والخواص والتأثيرات

ملاحظة :

أذا ظهرت رسالة أخرى تحمل أسم Slate Material Editor أي محرّر لوح المادي فنستطيع العودة إلى الرسالة Material Editor من خلال شريط القوائم وذلك من القائمة Rendering ثم نختار الاختيار Material Editor ثم بعد ذلك نختار الاختيار Material Editor ( وللوصول إلى الرسالة Slate Material Editor نختار الاختيار Slate Material Editor بدلاً من الاختيار Material Editor ) .

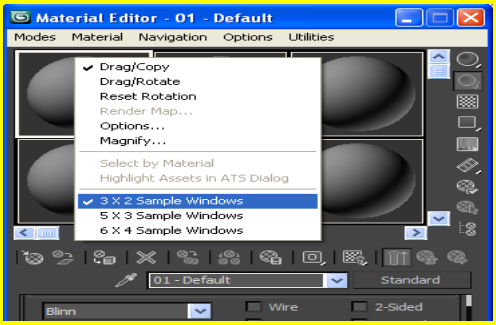



ألان قم بفتح صفحة جديد للبرنامج وقم بتكبير منفذ الرؤية ألمنظوري ليشمل جميع منافذ الرؤية الأربعة ثم قم بإنشاء أبريق من الزر Teapot في القسم هندسي Geometry كما في الشكل المجاور ثم بعد ذلك أبقي ألإبريق مختاراً ثم أنقر على الزر Material Editor لتظهر أليك الرسالة Material Editor ألان قم بالضغط على الكرات في الجهة العلوية للرسالة Material Editor بزر الفأرة الأيمن لتلاحظ وجود قائمة تحوي العديد من الخيارات وفي أسفل القائمة يوجد ثلاث خيارات تخص طريقة عرض الكرات في الرسالة Material Editor ولكل اختيار طريقة عرض معينة .






الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




وعند اختيار أحد الكرات تلاحظ وجود أطار أبيض اللون حولهُ للدلالة على أنهُ الكرة المختارة لعرض الخامة عليها ويمكن التنقل بين الكرات وذلك بالضغط على الكرة المطلوب عرض الخامة عليها كما نستطيع عرض أكثر من خامة على أكثر من كرة ألان لاحظ خيارات طرق العرض لكرات الخامات وأنواعها ؟

**3 * 2 Sample Windows :** وفي الحقيقة هذا الاختيار هو الاختيار الافتراضي للبرنامج ويعرض الكرات بشكل ثلاث كرات في الصف الواحد وكرتين في العمود الواحد كما في الشكل التالي .

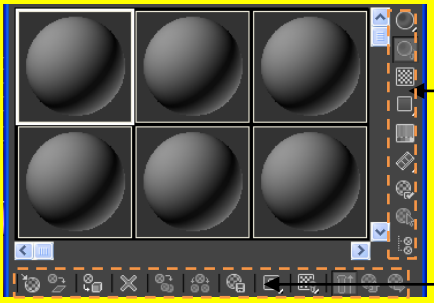
- **5 * 3 Sample Windows :** وفي هذا الاختيار يعرض الكرات بشكل خمس كرات في الصف الواحد وثلاث كرات في العمود الواحد كما في الشكل التالي .

- **6 * 4 Sample Windows :** وفي هذا الاختيار يعرض الكرات بشكل ستة كرات في الصف الواحد وأربعة كرات في العمود الواحد كما في الشكل التالي .

ألان أرجع إلى الوضع الافتراضي 3 * 2 Sample Windows وضع مؤشر الفأرة على أحد أطراف أطار أحد الكرات تلاحظ أن المؤشر يتحول إلى كف يد ثم بعد ذلك حرك مؤشر الفأرة تلاحظ أنهُ يحرك الكرات وتظهر الكرات التي كانت غير ظاهرة كما في الشكل التالي .

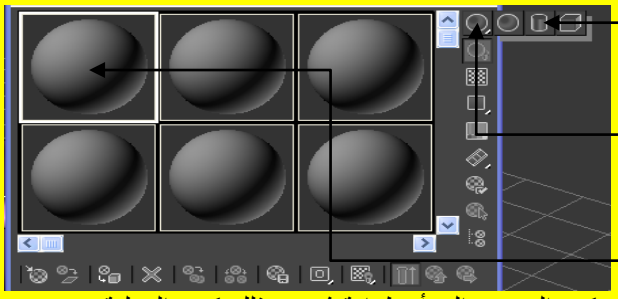
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان لاحظ في أعلى الرسالة Material Editor وجود العديد من الأزرار في يمين وأسفل كرات الخامات وفي الحقيقة أن هذه الأزرار مهمة جداً ولكل زر دور معين يقوم به وسوف نتناولها بالتفصيل كما في الشكل التالي ( وقد قمت بإضافة تحديد للأزرار في يمين وأسفل كرات الخامات ) .

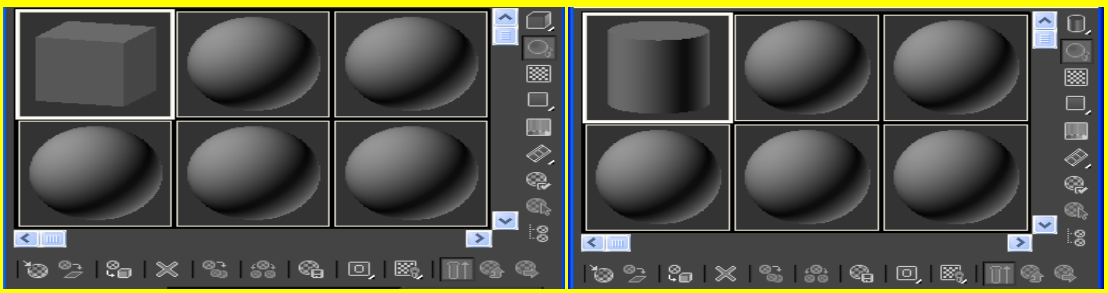



## الزر Sample Type

ألان سوف نبدأ الحديث عن أول زر في جهة اليمين لكرات الخامات وهو الزر Sample Type وفي الحقيقة يستخدم هذا الزر للتحكم بشكل العنصر في نافذة المعاينة أي يمكن بدل عرض الخامة على كرة يمكن عرضها على أسطوانة أو مكعب وذلك من خلال الضغط المستمر على الزر Sample Type حيث سيتم عرض أزرار مخفية وبالانتقال إلى أحد هذه الأزرار سوف تأخذ شاشة العرض شكل ذلك الزر كما يوضح الشكل التالي .



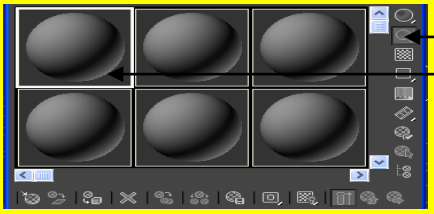

بعد ذلك أنتقل إلى الزر أسطوانة وأخترهُ تلاحظ تحول كرة العرض إلى أسطوانة ثم بعد ذلك كرر العملية وأضغط على الزر Sample Type بشكل مستمر لتظهر الأزرار المخفية وأنتقل إلى الزر مكعب وأخترهُ تلاحظ تحول أسطوانة الخامة إلى شكل مكعب وللعودة إلى الشكل دائرة كرر العملية وأضغط على الزر Sample Type بشكل مستمر لتظهر الأزرار المخفية وأنتقل إلى الزر دائرة وأخترهُ تلاحظ تحول مكعب الخامة إلى شكل كرة أي الشكل الافتراضي للبرنامج والشكل التالي يوضح ذلك .

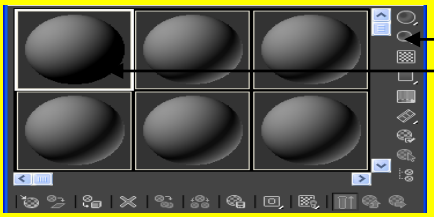



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

### الزر Backlight

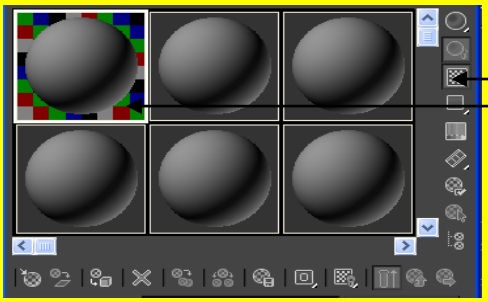
وفي الحقيقة عند الضغط على الزر Backlight يقوم البرنامج بعمل إضاءة خلفية لكرت الخامة لتظهر الخامة بشكل أفضل وفي الحالة الافتراضية للبرنامج يكون الزر مضغوط أي مختار وعند أزالت اختياره تلاحظ زوال الإضاءة للخلفية كما يوضح الشكل التالي ذلك .




### الزر Background

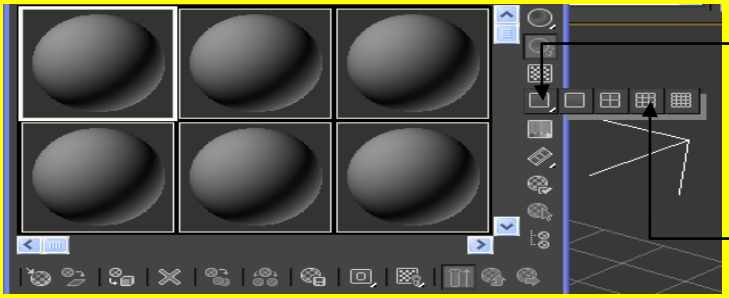
ويستخدم الزر Background لتغير شكل الخلفية وذلك بعمل خلفية متعددة الألوان عند الضغط عليه ويستخدم لمعاينة الخامات الشفافة ولمعرفة المزيد من التفاصيل لاحظ الشكل التالي .




### الزر Sample UV Tiling

ويستخدم الزر Sample UV Tiling في تكرار عدد مرات ظهور الخامة وذلك من خلال الضغط المستمر بزر الفأرة الأيسر حيث تلاحظ ظهور أزرار مخفية تمثل تكرار الخامة على العنصر والشكل التالي يوضح ذلك .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

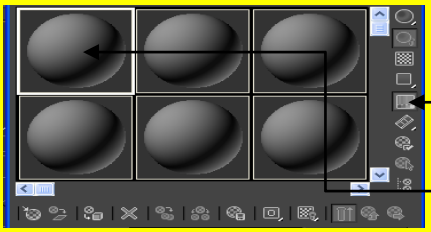


ألزر Sample UV Tiling

تلاحظ ظهور أزرار مخفية تمثل تكرار الخامة على العنصر وذلك من خلال الضغط المستمر بزر الفأرة الأيسر

## الزر Video Color Check

ويستخدم الزر Video Color Check لعمل فحص للألوان التي ستظهر بشكل غير وأضح عند الفيديو كما في الشكل التالي .



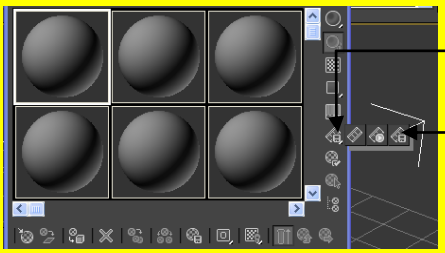
ألزر Video Color Check

ويستخدم لعمل فحص للألوان التي ستظهر بشكل غير وأضح عند الفيديو

***ملاحظة*** : لم أشاء لحد ألان الخوض في تغيير الخامة وذلك لأنني أريد منك عزيزي القارئ أن تعرف التفاصيل البسيطة قبل الدخول في غمار التفاصيل المتقدمة وتغيير الخامات حيث نحن ألان نتقدم خطوة خطوة لتسلق الجبل العالي لذلك فعندما نتقدم قليلاً سوف نباشر معناً في تغيير الخامات حتى تكون قد غيرت عزيزي القارئ كمية لا بأسه فيها ويصبح عندك الموضوع سهل جداً بأبسط تفاصيلهُ مثل موضوع المعدلات الذي قد تم شرحهُ الأيك سابقاً حيث قمنا بالتدرج في مواضيع التعديل قليلاً قليلاً من الأسهل إلى ألأصعب وإنشاء الله لا يوجد عليك شيء صعب مع هذا الكتاب والتوفيق من الله سبحانهُ وتعالى .

## الزر Make Preview

ويستخدم الزر Make Preview لعمل الخامات المتحركة التي تتغير مع الوقت كما توجد أزرار مخفية تحت زر Make Preview حيث بالضغط المستمر على هذا الزر ستلاحظ ظهورها والشكل التالي يوضح ذلك .



الزر Make Preview

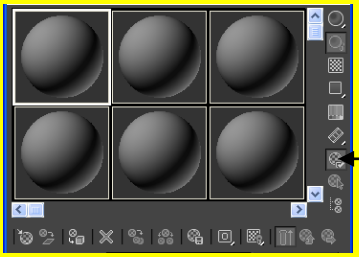
حيث بالضغط المستمر على هذا الزر ستلاحظ ظهور أزرار مخفية

## الزر Options

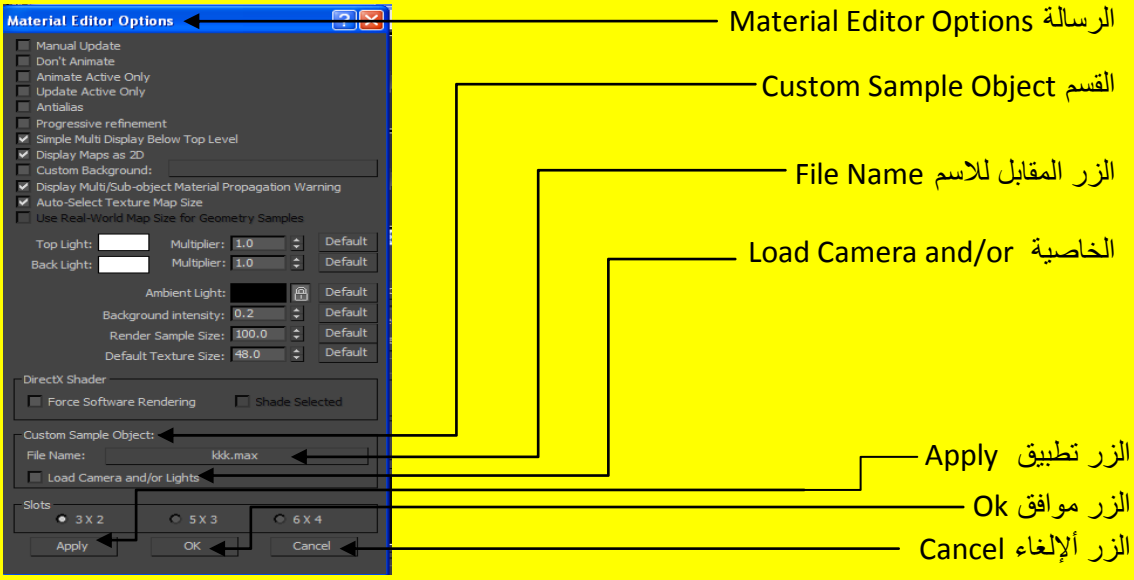


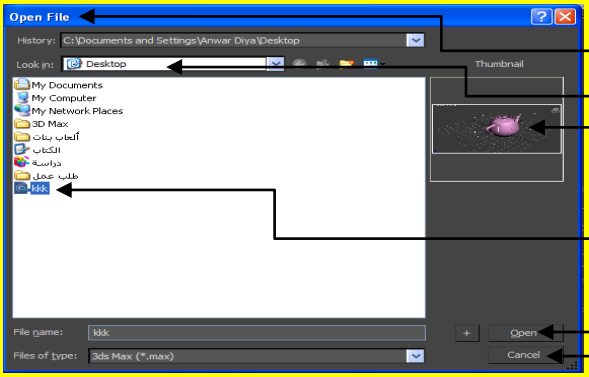
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

يستخدم الزر Options في جلب مجسمات وعناصر خامات تم أنشاؤها مسبقاً ويتم عرضها بدل كرات العرض




حيث عند الضغط على الزر Options سوف تظهر رسالة Material Editor Options ثم بعد ذلك أتجه نحو القسم Custom Sample Object ومن الزر المقابل للاسم File Name أنقر عليه لتظهر أليك رسالة تختار منها المجسم أو العنصر الذي يحوي الخامة التي أنشأتها سابقاً كما تلاحظ وجود الخاصية Load Camera and/or Lights في الرسالة Material Editor Options حيث عند اختيار مربع الاختيار المجاور لها سوف يتم تحميل الإضاءة والكاميرات إلى المشهد مع الشكل بدلاً من كرة الخامات والشكل التالي يوضح ذلك .



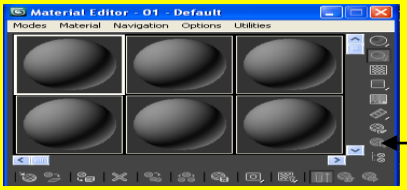




## الزر Select by Material



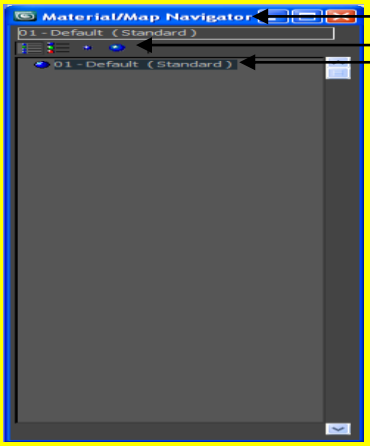
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

يستخدم الزر Select by Material لاختيار عناصر تأخذ خامة معينة في المشهد وهي طريقة جيدة لاختيار العنصر بواسطة خامتهُ وخصوصاً أذا كان في المشهد العديد من الخامات ولا يمكن اختياره بسهولة ( ملاحظة هذا الزر غير مفعل لحد الآن لأننا لم نستخدم أي خامة لحد ألان ) لاحظ الشكل التالي .




## الزر Material / Map Navigator

ويستخدم الزر Material / Map Navigator لعرض رسالة خارطة الخامات والمواد الموجود وسوف يتم التطرق إلى هذا الموضوع بعد قليل لاحظ الشكل التالي .

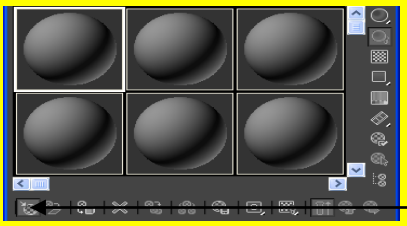



لا تقلق عزيزي القارئ من عدم وجود العديد من الخامات في هذه الرسالة لأنه في حقيقة الأمر إننا لم نختر الخامات لحد ألان لذلك فبعد قليل سوف ننتقل إلى العديد من الخامات وكذلك يمكن الدمج بين عدت مواد والتلاعب بخصائص الخامات وصفاتها

***ألان سننقل إلى الأزرار في أسفل كرات الخامات***

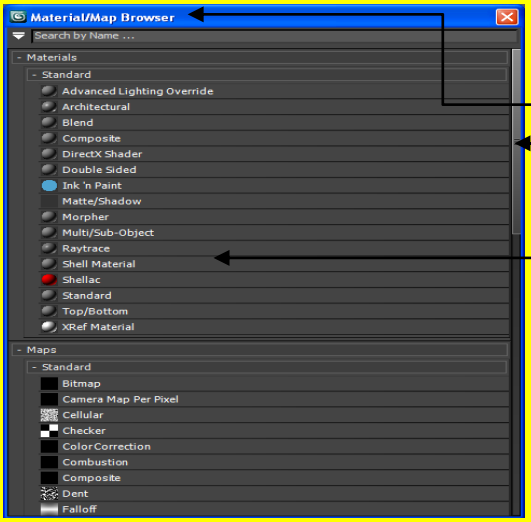
## الزر Get Material

ويستخدم الزر Get Material في استعراض نافذة الخامات واستدعائها كما في الشكل التالي .

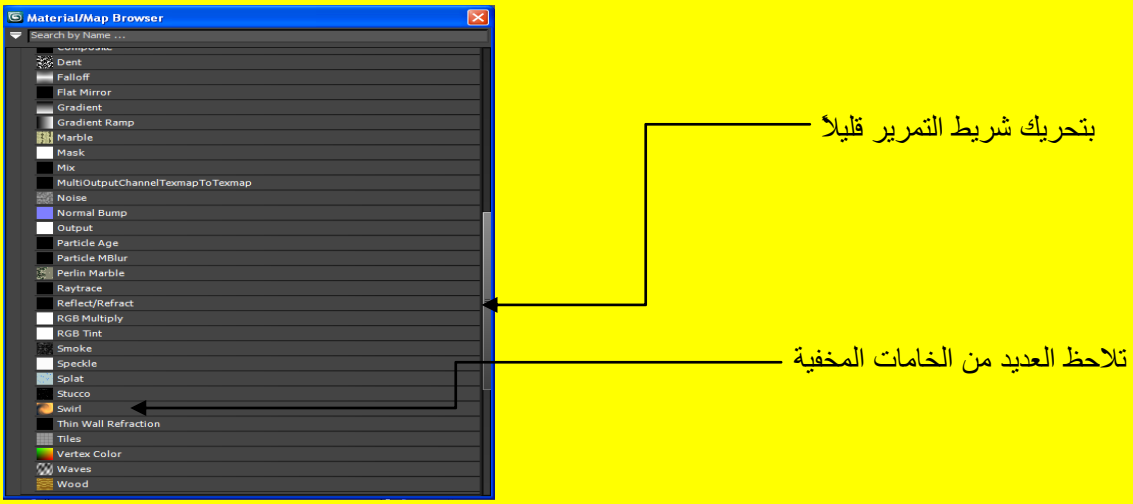



وبعد الضغط على هذا الزر سوف تظهر أليك نافذة تحوي العديد من المواد والخامات تدعى Material / Map Browser كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

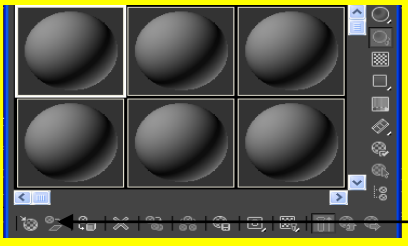



وبتحريك شريط التمرير قليلاً تلاحظ العديد من الخامات المخفية كما في الشكل التالي .



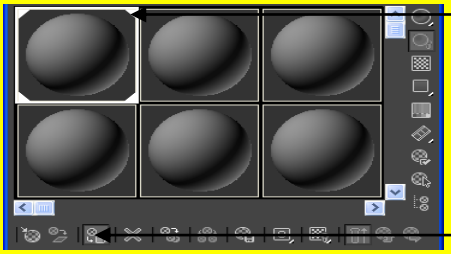

### الزر Put Material to Scene

ويستخدم الزر Put Material to Scene لوضع خامة معينة لكن يجب أن يحوي المشهد خامة بنفس الاسم لاحظ الشكل التالي .



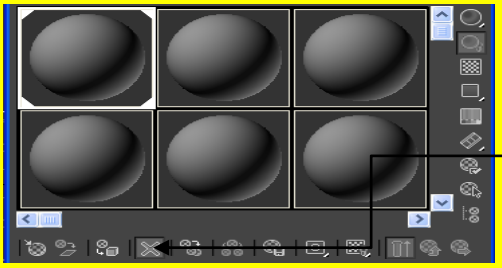

### الزر Assign Material to Selection

ويستخدم الزر Assign Material to Selection لوضع الخامة المختارة على العنصر أو الجسم المختار في المشهد وسوف تلاحظ أربعة مثلثات حول كرة الخامة بعد اختيار الخامة للكائن كما في الشكل التالي .

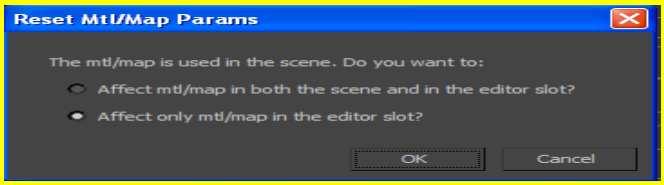



## الزر Reset Map / MTL to Default Settings

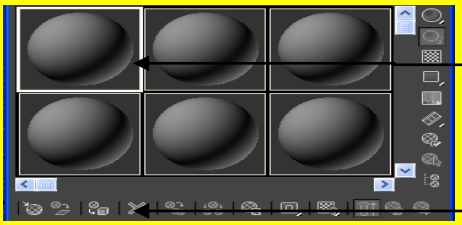
ويستخدم الزر Reset Map / MTL to Default Settings لإعادة الكائن أو العنصر الذي تم تبديل خامتهُ أو مادتهُ إلى حالتهُ الافتراضية أي الطبيعية و هذه الخاصية جيداً جداً في حال لم تعجبك الخامة أو المادة الجديدة بدل حذف الكائن أو المجسم لاحظ الشكل التالي .




ثم بعد أن تضغط على الزر Reset Map / MTL to Default Settings ستلاحظ ظهور الرسالة Reset Mtl / Map Params لتحديد التأثير ألان أضغط الزر موافق Ok أو ألغي العملية بالزر ألإلغاء Cancel كما في الشكل التالي .



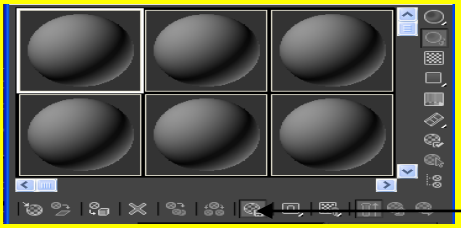

تلاحظ بعد ذلك زوال أربعة مثلثات حول كرة الخامة بعد اختيار الزر Reset Map / MTL to Default Settings كما في الشكل التالي .



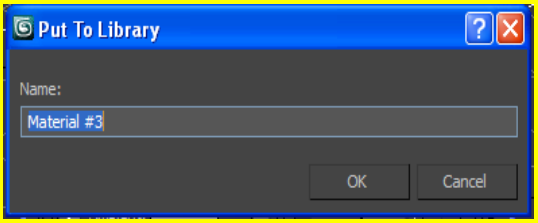

## الزر Put to Library

يستخدم الزر Put to library لحفظ الخامة في المكتبة Library كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

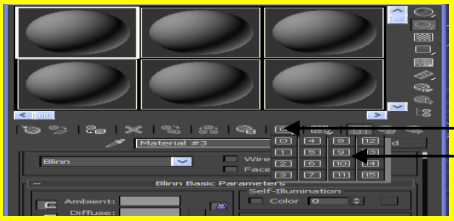



وبعد الضغط على الزر Put to library سوف تظهر أليك عزيزي القارئ الرسالة Put To Library ثم بعد ذلك قم بإدخال الاسم للخامة في الخاصية Name ثم أضغط على الزر موافق Ok كما في الشكل التالي .



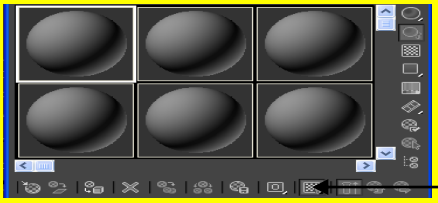

### الزر Material ID Channel

يستخدم الزر Material ID Channel لإعطاء رقم معين يتأثر بالتأثيرات الخاصة وعند الضغط عليه تظهر مجموعة من الأرقام بشكل قائمة ليقوم المستخدم بالاختيار منها كما في الشكل التالي .




### الزر Show Standard Map in Viewport

يستخدم الزر Show Standard Map in Viewport بإظهار الخامات على العناصر في مساقط الرسم كما في الشكل التالي .




أما بالنسبة للثلاث أزرار المتبقية فسوف يتم شرحها لاحقاً

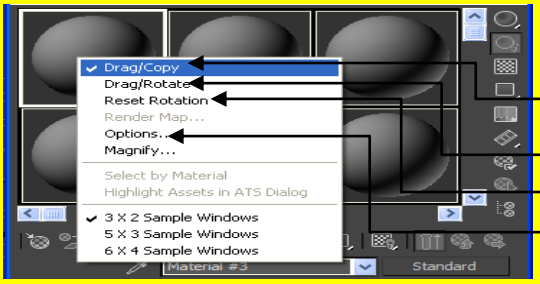
ألان انقر بزر الفأرة الأيمن على أحد كرات الخامات لتلاحظ ظهور العديد من الخصائص وأول خاصية هي Drag / Copy وفي الحقيقة تستخدم هذه الخاصية لنسخ الخامة ولصقها في مكان أخر أو على كرة أخرى أما الخاصية Drag / Rotate فعند اختيارها تستخدم لتحريك كرة الخامة لنتمكن من مشاهدة الخامة بشكل جيد من كل النواحي حيث عند وضع المؤشر على الخامة سوف يتغير شكل المؤشر وبعد ذلك حرك الكرة كيف ما



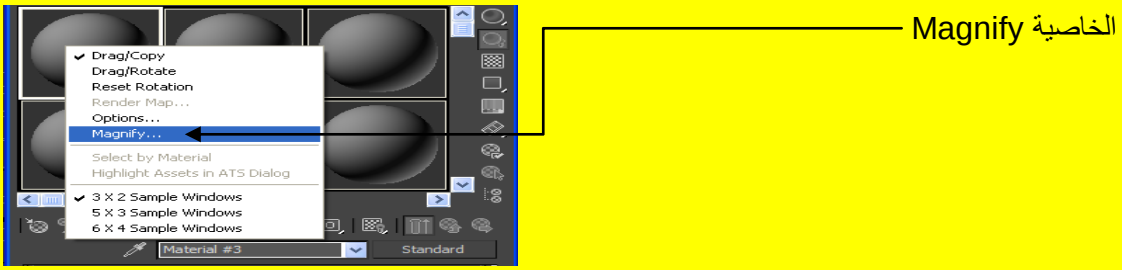
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

انقر بزر الفأرة الأيمن على أحد كرات الخامات
لتلاحظ ظهور العديد من الخصائص

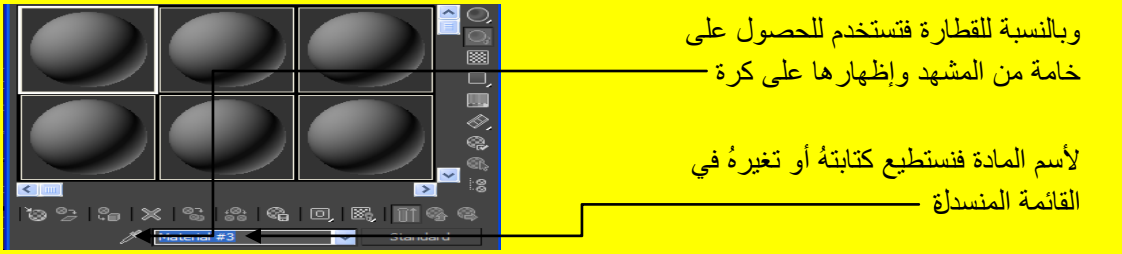
شئت والخاصية Reset Rotation عند اختيارها تقوم بإعادة كرة الخامة إلى وضعها الطبيعي والخاصية Options تقوم بإظهار النافذة Material Editor Options كما في الشكل التالي .




أما بالنسبة إلى الخاصية Magnify فتستخدم لعرض كرة الخامة بصورة مستقلة ويمكن تكبير الصورة وذلك بواسطة مؤشر الفأرة عند وضعهُ في أحد الجوانب ليتحول شكلهُ إلى التحجيم ثم السحب وذلك لرؤية الخامة بشكل جيد كما في الشكل التالي .




أما بالنسبة لأسم المادة فنستطيع كتابتهُ أو تغيرهُ في القائمة المنسدل ة وبالنسبة للقطارة فتستخدم للحصول على خامة من المشهد وإظهارها على كرة الخامات حيث نقوم بوضع القطارة على خامة في المشهد حيث نلاحظ تغير لون مقدمة القطارة وعند اختيارها تظهر الخامة على الكرة كما في الشكل التالي .

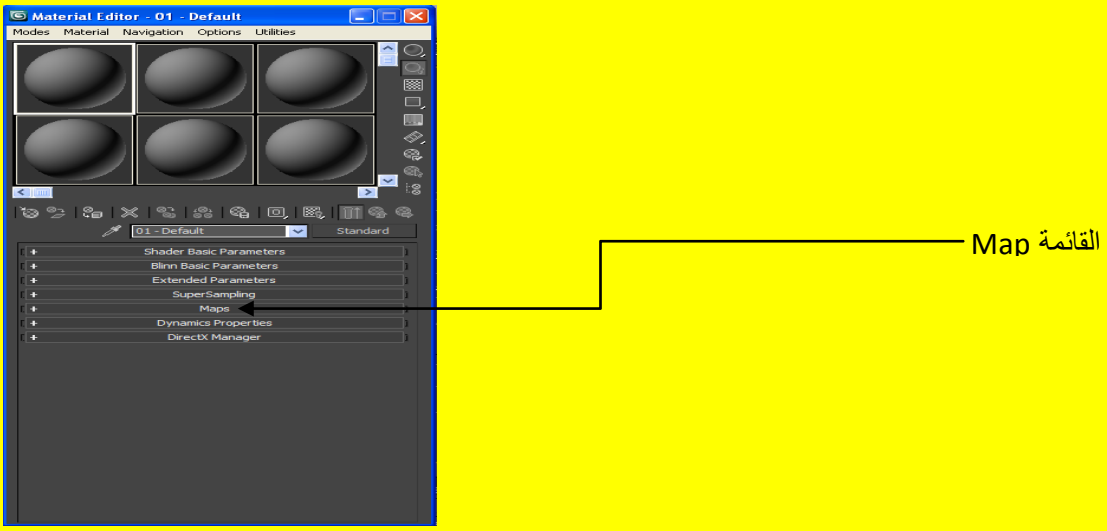



القائمة Maps



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

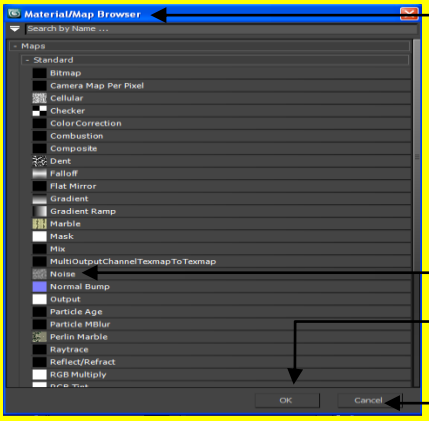
وألان سوف ننتقل إلى القوائم في أسفل نافذة Material Editor و بفتح القائمة Map سنجد العديد من القنوات المختلفة وبإضافة الخامات سنحصل على تأثيرات مختلفة لاحظ الشكل التالي .




وبعد فتح القائمة Map سنجد عدة قنوات وستجد أمام كل قناة زر لتعيين الخصائص أو اختيار الخامات وأول قناة هي Ambient Color وتمثل الألوان للخامة في منطقة الظل أما القناة الثانية فتدعى Diffuse Color وتمثل الألوان للخامة في منطقة الضوء العادية كما في الوضع الافتراضي للبرنامج يتم استخدام خامة واحدة للقناتين Diffuse Color & Ambient Color كما في الشكل التالي .

وألان أضغط على الزر المقابل لقناة Ambient Color تلاحظ ظهور النافذة Material / Map Browser ثم بعد ذلك أختر الخامة Noise وأضغط على الزر موافق Ok أو قم بالضغط مرتين متتاليتين على الخامة Noise كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



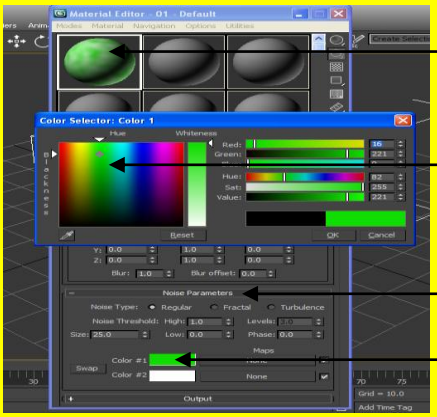

النافذة Material / Map Browser

الخامة Noise

أضغط على الزر موافق Ok

الزر الإلغاء Cancel

وبعد اختيار الخامة Noise تلاحظ ظهور الخامة Noise على كرة الخامات المختارة ثم بعد ذلك أتجه نحو القسم Noise Parameters وأنقر مرتين على مستطيل الألوان أمام الخاصية Color الأولى لتلاحظ ظهور رسالة الألوان أختر اللون الأخضر وأضغط على الزر موافق تلاحظ تحول اللون في كرة الخامة من الأسود إلى الأخضر مع بقاء خاصية الخامة Noise كما يوضح الشكل التالي .



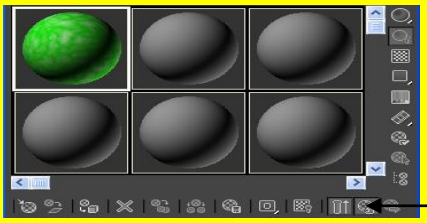

تلاحظ ظهور الخامة Noise على كرة الخامات المختارة

لتلاحظ ظهور رسالة الألوان أختر اللون الأخضر وأضغط على الزر موافق

القسم Noise Parameters

أنقر مرتين على مستطيل الألوان أمام الخاصية Color الأولى

ثم بعد ذلك أختر الزر Go to Parent لكي تعود إلى الوضع الأصلي ( أي تعود إلى قنوات Map ) كما في الشكل التالي .



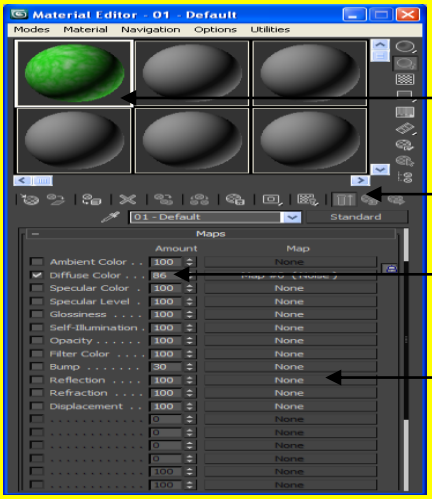
الزر Go to Parent

ثم بعد ذلك غير قيمة Amount لتلاحظ تأثر درجة ظهور الخامة على كرة الخامة كما يوضح الشكل التالي .

لتلاحظ تأثر درجة ظهور الخامة على كرة الخامة



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

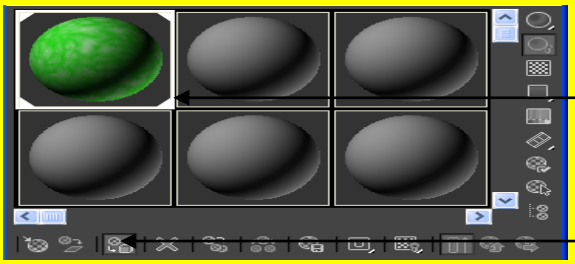



الزر Go to Parent

غير قيمة Amount

تعود إلى الوضع الأصلي ( أي تعود إلى قنوات Map )

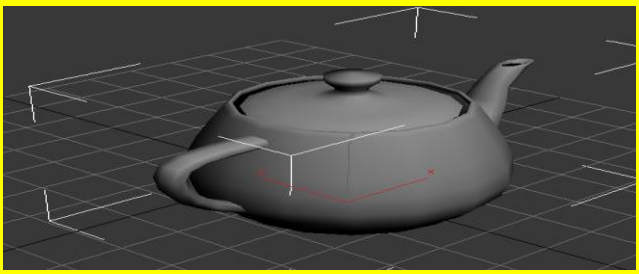
ألان سوف نقوم بأهم خطوة وهي وضع الخامة التي قمنا بعملها على سطح العنصر ( أبريق ) وذلك من خلال النقر على الزر Assign Material to Selection وسوف تلاحظ أربعة مثلثات حول كرة الخامة بعد اختيار الخامة للكائن كما في الشكل التالي .



تلاحظ أربعة مثلثات حول كرة الخامة بعد اختيار الخامة للكائن

الزر Assign Material to Selection

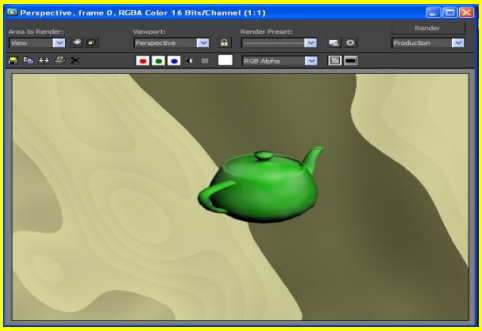
كما سوف تلاحظ عزيزي القارئ أن الإبريق في منفذ الرؤية ألمنظوري قد تحول لونهُ إلى اللون الأسمر للدلالة على أنهُ قد أخذ الخامة أي قد تم تبديل الخامة لهُ كما يوضح الشكل التالي .



ثم بعد ذلك غير الخلفية للمشهد وقم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن العنصر أي الإبريق قد أخذ الخامة الجديدة كما في الشكل التالي .

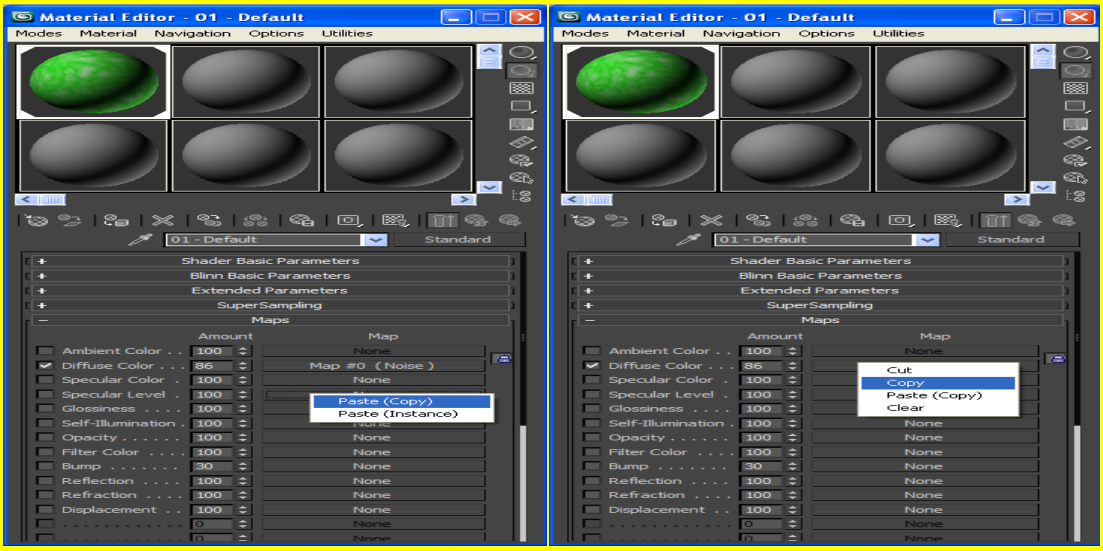


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



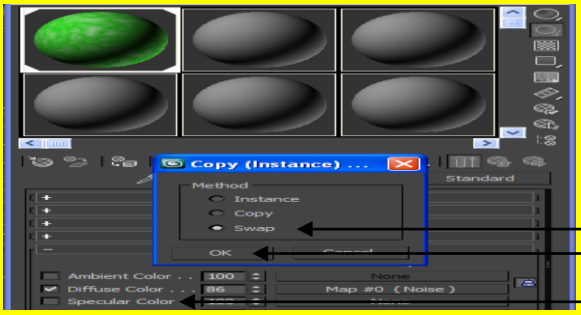
لاحظ أن الكائن قد أخذ الخامة التي قمنا بأعدادها لكن هل هذه الخامة هي مناسبة للإبريق ؟ الجواب : كلا أذن ما هو الحل في الحقيقة أن كل خامة خاصة بشيء معين فمثلاً خامة الخشب للخشب وخامة المعدن للمعدن وخامة الزجاج للزجاج وهكذا .

وألان لنواصل الحديث عن القنوات في القائمة Maps حيث يمكن نسخ الخامة من القناة ولصق الخامة في قناة أخرى وذلك من خلال الضغط بزر الفأرة الأيمن على القناة التي تحوي الخامة واختيار أمر النسخ Copy ولصقها في أي قناة أخرى كما في الشكل التالي .

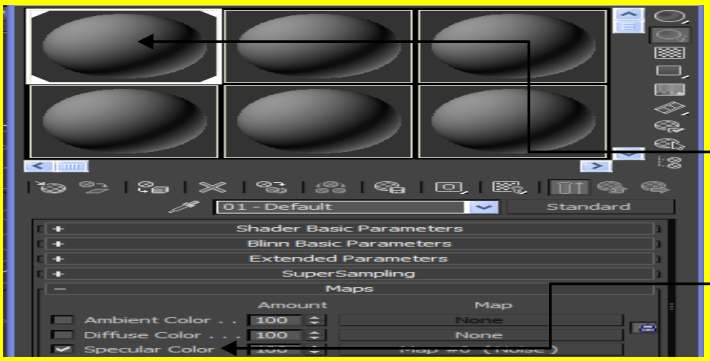



ألان سوف ننتقل إلى قناة أخرى وهي القناة Specular Color وتستخدم في تمثيل لون الخامة في منطقة شدة الإضاءة قم ألان بالسحب مع الضغط بمؤشر الفأرة من الزر الثاني أمام القناة Diffuse Color إلى الزر الثالث أمام القناة Specular Color لتلاحظ ظهور رسالة نسخ تحوي ثلاث اختيارات أختر الاختيار Swap ( وذلك لعمل تبادل بين خامة القناتين ) ثم أنقر على الزر موافق Ok لتلاحظ انتقالنا إلى القناة الثالثة أي القناة Specular Color كما في الشكل التالي .

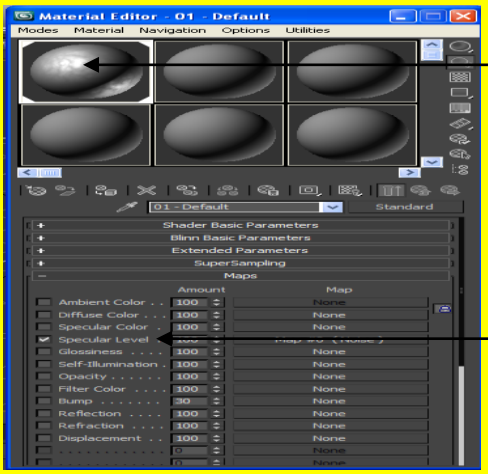

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




وبعد اختيار القناة Specular Color سوف تلاحظ وجود أشارة صح √ أمام القناة في مربع الاختيار كما يوضح الشكل التالي .



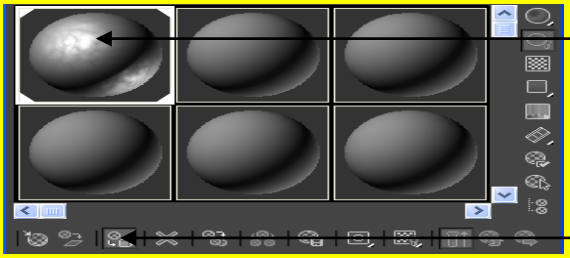

أما بالنسبة للقناة Specular Level و ألقناة Glossiness فيستخدمان لعمل مستويات شدة الإضاءة وبنفس الطريقة السابقة قم بالسحب من القناة Specular Color إلى ألقناة Specular Level لتلاحظ ظهور رسالة نسخ تحوي ثلاث اختيارات أختر الاختيار Swap ( وذلك لعمل تبادل بين خامة القناتين ) ثم أنقر على الزر موافق Ok لتلاحظ انتقالنا إلى القناة Specular Level ثم بعد ذلك سوف تلاحظ أن كرة الخامات تأثرت بمستوى شدة الإضاءة كما في الشكل التالي .



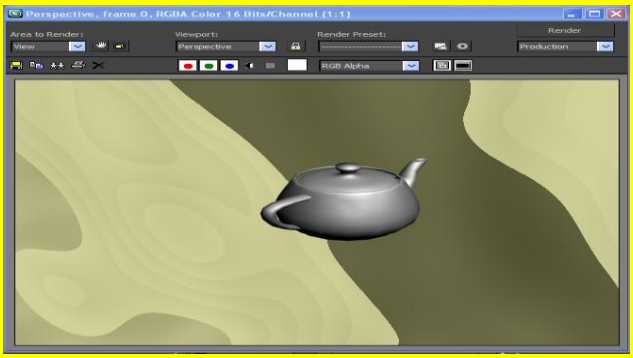



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

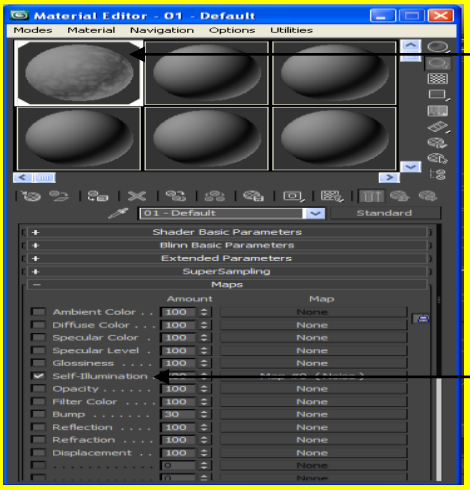
ألان سوف نقوم بتبديل الخامة التي قمنا بعملها على سطح العنصر ( أبريق ) وذلك من خلال النقر على الزر Assign Material to Selection وسوف تلاحظ أربعة مثلثات حول كرة الخامة بعد اختيار الخامة للكائن كما في الشكل التالي .




ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن العنصر أي الإبريق قد أخذ الخامة الجديدة وأصبح الشكل الجديد غاية في الروعة كأنهُ مشهد حقيقي كما في الشكل التالي .



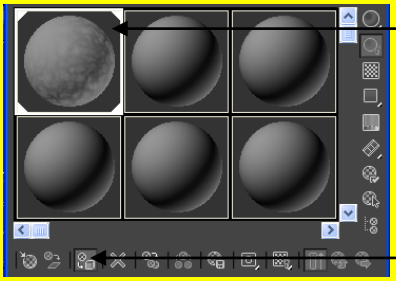
أما بالنسبة للقناة Self illumination فتستخدم لعمل خامات متوهجة أو مشعة ( أي ألإضاءة الذاتية للعنصر ) وبنفس الطريقة السابقة قم بالسحب من القناة Glossiness إلى ألقناة Self illumination لتلاحظ ظهور رسالة نسخ تحوي ثلاث اختيارات أختر الاختيار Swap ( وذلك لعمل تبادل بين خامة القناتين ) ثم أنقر على الزر موافق Ok لتلاحظ انتقالنا إلى القناة Self illumination ثم بعد ذلك سوف تلاحظ أن كرة الخامات تأثرت وأنشأت خامات متوهجة أو مشعة أي ألإضاءة الذاتية للعنصر كما في الشكل التالي .



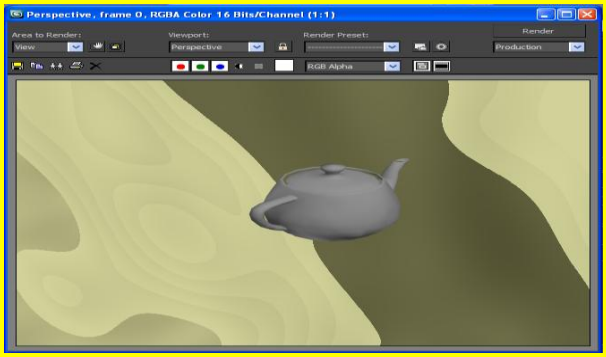


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ألان سوف نقوم بتبديل الخامة التي قمنا بعملها على سطح العنصر ( أبريق ) وذلك من خلال النقر على الزر Assign Material to Selection وسوف تلاحظ أربعة مثلثات حول كرة الخامة بعد اختيار الخامة للكائن كما في الشكل التالي .

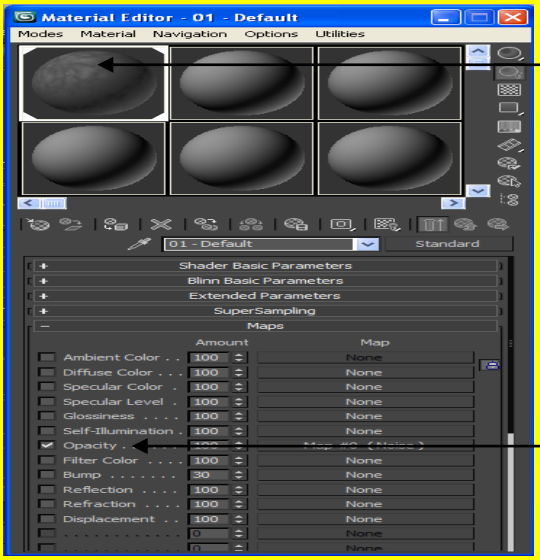



ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن العنصر أي الإبريق قد أخذ الخامة الجديدة وأنشأت خامات متوهجة أو مشعة أي ألإضاءة الذاتية للعنصر كما في الشكل التالي .

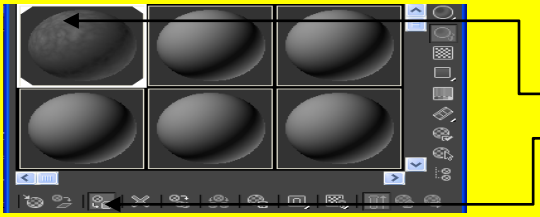


أما بالنسبة للقناة Opacity فتستخدم لعمل خامات شفافة ( أي شفافية العنصر ) وبنفس الطريقة السابقة قم بالسحب من القناة Self illumination إلى ألقناة Opacity لتلاحظ ظهور رسالة نسخ تحوي ثلاث اختيارات أختر الاختيار Swap ( وذلك لعمل تبادل بين خامة القناتين ) ثم أنقر على الزر موافق Ok لتلاحظ انتقالنا إلى القناة Opacity ثم بعد ذلك سوف تلاحظ أن كرة الخامات تأثرت وأنشأت خامات شفافة للعنصر كما في الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان سوف نقوم بتبديل الخامة التي قمنا بعملها على سطح العنصر ( أبريق ) وذلك من خلال النقر على الزر Assign Material to Selection وسوف تلاحظ أربعة مثلثات حول كرة الخامة بعد اختيار الخامة للكائن كما في الشكل التالي .

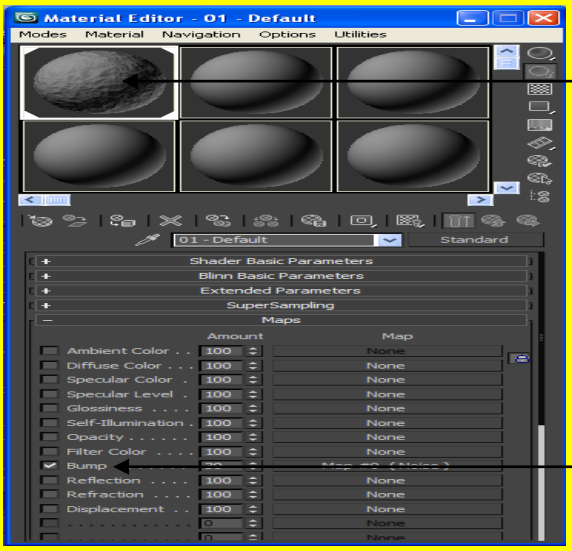



ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن العنصر أي الإبريق قد أخذ الخامة الجديدة تلاحظ أن الكائن تأثر وأنشأت خامات شفافة للعنصر كما في الشكل التالي .

أما بالنسبة للقناة Bump فتستخدم لعمل خامات تحوي بروزات في الخامة أي عمل تأثير أبراز مناطق وتنعيم مناطق في الخامة وبنفس الطريقة السابقة قم بالسحب من القناة Opacity إلى ألقناة Bump لتلاحظ ظهور رسالة نسخ تحوي ثلاث اختيارات أختر الاختيار Swap ( وذلك لعمل تبادل بين خامة القناتين ) ثم أنقر على


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

الزر موافق Ok لتلاحظ انتقالنا إلى القناة Bump ثم بعد ذلك سوف تلاحظ أن كرة الخامات تأثرت وأنشأت أبراز مناطق وتنعيم مناطق في الخامة للعنصر كما في الشكل التالي .



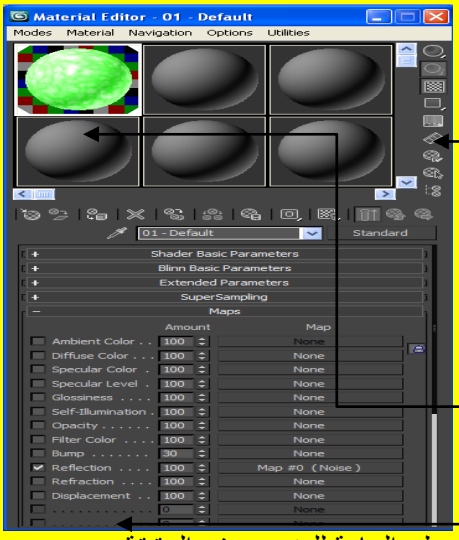

ألان سوف نقوم بتبديل الخامة التي قمنا بعملها على سطح العنصر ( أبريق ) وذلك من خلال النقر على الزر Assign Material to Selection وسوف تلاحظ أربعة مثلثات حول كرة الخامة بعد اختيار الخامة للكائن كما في الشكل التالي .

ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن العنصر أي الإبريق قد أخذ الخامة الجديدة و تلاحظ عمل خامات تحوي بروزات في الخامة أي عمل تأثير أبراز مناطق وتنعيم مناطق في الخامة كما في الشكل التالي .

أما بالنسبة للقناة Reflection فتستخدم لعمل انعكاسات على سطح الخامة وألان قم بالسحب من القناة Opacity إلى ألقناة Reflection لتلاحظ ظهور رسالة نسخ تحوي ثلاث اختيارات أختر الاختيار Swap ) وذلك لعمل تبادل بين خامة القناتين ) ثم أنقر على الزر موافق Ok لتلاحظ انتقالنا إلى القناة Reflection ثم بعد


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ذلك غير خلفية كرة الخامة وذلك بالضغط على الزر Background لتغير شكل الخلفية وذلك بعمل خلفية متعددة الألوان عند الضغط عليه ويستخدم لمعاينة الخامات الشفافة سوف تلاحظ أن كرة الخامات تأثرت وأنشأت انعكاسات على سطح الخامة للعنصر كما في الشكل التالي .




الزر Background

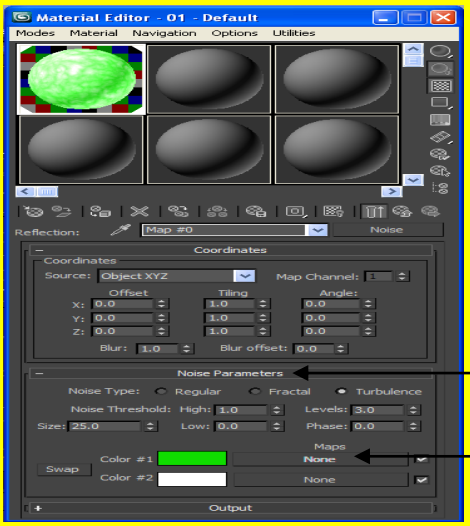
عزيزي القارئ لاحظ وجود مشكلة في عملية الانعكاسات على سطح الخامة للعنصر وفي الحقيقة سبب المشكلة أن هناك خامات معينة لتأثير الانعكاسات وهي ثلاث خامات أما بالنسبة إلى هذه الخامة فهي ليست من ضمن هذه الخامات

ألقناة Reflection

عزيزي القارئ لاحظ وجود مشكلة في عملية الانعكاسات على سطح الخامة للعنصر وفي الحقيقة سبب المشكلة أن هناك خامات معينة لتأثير الانعكاسات وهي ثلاث خامات أما بالنسبة إلى هذه الخامة فهي ليست من ضمن هذه الخامات ونستخدم معها الخامات التالية .

- **Flat Mirror**
- **Raytrace**
- **Reflect / Referact**

ألان للوصول إلى هذه الخامات أضغط على الزر المجاور للقناة Reflection ليتم تحويلك إلى القائمة Noise Parameters ثم بعد ذلك من القائمة Parameters أضغط على الزر None للخاصية Color #1 في القسم Maps كما في الشكل التالي .



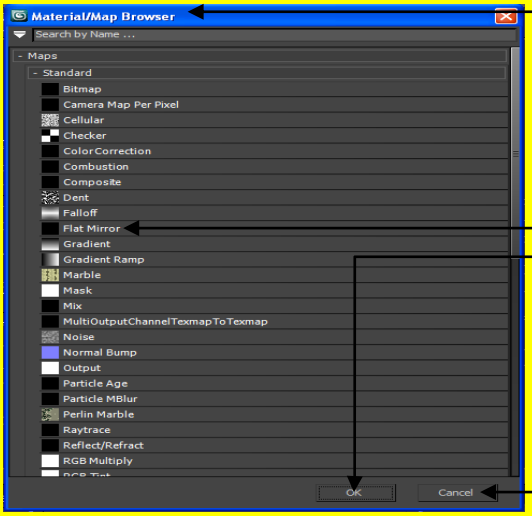

القائمة Noise Parameters

الزر None للخاصية Color #1 في القسم Maps

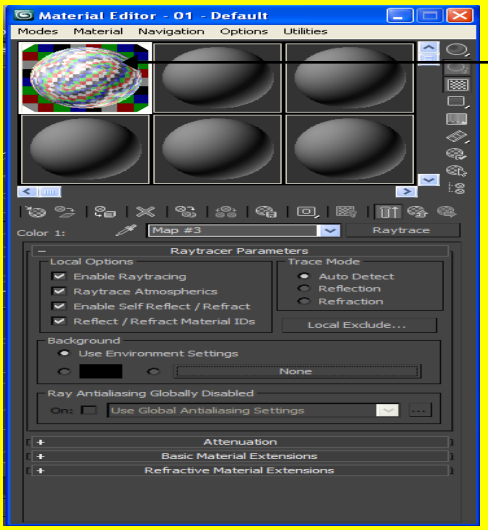


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

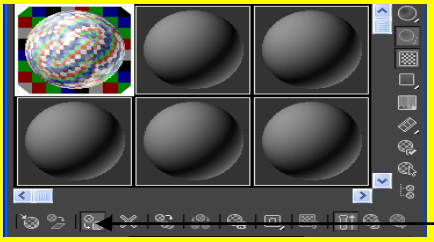
و بعد ألضغط على الزر None للخاصية Color #1 في القسم Maps سوف تظهر أليك عزيزي القارئ النافذة Material / Map Browser وأختر الخامة Flat Mirror وأنقر الزر موافق أو أنقر مرتين متتاليتين على الخامة Flat Mirror كما في الشكل التالي .




بعد ذلك سوف تلاحظ أن كرة الخامة قد قامت بعمل انعكاسات على سطح الخامة ( وقد ظهرت انعكاسات الخلفية متعددة الألوان ) كما يوضح الشكل التالي .




ألان سوف نقوم بتبديل الخامة التي قمنا بعملها على سطح العنصر ( أبريق ) وذلك من خلال النقر على الزر Assign Material to Selection كما في الشكل التالي .



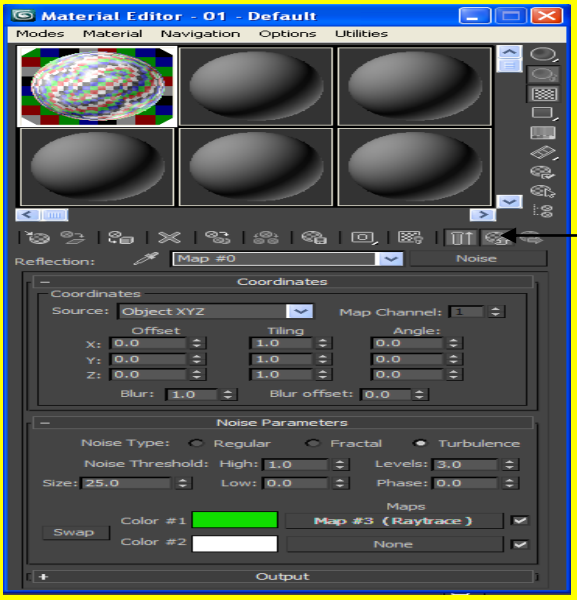


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن العنصر أي الإبريق قد أخذ الخامة الجديدة و تلاحظ قد قامت بعمل انعكاسات على سطح ألإبريق كما في الشكل التالي .

## الزر Go to Parent

أما بالنسبة للزر Go to Parent فيستخدم للرجوع إلى ألأصل أي يمكنك من الرجوع إلى القنوات Maps كما يوضح الشكل التالي .



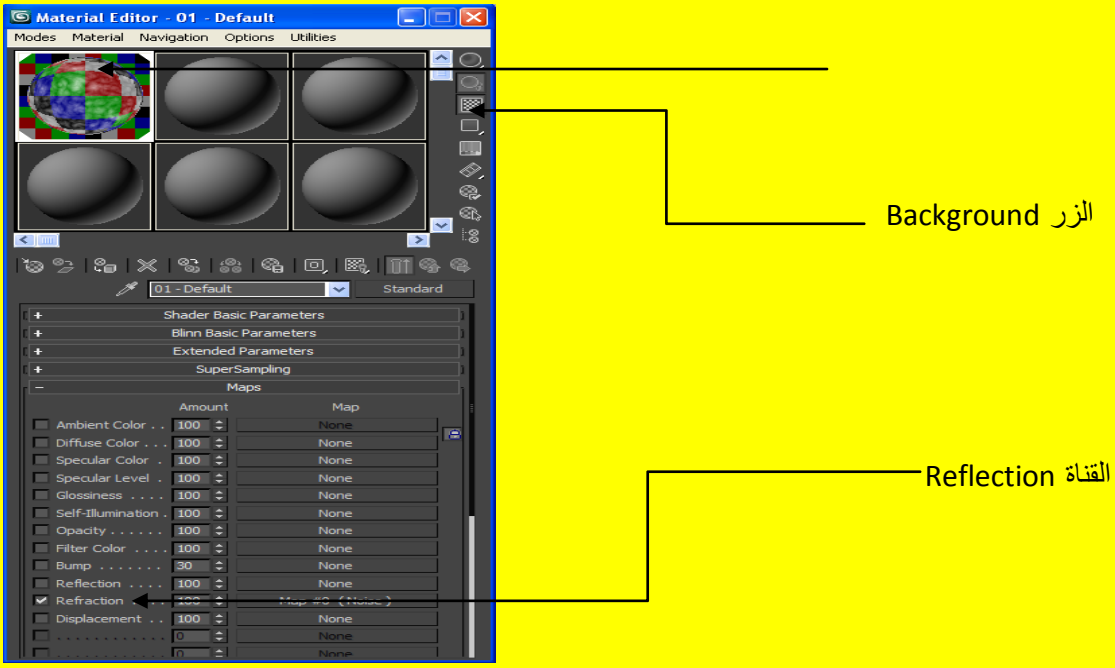

ألزر Go to Parent

أما بالنسبة للقناة Refraction فتستخدم لعمل تأثير انكسار الضوء على سطح الشفافة الخامة وألان قم بالسحب من القناة Reflection إلى ألقناة Refraction لتلاحظ ظهور رسالة نسخ تحوي ثلاث اختيارات أختر الاختيار Swap ( وذلك لعمل تبادل بين خامة القناتين ) ثم أنقر على الزر موافق Ok لتلاحظ انتقالنا إلى القناة Reflection ثم أبقي خلفية كرة الخامة الملونة وذلك بإبقاء الزر Background مختاراً ليبقى شكل الخلفية متعددة الألوان حيث يستخدم لمعاينة الخامات الشفافة سوف تلاحظ أن كرة الخامات تأثرت وأنشأت انكسارات على سطح الخامة للعنصر كما في الشكل التالي .

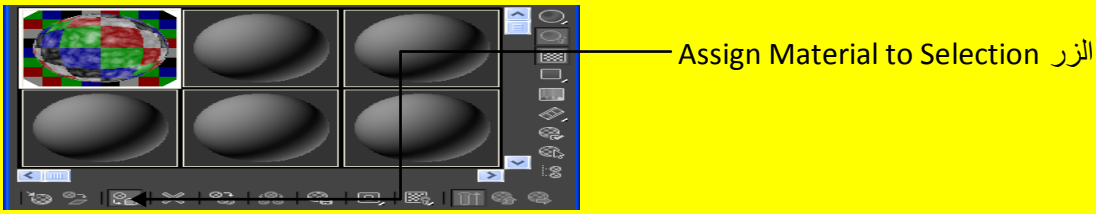
تلاحظ أن كرة الخامات تأثرت وأنشأت انكسارات
على سطح الخامة للعنصر



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



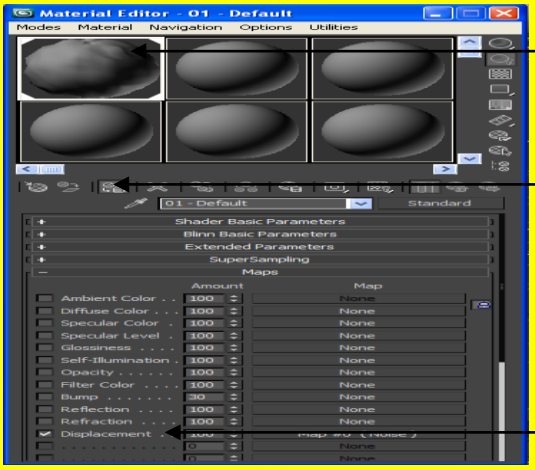

ألان سوف نقوم بتبديل الخامة التي قمنا بعملها على سطح العنصر ( أبريق ) وذلك من خلال النقر على الزر Assign Material to Selection كما في الشكل التالي .




ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن العنصر أي الإبريق قد أخذ الخامة الجديدة و تلاحظ قد قامت بعمل انكسار الضوء على سطح ألإبريق كما في الشكل التالي .

أما بالنسبة للقناة Displacement فتستخدم لعمل تأثير انكسار الضوء على سطح الشفافة الخامة وألان قم بالسحب من القناة Refraction إلى ألقناة Displacement لتلاحظ ظهور رسالة نسخ تحوي ثلاث اختيارات أختر الاختيار Swap ( وذلك لعمل تبادل بين خامة القناتين ) ثم أنقر على الزر موافق Ok لتلاحظ انتقالنا إلى القناة Displacement كما أن كرة الخامات تأثرت وأنشأت بروزات على سطح الخامة للعنصر ( وهذه البروزات للقناة Displacement تخرج عن سطح العنصر أما في القناة Bump التي ورد شرحها قبل قليل فتمتاز البروزات بأنها لا تخرج عن سطح العنصر ) كما في الشكل التالي .

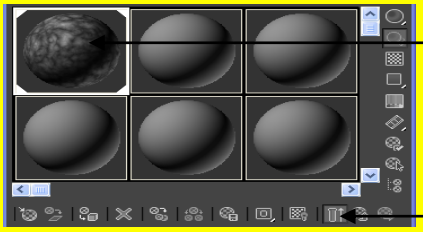

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



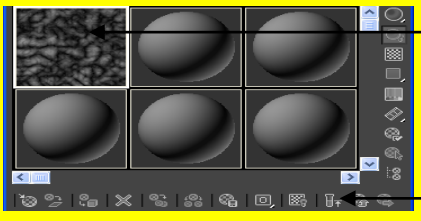

ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن العنصر أي الإبريق قد أخذ الخامة الجديدة و تلاحظ قد قامت بعمل انكسار الضوء على سطح ألإبريق كما في الشكل التالي .

## الزر Show End Result

ويستخدم الزر Show End Result لعرض الخامة بصيغتها النهائية وهو في الحالة الافتراضية مختار لاحظ الشكل التالي .




وفي حالة عدم اختيار الزر Show End Result لعرض الخامة بصيغتها النهائية فتملئ الخامة كل المربع كما يوضح الشكل التالي .

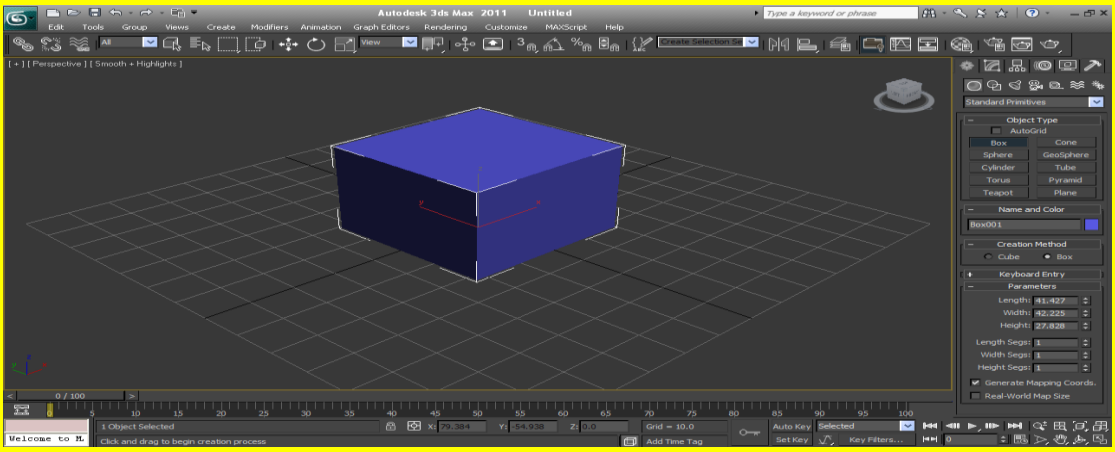




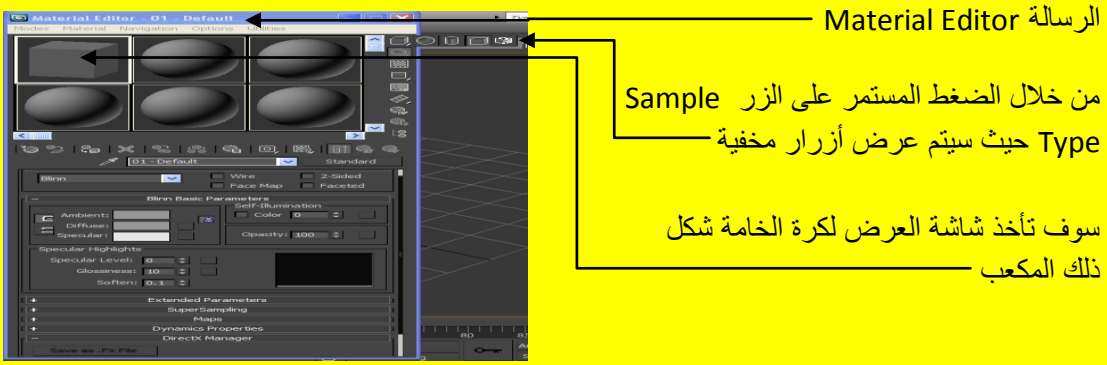
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

تعرفنا في الخطوات السابقة على قنوات Maps وهذه المرة سوف نقوم من خلال قنوات Maps باختيار صورة خارجية لتكون غطاء أو خامة للكائن

ألان قم بفتح صفحة جديد للبرنامج وقم بتكبير منفذ الرؤية ألمنظوري ليشمل جميع منافذ الرؤية الأربعة ثم قم بإنشاء مكعب Box من القسم هندسي Geometry كما في الشكل المجاور ثم بعد ذلك أبقي المكعب مختاراً كما في الشكل التالي .

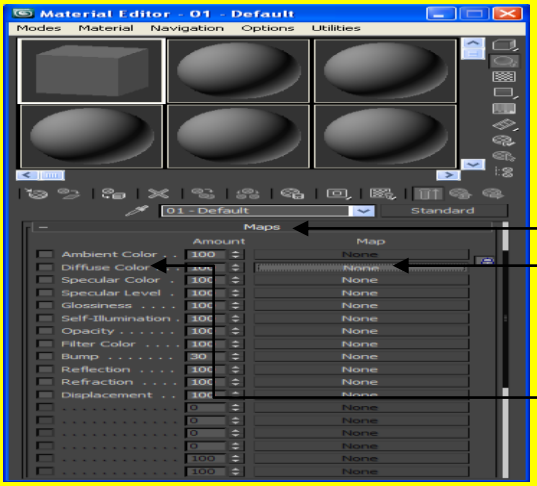


ثم أنقر على الزر Material Editor لتظهر أليك الرسالة Material Editor ألان قم بالضغط على الزر Sample Type وفي الحقيقة يستخدم هذا الزر للتحكم بشكل العنصر في نافذة المعاينة كما مر عليك سابقاً بدل كرة الخامة إلى مكعب وذلك من خلال الضغط المستمر على الزر Sample Type حيث سيتم عرض أزرار مخفية وبالانتقال إلى المكعب سوف تأخذ شاشة العرض شكل ذلك المكعب كما يوضح الشكل التالي .




ألان من القائمة Maps أختر ثاني قناة وهي القناة Diffuse Color وأنقر على الزر المقابل لها الزر None كما يوضح الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

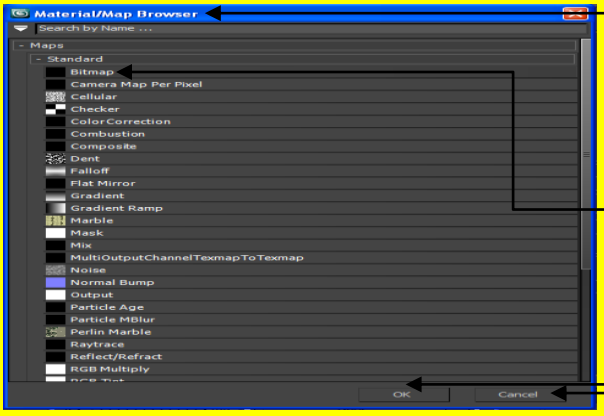



القائمة Maps

أنقر على الزر المقابل لها الزر None

القناة Diffuse Color

بعد ذلك سوف تظهر أليك النافذة Material / Map Browser والتي تحوي العديد من الخامات كما مر شرحها عليك سابقاً ولكن هذه المرة أختر الخامة Bitmap وفي الحقيقة يمكن من خلال هذه الخامة اختيار صورة كما أن الخامة Bitmap كثيرة الاستخدام قم بالضغط مرتين متتاليتين على الخامة Bitmap ليتم اختيارها كما في الشكل التالي .



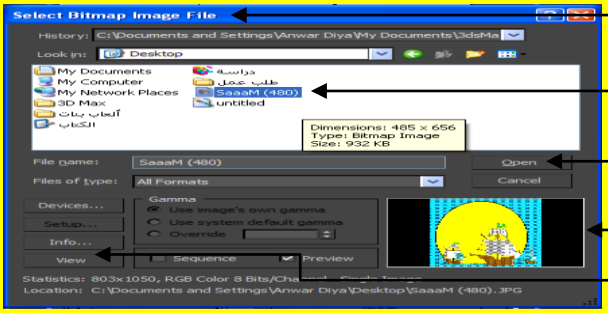

النافذة Material / Map Browser

الخامة Bitmap

الزر موافق Ok

الزر الإلغاء Cancel

بعد الضغط مرتين متتاليتين على الخامة Bitmap سوف تظهر رسالة أليك لفتح الصورة حيث أولاً قم بتحديد مكان الصورة ( *أختر عزيزي القارئ أي صورة في حاسوبك* ) ثم أختر الصورة من خلال الضغط على الزر فتح Open كما ستظهر صورة الصورة بشكل مصغر على جهة اليمين في الأسفل أما إذا لم تستطع رؤيتها جيداً قبل فتحها أضغط على الزر View ليتم عرض الصورة بشكل كبير لاحظ الشكل التالي .




سوف تظهر رسالة أليك لفتح الصورة

أختر الصورة

الزر فتح Open

ستظهر صورة الصورة بشكل مصغر على جهة اليمين في الأسفل

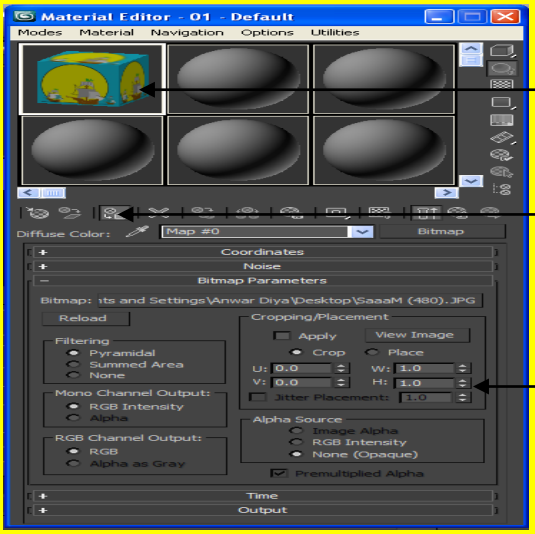
الزر View



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ثم بعد أضغط على الزر View ليتم عرض الصورة بشكل كبير كما في الشكل التالي .

ألان سوف تلاحظ أن المكعب قد أخذ الصورة وقد وضع الصورة في كل جانب من جوانب المكعب كما قد تم تحجيم الصورة ثم بعد ذلك أضغط على الزر Assign Material to Selection كما يوضح الشكل التالي .

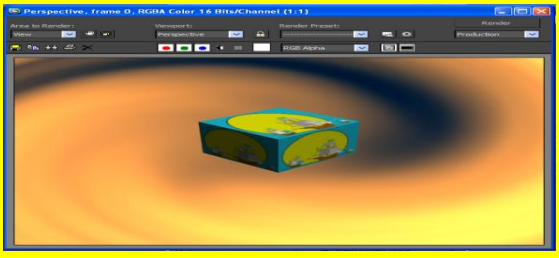



تلاحظ أن المكعب قد أخذ الصورة وقد وضع الصورة في كل جانب من جوانب المكعب

أضغط على الزر Assign Material to Selection

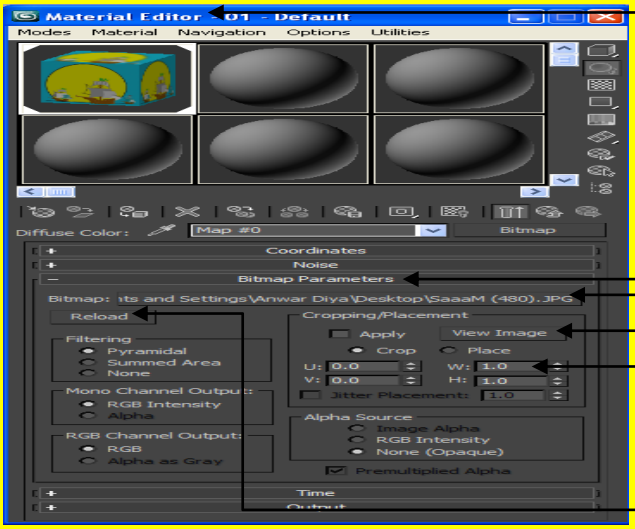
كما سوف تظهر أليك العديد من الخصائص

ثم بعد ذلك غير الخلفية لمشد المعالجة كما مر عليك سابقاً ثم قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن المكعب قد أخذ الصورة وتم تحجيمها من كل الجوانب كما في الشكل التالي .



ألان أنتقل إلى الخصائص في النافذة Material Editor وبالتحديد إلى القائمة Bitmap Parameters ومن الخاصية Bitmap يتم تحديد المسار للصورة كما يمكن اختيار صورة من نفس الزر وذلك بالضغط عليه أما من الزر Reload فيمكن أعادة تحميل الصورة والتي يمكن أن نكون قد أجرينا عليها بعض التعديلات على أي برنامج معالج صور مثل فوتوشو ب كما يمكن التحكم في أظهار جزء معين من الصورة وذلك من خلال الزر View Image كما يمكن التحكم في ارتفاع الصورة أو عرضها أو طول الصورة كما يوضح الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألقائمة Bitmap Parameters

لخاصية Bitmap يتم تحديد المسار للصورة

الزر View Image

يمكن التحكم في ارتفاع الصورة أو عرضها أو طول الصورة

الزر Reload فيمكن أعادة تحميل الصورة

وبعد النقر على الزر View Image تظهر أليك عزيزي القارئ الصورة تحوي على مربع أحمر اللون عند وضع مؤشر الفأرة عليه يتحول مؤشر الفأرة إلى شكل مؤشر تحجيم يمكن من خلالهُ التحكم في أظهار جزء معين من الصورة كما يوضح الشكل التالي .

مربع أحمر اللون عند وضع مؤشر الفأرة عليه يتحول مؤشر الفأرة إلى شكل مؤشر تحجيم يمكن من خلالهُ التحكم في أظهار جزء معين من الصورة

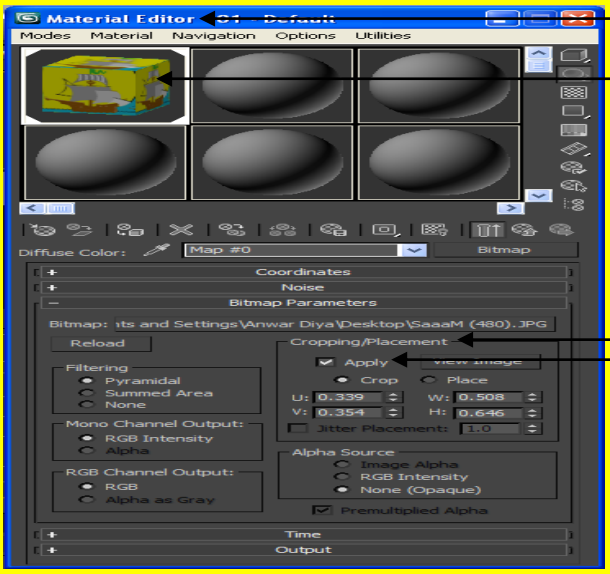
وألان سنحاول أظهار السفينة التي في الوسط فقط من الصورة ألسابقة أولاً حرك المربع الأحمر اللون وذلك من خلال مؤشر الفأرة عند وضعهُ على المربع الأحمر على أحد المربعات الصغيرة سيتحول شكل المؤشر إلى مؤشر تحجيم بعد ذلك حرك خطوط المربع إلى السفينة وبنفس الطريقة أستمر حتى تصل ألي الشكل المناسب كما يوضح الشكل التالي .

حرك المربع الأحمر من خلال مؤشر الفأرة عند وضعهُ على أحد المربعات الصغيرة سيتحول شكل المؤشر إلى مؤشر تحجيم بعد ذلك حرك خطوط المربع إلى السفينة وبنفس الطريقة أستمر

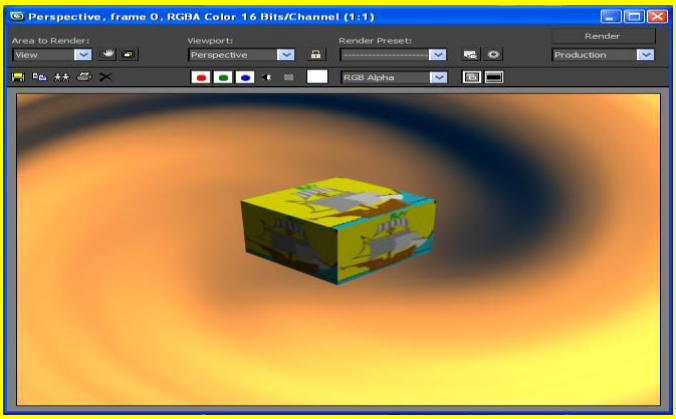
وألان أغلق الصورة ألسابقة بعد أن تكون قد قمت بأجراء التحجيم المناسب ثم أختر الخاصية تطبيق Apply المجاورة للزر View Image في القسم Cropping / Placement وذلك باختيار المربع الصغير المجاور لهُ


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

تلاحظ أنهُ قد تم اختيار السفين ة التي قمت بتحديدها في مكعب الخامة للنافذة Material Editor كما يوضح الشكل التالي .




ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن المكعب قد أخذ الصورة وتم تحجيمها من كل الجوانب تلاحظ أنهُ قد تم اختيار السفيزة التي قمت بتحديدها في مكعب الخامة كما في الشكل التالي .




ولكن لاحظ أن الصورة تتمدد لتشمل كل مكعب الخامة بالكامل وذلك لان الخاصية Crop مختارة في الحالة الافتراضية من القسم Cropping / Placement أما أذا اخترت الخاصية Place فسوف تظهر الصورة بالحجم الطبيعي دون أي تغيير وبالضغط على الزر View Image سوق يتم عرض الصورة بالحجم الطبيعي ويحيط فيها أطار أحمر اللون كما يوضح الشكل التالي .

فسوف تظهر الصورة بالحجم الطبيعي دون أي تغيير

القسم Cropping / Placement

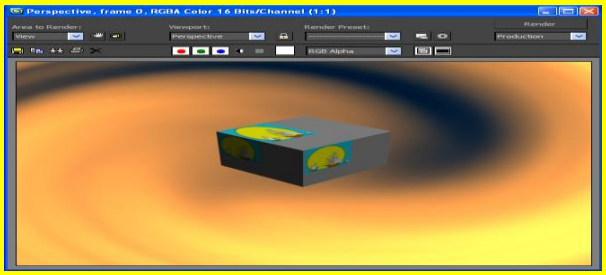
الزر View Image

الخاصية Place

الخاصية Crop

وبعد الضغط على الزر View Image سوق يتم عرض الصورة بالحجم الطبيعي ويحيط فيها أطار أحمر اللون وعند وضع مؤشر الفأرة عليه سوف يتحول شكل مؤشر الفأرة إلى شكل مؤشر تحريك وعند تحريك الصورة بواسطة المؤشر تلاحظ تحركها على مكعب الرؤية أيضاً كما يوضح الشكل التالي .

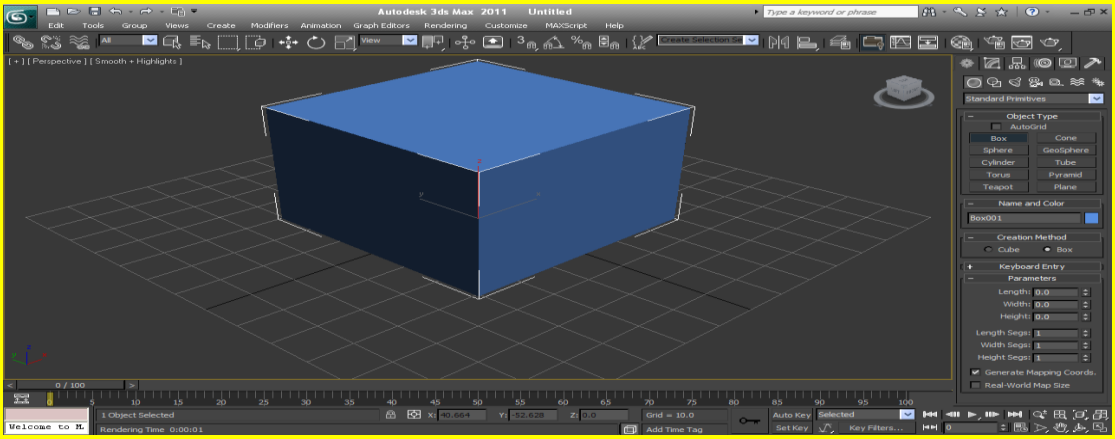
ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن المكعب قد أخذ الصورة وتم عرض الصورة بالحجم الطبيعي من كل الجوانب كما تلاحظ أنهُ قد تم اختيار السفينة التي قمت بتحديدها في مكعب الخامة كما في الشكل التالي .



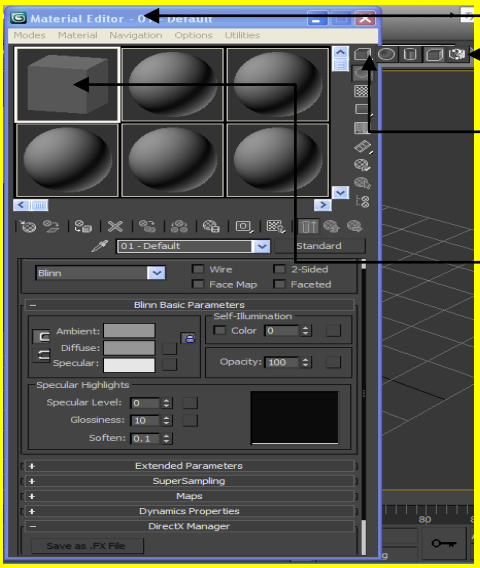
نستكمل الحديث عن التعامل مع الصور في الخامة Bitmap وألان قم بفتح صفحة جديد للبرنامج وقم بتكبير منفذ الرؤية ألمنظوري ليشمل جميع منافذ الرؤية الأربعة ثم قم بإنشاء مكعب Box من القسم هندسي Geometry كما في الشكل المجاور ثم بعد ذلك أبقي المكعب مختاراً كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

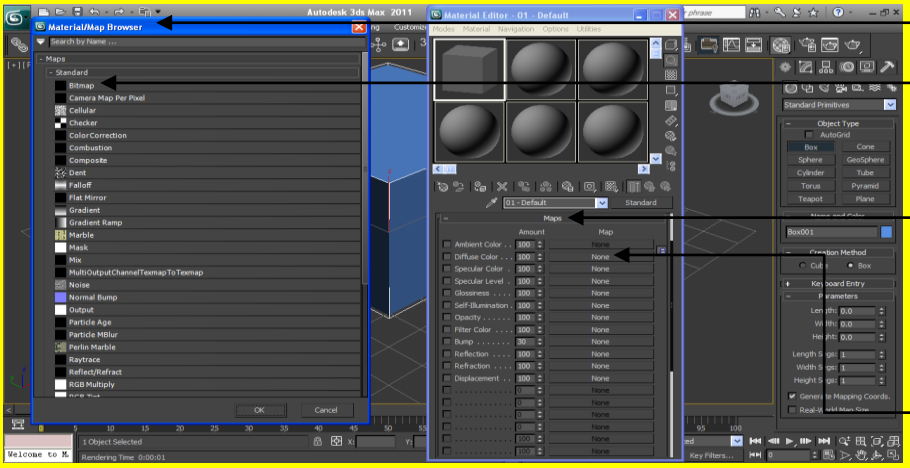


ثم أنقر على الزر Material Editor لتظهر أليك الرسالة Material Editor ألان قم بالضغط على الزر Sample Type وفي الحقيقة يستخدم هذا الزر للتحكم بشكل العنصر في نافذة المعاينة كما مر عليك سابقاً بدل كرة الخامة إلى مكعب وذلك من خلال الضغط المستمر على الزر Sample Type حيث سيتم عرض أزرار مخفية وبالانتقال إلى المكعب سوف تأخذ شاشة العرض شكل ذلك المكعب كما يوضح الشكل التالي .

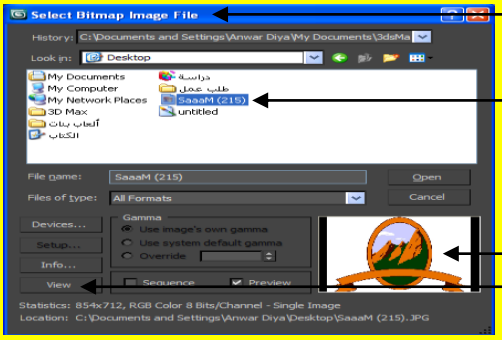



ألان من القائمة Maps أختر ثاني قناة وهي القناة Diffuse Color وأنقر على الزر المقابل لها الزر None بعد ذلك سوف تظهر أليك النافذة Material / Map Browser والتي تحوي العديد من الخامات كما مر شرحها عليك سابقاً ولكن هذه المرة أختر الخامة Bitmap وفي الحقيقة يمكن من خلال هذه الخامة اختيار صورة كما أن الخامة Bitmap كثيرة الاستخدام قم بالضغط مرتين متتاليتين على الخامة Bitmap ليتم اختيارها كما في الشكل التالي .

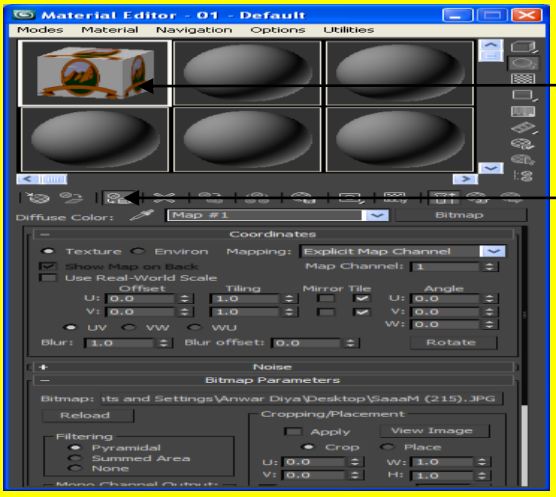

الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




بعد الضغط مرتين متتاليتين على الخامة Bitmap سوف تظهر رسالة أليك لفتح الصورة حيث أولاً قم بتحديد مكان الصورة أو أختر أي صورة في حاسوبك ثم أختر الصورة من خلال الضغط على الزر فتح Open كما ستظهر صورة الصورة بشكل مصغر على جهة اليمين في الأسفل أما إذا لم تستطع رؤيتها جيداً قبل فتحها أضغط على الزر View ليتم عرض الصورة بشكل كبير لاحظ الشكل التالي .



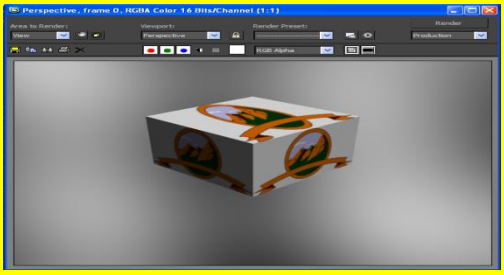

ألان سوف تلاحظ أن المكعب قد أخذ الصورة وقد وضع الصورة في كل جانب من جوانب المكعب كما قد تم تحجيم الصورة ثم بعد ذلك أضغط على الزر Assign Material to Selection كما يوضح الشكل التالي .



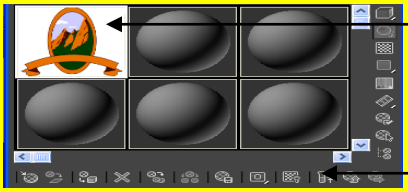


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

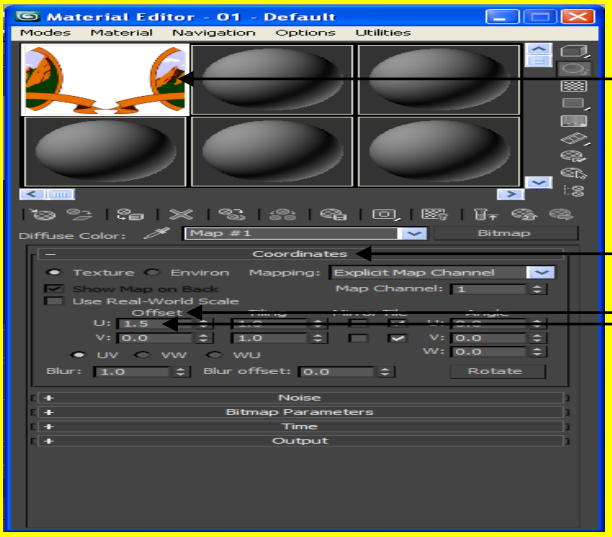
ثم بعد ذلك غير الخلفية لمشد المعالجة كما مر عليك سابقاً ثم قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن المكعب قد أخذ الصورة وتم تحجيمها من كل الجوانب كما في الشكل التالي .



ألان أضغط على الزر Show End Result من أجل ألإلغاء الاختيار حيث أنهُ مختار في الحالة الافتراضية وبعد ألإلغاء الاختيار الزر Show End Result ستلاحظ أن الصورة تملئ أطار رؤية الخامة بالكامل كما يوضح الشكل التالي .

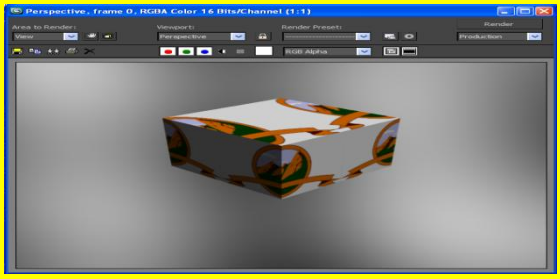



ألان من القائمة Coordinates ستجد الخاصية Offset وتستخدم الخاصية Offset لعمل إزاحة للصورة حيث عند تغيير U للخاصية Offset ستجد الإزاحة أفقية كما يوضح الشكل التالي .

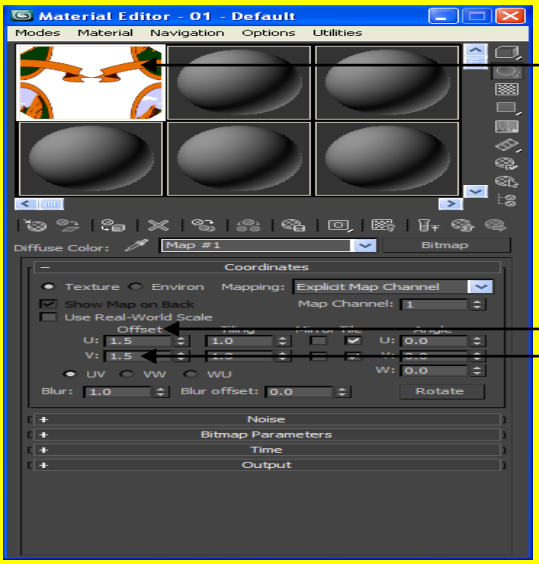



قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن المكعب قد أخذ التغيرات على الصورة من كل الجوانب كما في الشكل التالي


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



وعند عمل إزاحة للصورة حيث عند تغيير V للخاصية Offset ستجد الإزاحة عمودي كما يوضح الشكل التالي .

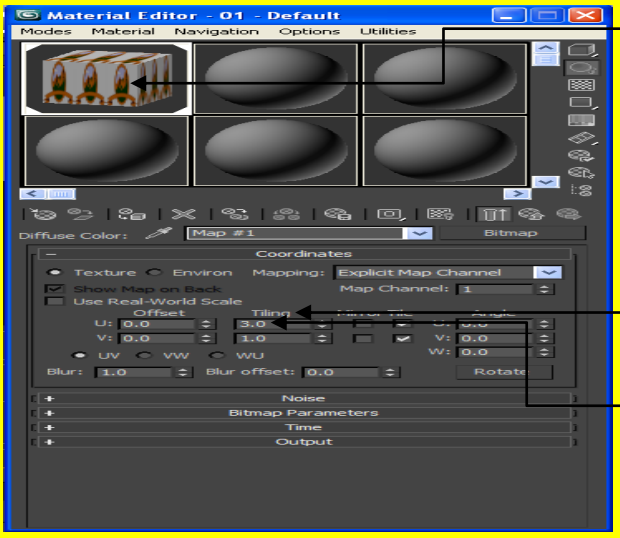



عمل إزاحة للصورة حيث عند تغيير U للخاصية Offset ستجد الإزاحة أفقية

الخاصية Offset

Offset للخاصية U

ألان تراجع عن التعديلات السابقة وأرجع الصورة إلى الوضع الأول ومن الخاصية Tiling يمكننا تكرار عدد مرات الصورة حيث عند تغيير U للخاصية Tiling سوف يتم تكرار الصورة بشكل أفقي كما يوضح الشكل التالي .




لاحظ تكرار الصورة بشكل أفقي

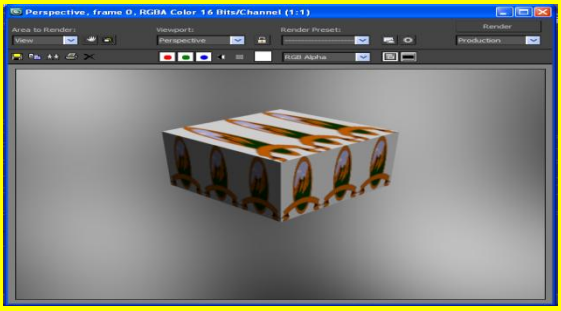
الخاصية Tiling

حيث عند تغيير U للخاصية Tiling سوف يتم تكرار الصورة بشكل أفقي

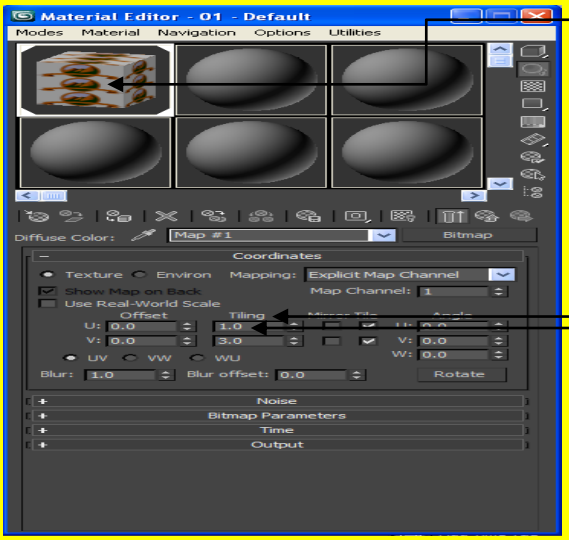
ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن المكعب قد عمل تكرار الصورة بشكل أفقي من كل الجوانب كما في الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



ألان تراجع عن التعديلات السابقة وأرجع الصورة إلى الوضع الأول ومن الخاصية Tiling يمكننا تكرار عدد مرات الصورة حيث عند تغيير V للخاصية Tiling سوف يتم تكرار الصورة بشكل عامودي كما يوضح الشكل التالي .

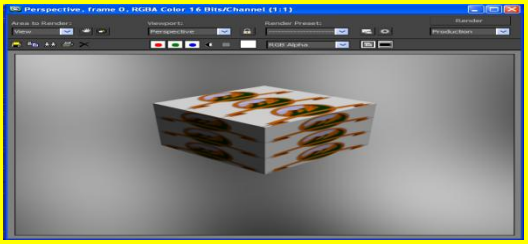



لاحظ تكرار الصورة بشكل عامودي

الخاصية Tiling

عند تغيير V للخاصية Tiling سوف يتم تكرار الصورة بشكل عامودي

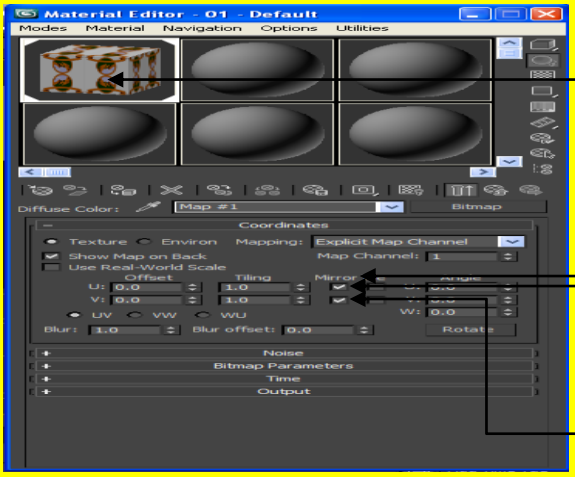
ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن المكعب قد عمل تكرار الصورة بشكل عمودي من كل الجوانب كما في الشكل التالي .



أما بالنسبة للخاصية Mirror فتستخدم لعكس التكرار حيث باختيار U للخاصية Mirror سوف يكون عكس التكرار باتجاه أفقي أما باختيار V للخاصية Mirror سوف يكون عكس التكرار باتجاه عمودي وباختيار هما معاً سوف يكون التأثير في الحالتين كما يوضح الشكل التالي .



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



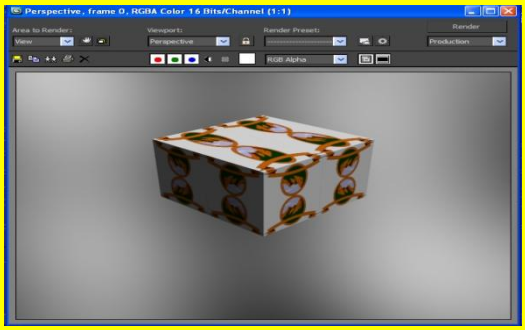

عكس التكرار باتجاه أفقي و عكس التكرار باتجاه عمودي باستخدام الخاصية Mirror

ألخاصية Mirror

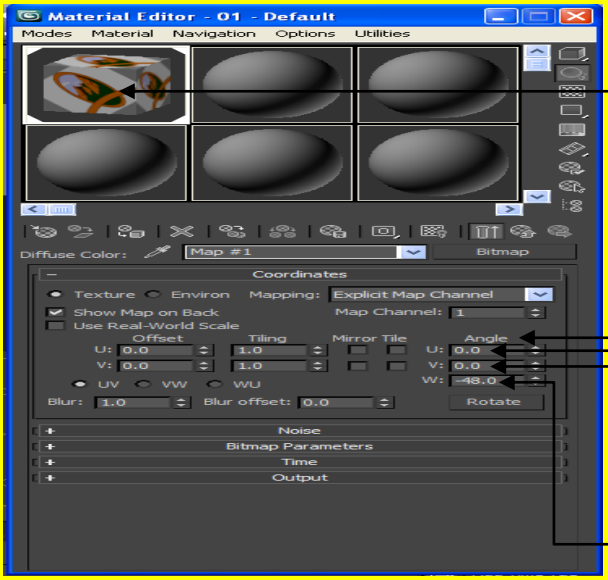
باختيار U للخاصية Mirror سوف يكون عكس التكرار باتجاه أفقي

باختيار V للخاصية Mirror سوف يكون عكس التكرار باتجاه عمودي

ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن المكعب قد عكس التكرار باتجاه أفقي و عكس التكرار باتجاه عمودي باستخدام الخاصية Mirror من كل الجوانب كما في الشكل التالي .



ألان تراجع عن اختيار U للخاصية Mirror و V للخاصية Mirror لتعود الصورة إلى الوضع الطبيعي لها ثم بعد ذلك أتجه نحو الخاصية Angle وفي الحقيقة تستخدم هذه الخاصية لتغيير زاوية الصورة قم بتغيير الزاوية W للخاصية Angle لتلاحظ دوران الصورة بشكل رائع ( *كما يمكن الدوران بزاوية أفقية من U للخاصية Angle و يمكن الدوران بزاوية عمودية من V للخاصية Angle* ) كما يوضح الشكل التالي .




لتلاحظ دوران الصورة بزاوية معينة

ألخاصية Angle

كما يمكن الدوران بزاوية أفقية من U للخاصية Angle

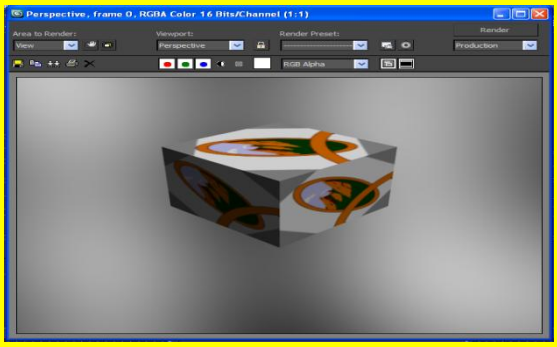
يمكن الدوران بزاوية عمودية من V للخاصية Angle

قم بتغيير الزاوية W للخاصية Angle لتلاحظ دوران الصورة بشكل رائع

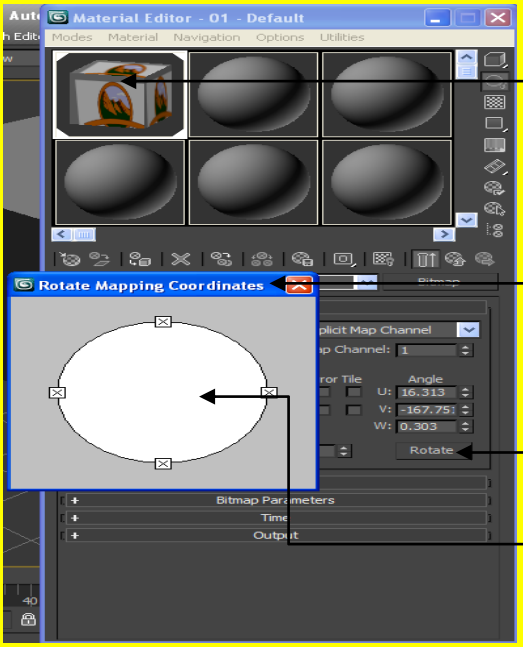


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ دوران الصورة بزاوية معينة باستخدام الزاوية W للخاصية Angle من كل الجوانب كما في الشكل التالي .



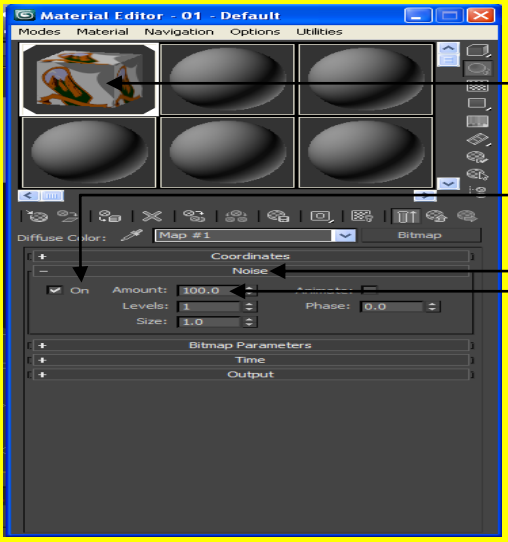
كما يمكن عمل دوران باستخدام الزر Rotate حيث عند الضغط على الزر Rotate سوف تظهر النافذة Rotate Mapping Coordinates على شكل دائرة بيضاء تحوي أربع مقابض وعند وضع مؤشر الفأرة عليها يتحول مؤشر الفأرة إلى شكل مؤشر دوران وبتحريك المؤشر يتم تدوير الصورة وذلك بتدوير الدائرة كما يوضح الشكل التالي .




ألان أترك القائمة Coordinates أنتقل إلى القائمة Noise ثم بعد ذلك فعل الأمر On باختيار صندوق النص المجاور لهُ ثم بعد ذلك اختر الخاصية Amount وقم بتغيير القيمة تلاحظ إضافة تأثير على الصورة كما في الشكل التالي .

تلاحظ إضافة تأثير على الصورة


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

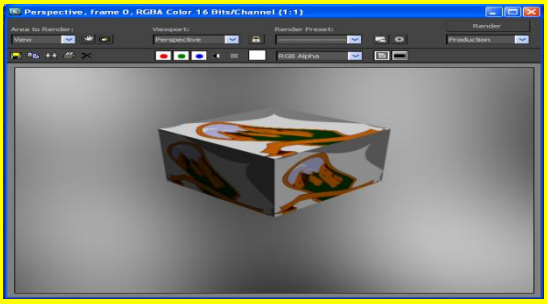



فعل الأمر On باختيار صندوق النص المجاور لهُ

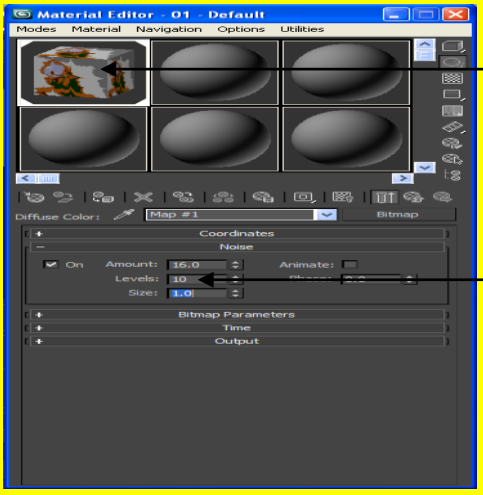
القائمة Noise

الخاصية Amount

ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ إضافة تأثير على الصورة من كل الجوانب كما في الشكل التالي .



ألان غير القيمة للخاصية Levels إلى 10 مثلاً لتلاحظ أن الصورة تزداد في تأثير الضوضاء كما يوضح الشكل التالي .



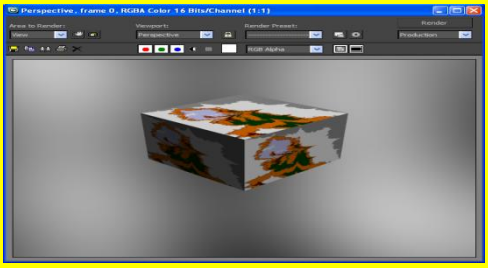

تلاحظ أن الصورة تزداد في تأثير الضوضاء

ألخاصية Levels إلى 10

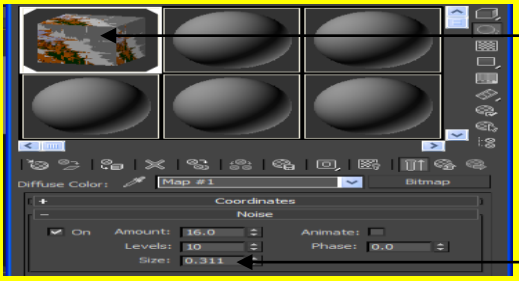
ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن الصورة تزداد في تأثير الضوضاء من كل الجوانب كما في الشكل التالي .



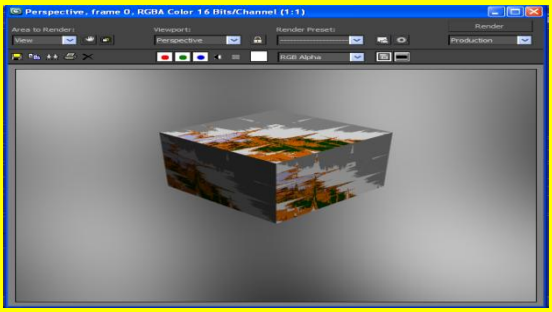
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ



ألان غير القيمة للخاصية Size إلى 0.311 مثلاً لتلاحظ أن الصورة تزداد في تأثير الضوضاء أيضاً كما يوضح الشكل التالي .

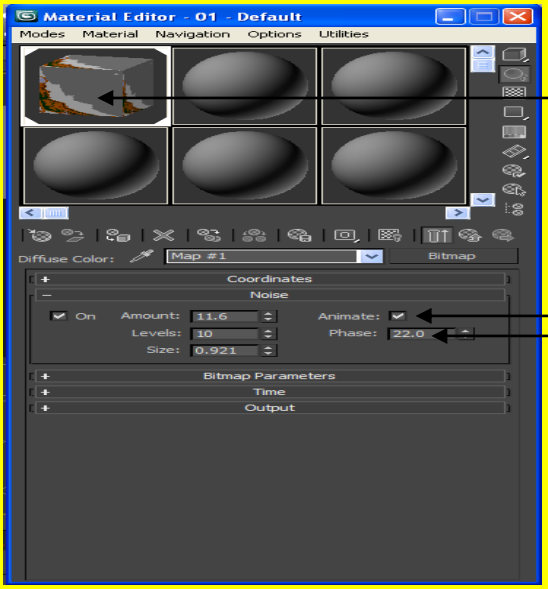



ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن الصورة تزداد في تأثير الضوضاء من كل الجوانب كما يوضح الشكل التالي .



وألان قم باختيار الخاصية Animate وذلك باختيار مربع النص المجاور لها ثم بعد ذلك غير قيمة Phase إلى 22 مثلاً لتلاحظ إضافة تأثير أخر كما يوضح الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

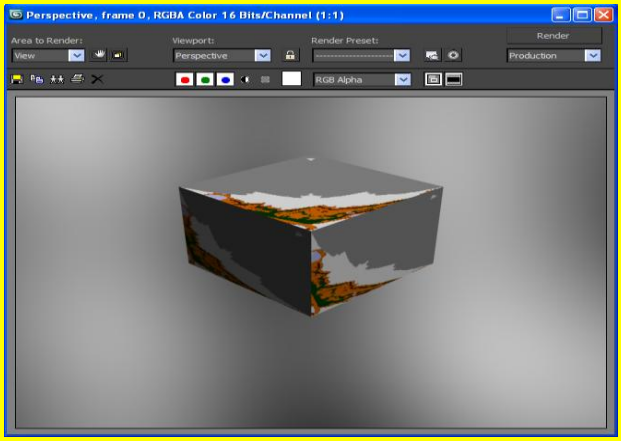



لتلاحظ إضافة تأثير أخر

قم باختيار الخاصية Animate وذلك باختيار مربع النص المجاور لها

ثم بعد ذلك غير قيمة Phase إلى 22

ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أن الصورة تزداد في تأثير الضوضاء من كل الجوانب كما في الشكل التالي .

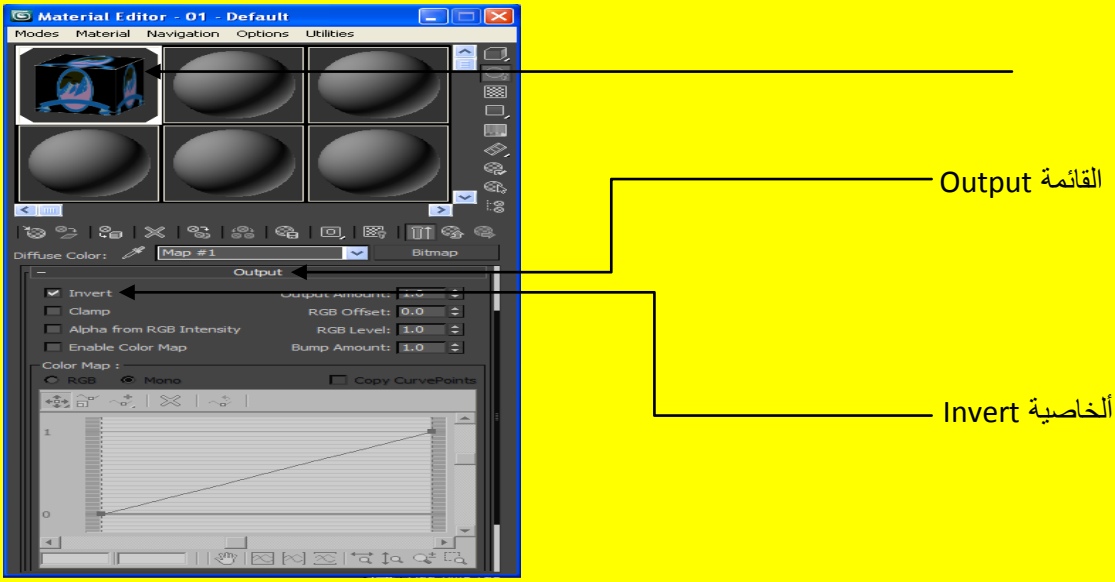



ألان تراجع عن كل التغيرات بحيث تعود الصورة إلى وضعها الطبيعي ثم أترك القائمة Noise وأنتقل إلى القائمة Output ثم بعد ذلك قم باختيار صندوق النص المجاور للخاصية Invert لتلاحظ عكس اللون للصورة في مكعب الخامة كما في الشكل التالي .

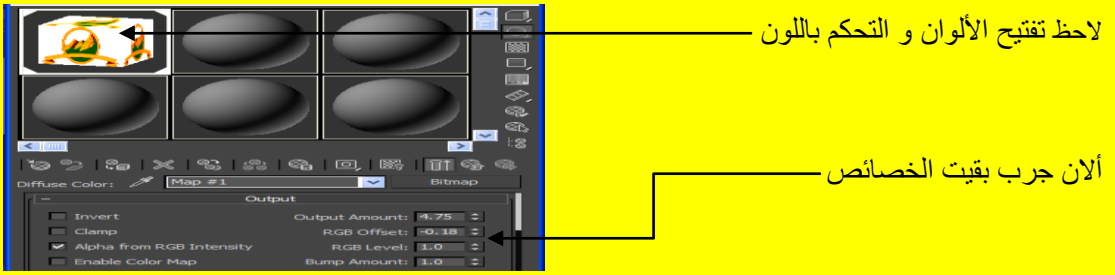
تلاحظ عكس اللون للصورة في مكعب الخامة



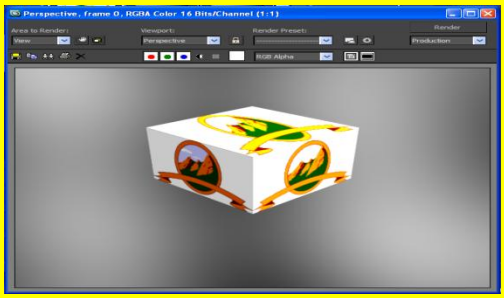
الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ




ألان جرب بقيت الخصائص وستلاحظ أن هذه الخصائص خاصة بعملية تفتيح الألوان أي التحكم باللون كما يوضح الشكل التالي .




ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أنهُ قد تحكم باللون للصورة في كل جهة من جهات المكعب كما في الشكل التالي .



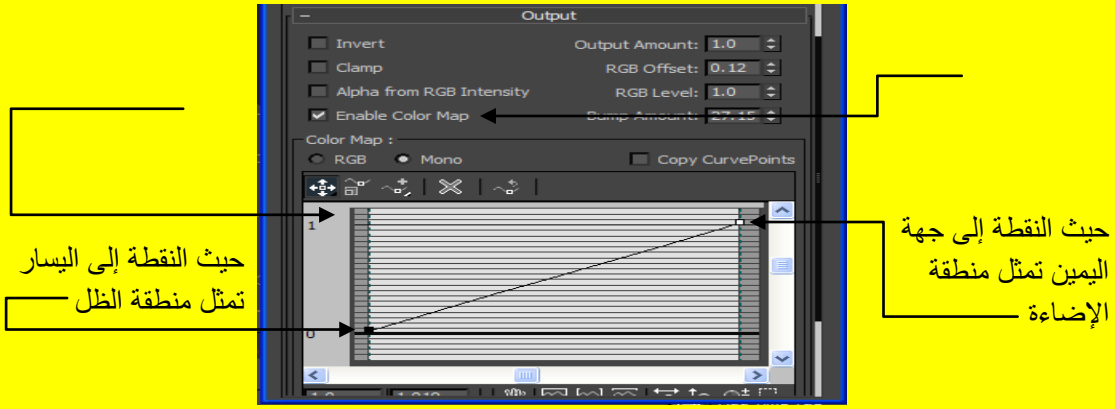
ثم بعد ذلك أختر الخاصية Enable Color Map وذلك باختيار صندوق النص المجاور لها لتلاحظ أنهُ تم تفعيل الرسم البياني الموجود تحتها حيث أن الخط الموجود على الرسم البياني يمكن من خلالهُ التحكم في منطقة


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

أختر الخاصية Enable Color Map

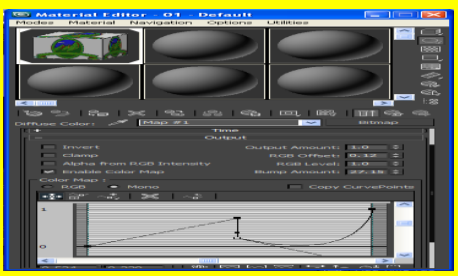
لتلاحظ أنهُ تم تفعيل الرسم البياني الموجود

الإضاءة ومنطقة الظل حيث النقطة إلى جهة اليمين تمثل منطقة الإضاءة وإلى اليسار تمثل منطقة الظل كما يوضح الشكل التالي .



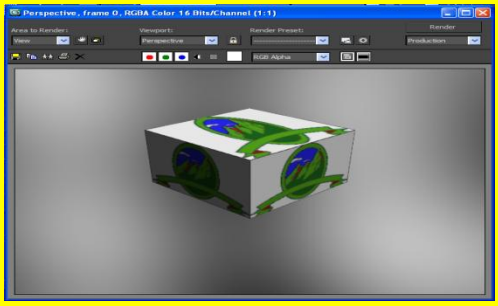

ألان يمكننا من شريط الأدوات الموجود في أعلى الرسم البياني إضافة نقاط تحكم إلى الخط في الرسم البياني ويمكننا تحريكها وعند الضغط بزر الفأرة الأيمن على أحد هذه النقاط ستظهر لنا عدة خيارات تخص نوع نقطة التحكم وكذلك يمكننا تحريك نقطة التحكم للتحكم بالألوان كما يمكننا العودة إلى الوضع الأصلي بدون أي تغيير كما يوضح الشكل التالي .

ألان غير في اتجاه ومكان نقاط التحكم حتى تصل إلى اللون المناسب كما يوضح الشكل التالي .

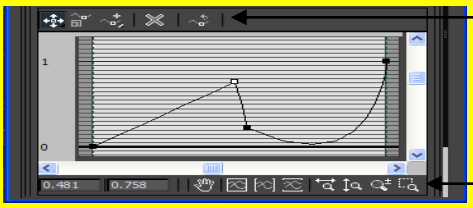



الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ

ثم بعد ذلك قم بعمل معالجة للمشهد لتلاحظ أنهُ قد تم التحكم باللون للصورة بواسطة نقاط التحكم في المشهد البياني كما في الشكل التالي .

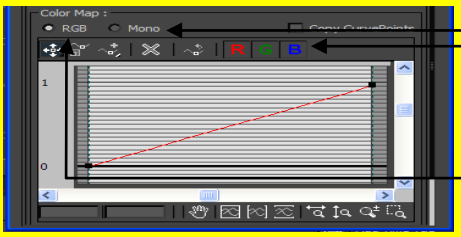


كما سوف تلاحظ عزيزي القارئ شريط أدوات علوي لمنطقة الرسم البياني وشريط أدوات سفلي لمنطقة الرسم البياني وفي الحقيقة كل شريط يحوي مجموعة من الأزرار وكل زر لهُ أسم وعمل معين كما يوضح الشكل التالي .

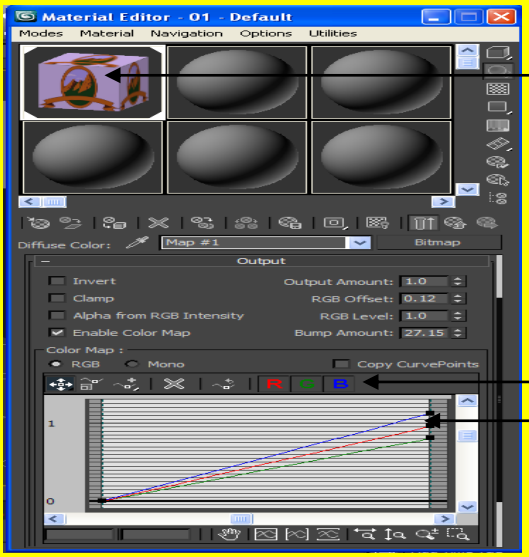


أما الأزرار المتبقية وهي مجموعة أزرار تقريب وكل زر منها يقوم بطريقة تقريب معينة تختلف عن الأخرى فمثلاً قد يكون التقريب عامودي أو أفقي إلى غير ذلك بحسب الحاجة .

أما بالنسبة للقسم Color Map فيحوي خاصيتين تحددان الألوان ألأولى هي الخاصية Mono وهي الخاصية الافتراضية للألوان العادية أما الخاصية الثانية فهي الخاصية RGB وعند اختيارها تظهر في شريط الألوان العلوي ثلاث أزرار لألوان أساسية هي ألأحمر ويرمز لهُ R والأخضر ويرمز لهُ G والأزرق ويرمز لهُ B وتستخدم هذه الألوان للتحكم بالون للصورة كما يوضح الشكل التالي .

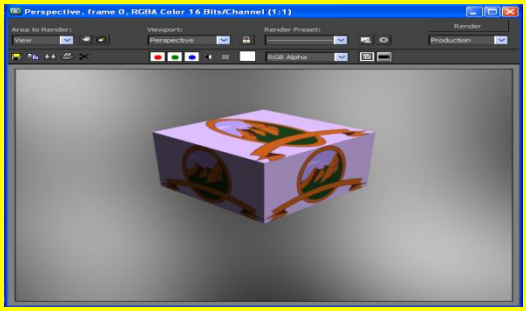



كما تلاحظ عزيزي القارئ مما سبق فأن الأزرار الأحمر والأخضر والأزرق مختارين في الحالة الافتراضية أما أذا أردنا ألتحكم في اللون الأخضر فقط مثلاً ما علينا ألا الإلغاء اختيار اللونين الآخرين وهما الأحمر والأزرق أو إذا أردت اختيار اللون الأزرق فعلى العكس قم بإلغاء اللون الأخضر مع الأحمر وبالنسبة للون الأحمر قم بإلغاء اللونين الآخرين وهكذا كما يمكن استعمال لونين فقط فمثلاً قم باستخدام الأحمر مع الأزرق وذلك باختيار اللون الأحمر مع الأزرق والإلغاء اختيار اللون الأخضر .....الخ كما يوضح الشكل التالي .




والآن عزيزي القارئ قم بعمل معالجة أو قراءة للمشهد لتلاحظ تأثير التحكم بخطوط الألوان على الصورة والألوان الصورة كما يوضح الشكل التالي .


الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ






الجزء الرابع من كتاب تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي ماكس
هناك جزء أول وثاني وثالث وخامس تابع للجزء الرابع قم بتحميلهُ