Journal of Applied Arts & Sciences
مجلة الفنون والعلوم التطبيقية
جامعة دمياط Damietta University
كلية الفنون التطبيقية

تطبيقات برنامج ال 3dmax في تنمية الفكر المعماري للنحات

"Applications of the 3D Max program in developing the sculptor's "architectural thought

سلمى محسن
مدرس بقسم نحت وتشكيل معماري – كلية الفنون التطبيقية– جامعة دمياط

ملخص البحث

تظهر إشكالية البحث في التعرف على أهمية البرامج ثلاثية الأبعاد في المنظومة المعمارية وكذلك التركيز على برنامج ال 3dmax والتعرف على وجهته وكيفية التعامل معه من خلال بعض الأوامر التي تساعد على تطوير فكر النحات وتنمية الإبداع لديه في الاتجاه المعماري، وعليه يدور السؤال الرئيسي للبحث حول كيف يمكن لبرنامج ال 3dmaxمساعدة النحات على إيجاد ملايين الأفكار من فكرة واحدة مما يساعده على تنمية فكره المعماري وتوغله في المنظومة المعمارية؟،وعليه يحاول البحث الإجابة على هذا التساؤل من خلال أولا التعرف على اهم الأوامر اللازمة للعمل ببرنامج 3dmax ثانيا تحديد فكرة واحدة ومحاولة خلق منها العديد من الأفكار باستخدام بعض الأوامر الموجودة في برنامج ال 3dmax مع توضيح خطوات العمل التي تمت بها ؛ لذلك فأن منهج البحث يعرض الجانب التحليلي والتطبيقي. وعليه فأن التعامل مع البرامج ثلاثية الأبعاد أصبح أكثر سهولة بل ولم يعد يقتصر استخدام هذه البرامج على تطبيق ما تم رسمه على الورق أوما يدور في الذهن فقط بل باتت الآن تساعد على تطوير وخلق ملاين الأفكار من فكرة واحدة بل وتغير ملامحها تماماً بحيث يصعب نسبها لها؛ مما ساعد على تطوير الفكر المعماري لدى النحات ومساعدته على التوغل داخل المنظومة المعمارية.

الكلمات المفتاحية:
الفكر المعماري – النحت المعماري - البرامج ثلاثية الأبعاد – برنامج ال 3dmax

مقدمة البحث:

نظراً للتطور التكنولوجيا الهائل الحادث في العصر الحالي ظهرت ثورة المعلومات الرقمية التي أثرت بشكل كبير على المنظومة المعمارية ، حيث ظهر التصميم الرقمي ليكن درعاً أساسياً في تطوير تلك المنظومة مما الزم النحات وكل من يعمل في الاتجاه المعماري في البحث عن أساليب تكنيكية جديدة لمواجهة هذا التطور ،ونظراً لاعتماد التصميم الرقمي على الحاسب الألى فظهر العديد من البرامج ثلاثية الأبعاد التي تساعد على مواكبة التطور الحادث وكان من بينهم برنامج ال 3dmax الذي احتل الصدارة في منظومة التصميم المعمارية لما له من إمكانيات على تطبيق الرسم وخلق أفكار جديدة وإظهار العمل المعماري بصورة متكملة تساعد على عمل الحسابات الكاملة له قبل تنفيذها على ارض الواقع.

مشكلة البحث:

لم يعد التصميم الورقي هو مركز العملية التصميمة كالسابق حيث أصبحنا الآن في عصر السرعة والاهتمام بعنصر الوقت، ونظر لوجود البرامج ثلاثية الأبعاد في العملية التصميمة فلم يعد التعامل معها امر اختياري في المنظومة المعمارية بل أصبح متطلب أساسي للتعامل مع التطور المعماري الحادث في العصر الحالي ونظراً لأن برنامج ال 3dmaxمن أكثر البرامج انتشاراً لما له من إمكانيات وكفاءات عالية في المجال المعماري أصبح من

(ISSN 2537-1061) (Print)
(ISSN 2537-107X) (Online)

الضروري الإلمام بكافة مفرداته ومن أجل التعامل معه واستخدامه في تنمية الفكر المعماري لدي النحات.

لذا تنحصر مشكلة البحث في **السؤال الرئيسي** التالي: - كيف يمكن لبرنامج ال 3dmax مساعدة النحات على إيجاد ملايين الأفكار من فكرة واحدة مما يساعده على تنمية فكره المعماري وتوغله في المنظومة المعمارية؟

فروض البحث:

يفترض البحث: أن بالتعرف على وجهة البرنامج وأوامر تشغيله الأساسية بالإضافة لبعض الأوامر الأخرى يمكن خلق ملاين الأفكار التي تساعد على تطوير الفكر المعماري للنحات

هدف البحث:

إلقاء الضوء على أهمية التعامل مع برنامج ال 3dmax في الاتجاه المعماري وتأكيد إمكانية استغلاله في خلق أفكار بالإضافة الى إمكانية تنفيذ أفكار موجودة بالفعل

أهمية البحث:

١- التعرف على برنامج ال 3dmax وبعض أوامره التي تساعد على خلق ملاين الأفكار وإمكانية العمل به

٢- إبراز دور التصميم الرقمي في تطوير الفكر المعماري للنحات.

الإطار النظري:

الفكر المعماري للنحات:

تعريف الفكر: -

فهو التأمل الذي تدرك به الغائبات بالوسائط والمحسوسات المحيطة؛ وعليه فهو كل ظاهرة من ظواهر الحياة العقلية [٤، صـ٢]. كما في الصورة رقم (١) التي تعبر عن الحيرة والتفكير.

الصورة رقم (١) توضح الفكر وعملية التفكير [١٥]

تعريف الفكر المعماري: -

الفكر القائم على إيجاد التوازن بين الخصائص الشكلية والمناخية للبيئة وهو إحدى متطلبات الإنسان الأساسية للحياة [١٠، صـ١٣،١٤] كما في الصورة رقم (٢) التي تعبر عن الاهتمام بقدسية المكان والعوامل المناخية التي تؤثر على زواره ومراعات ذلك في العملية التصميمية

الصورة رقم(٢) توضح الحرم المكي في المملكة العربية السعودية[١٦]

تعريف الفكر المعماري للنحات:

هو توجيه عقل النحات إلى التأمل والتفكير في الجانب الوظيفي للكتلة وإيجاد التوازن التفاعلي بينها وبين الفراغ من خلال استخدام طرق تشكيلية مناسبة [٦، صـ٢]، من أجل توفير احدى المتطلبات الأساسية للإنسان وهو المسكن المناسب جمالياً ووظيفياً. كما في الصورة رقم (٣) فهي تصميم يؤكد بداية النحت على انه نحت في الجبال للسكن مع مراعاة توزيع الكتلة وتحقيق الفراغ الذي يحقق الشق الجمالي للمسكن.

الصورة رقم (٣) بيت ضيافة على الأرض (واحة حيوية) في الصحراء العربية للمهندس إذن إرنست تصميم عام ٢٠٢٣[١٧]

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

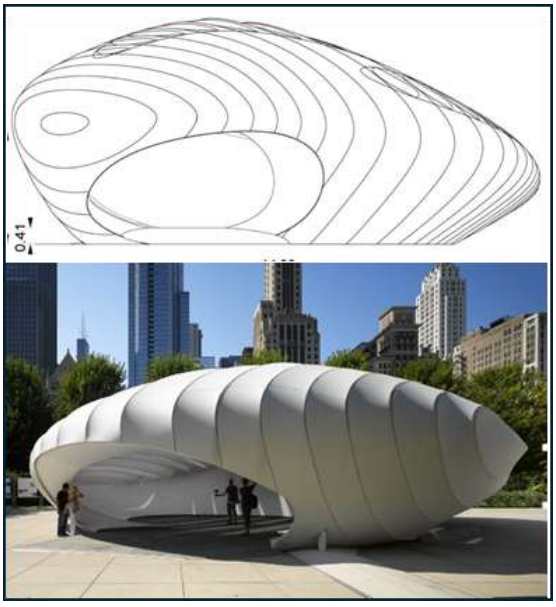
العمارة النحتية: -

هـي العمـارة التـي يلجـأ فيهـا النحـات أو المعمـاري إلـى اسـتخدام تقنيـات الشـكل النحتـى مـن أجـل تصـميم مبتكـر يوضح الجوانب الديناميكية المتبادلة بين النحت والعمارة فينشئ عن ذلك هيئة معمارية نحتية تتأثر بالأشكال السائلة والديناميكية تحقق التوافق بين الوظيفة والبنية والشكل [٥، صـ٦٩٨-٦٩٩] كما في الصورة رقم (٤)

الصورة رقم (٤) متحف نوراجيك للفن المعاصر لزها حديد في إيطاليا تم تصميمه ٢٠٠٦[١٨]

التصميم الرقمي: -

هـو محصـلة القـدرة العقليـة التـي خلقـت المـزيج بـين التكنولوجيا والأبداع المستجد من خلال صياغة الأعمال الفنية على الحاسوب وتحقيق التفاعل بينه وبين المصمم [٨، صـ٢]، فلم تعد تقتصر على مجرد وضع الإشكال أو الكتل التي يتخيلها المصمم وحسب بل يقوم بإعطائه بدائل تصميمية وأجراء بعض العمليات التي تعدل على التصميم وتغير مساره الفكري وتحوله إلى كيان أخر مختلف عن الفكـرة الأساسـية [١١، صـ٥] كمـا فـي الصـورة رقـم (٥)



الصورة رقم (٥) جناح بيرنهام لزها حديد في شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية عام ٢٠٠٩ [١٩]

البرامج المعمارية ثلاثية الأبعاد: -

هنـاك العديـد مـن البـرامج المعماريـة ثلاثيـة الأبعـاد اشهرهم 3dmax- AutoCAD- Blender- Revit- (Sketch up) كما يوجد الكثير حيث أن العلم لم يتوقف على ذلك ، ونظراً لأن لكل واحد منهم خصائص تميزه إلا أن جميعهم قد يتشابه في النتيجة حيث أنها تعتمد على كفاءة المستخدم لإخراج العمل ، إلا انه حتى الآن بات التعامل مع هذه البرامج على أنها أداه لتنفيذ تصميم منفذ بالكامل على ورق أو استكمال عمل تم إدراكه فعليا على الرغم من انه من الممكن تطويع تلك البرامج لتساعد على ابتكار أفكار بالإضافة لتنميتها وإخراج من الفكرة الواحدة ملاين الأفكار ونظراً لان برنامج ال 3dmax هو اكثر البرامج انتشاراً وتطوراً لما يحتويه من أوامر ومعالجات فعليه تم استخدامه ليكون محور البحث.

برنامج ال 3dmax:-

ابتكـر هـذا البرنـامج العمـلاق المصـمم والمصـور الفوتوغرافي Gary Yost في عام ١٩٨٥، ثم تطور البرنامج من خلال شركة Autodesk. M.G .حيث كان في البدء 3DStudio4، وكان يعمل تحت نظامDOS [٢]، ثم قامت شركة Kinetix ، الملائمة نظام Windows

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

بإنتاج البرنامج 3dStudio Max وفي بداية عام ٢٠٠٠ أصبح البرنامج 3dMax4، وتوالت الإصدارات الجديدة، حيث يتم إضافة أوامر جديدة له[٩،صـ٢]،فهو برنامج متخصص بالرسم الثنائي والثلاثي الأبعاد يستخدم في كثير من التطبيقات مثل صناعة الألعاب والأفلام والرسوم والصور بكل مرونة ودقة عالية مما يعطي العمل شكل اقرب إلى الحقيقة من خلال تغيير الخامات[٣،صـ٥]، حيث أنه من أقدم برامج الجرافيك في العالم وقد ظهر منذ أكثر من عشرين عاماً وجرت تحديثات عديدة وكثيرة عليه وعمل به الكثير من المطورين والمبرمجين وعموماً يعتبر الآن البرنامج الرائد في العالم في المجال وذلك للعديد لعدت مزايا هم:

١. الانتشارية الشديدة فهو موجود في معظم الدول ويعمل به كل من يعمل في هذه الصناعة تقريباً.

٢. توافقه الشديد مع جميع أجهزة الكمبيوتر وأنظمة التشغيل.

٣. سرعة أداؤه العالية ونتائجه القوية التي قلما يتمتع بها برنامج آخر

٤. تكامله مع العديد من الأدوات المفيدة في الصناعة كبرنامج ال VRay لعمل إظهار شديد الواقعية في اللقطات وبرنامج ال RealFlow لعمل مياه حقيقية بالمشهد والعديد من البرامج الثانوية المنتجة من قبل شركات أخرى خصيصاً له أو ما يسمى في عرف الصناعة Plug-ins

٥. الشركة المالكة له هي شركة Autodesk وهي عملاق صناعة البرمجيات ثلاثية الأبعاد وهي أيضا مالكة البرنامج الأشهر في التصميم الهندسي وهو AutoCAD ولذلك فإن برنامج ال Max متوافق للغاية مع ال AutoCADوهذا بالطبع مناسب تماما حيث أننا سنحتاجه لعمل الاستيراد والتصدير بينهم.[١، صـ٥]

بعض أوامر برنامج ال 3dmax الموجودة في قائمة Modifier list [٢١]

١-امر Editable poly

نوع من أنواع ال object المستخدم للتعامل مع المجسمات داخل برنامج الماكس بحيث يكون لها القدرة في تغير خطوط و نقط و مضلعات المجسم والتعامل مع كافة خصائصه من خلال vertex , edge,polygen, border, element ويكون لكلا منها عدة خصائص تسمح بتغير الشكل

٢-امر Turbo smooth

يستخدم لتنعيم المجسم وتغير شكل قطاعاته

٣-امر Bend

هو امر الانحناء ويمكن التحكم فيه من خلال تحديد قيمة ال angle وقيمة ال direction والاتجاه المحاور

٤-امر Tapper

هو امر الانبعاج ويمكن التحكم فيه من خلال تحديد قيمة ال amount وقيمة ال curve واتجاهات المحاور

٥-امر Twist

هو الأمر المسؤول عن الإلتواء ويتم التحكم فيه من خلال تحديد قيمة ال angle وقيمة bisa واتجاهات المحاور

٦-امر FFD (box)

هو امر مسؤول عن تغير في هيئة المجسم بطريقة أكثر انسيابية ويعتمد على عدد النقاط حيث يكون ١٢ في المكعب كما يمكن تحديد عدد النقاط المطلوبة ويتم التحكم فيهم من خلال control point

٧-امر FFD (cyl)

هو امر مسؤول عن تغير في هيئة المجسم بطريقة أكثر انسيابية ويعتمد على عدد النقاط حيث يكون على شكل أسطوانة مما يتيح نعومة أكثر لملمس المجسم ويتم التحكم فيهم من خلال control point

٨-امر FFD 3x3x3

هو امر مسؤول عن تغير في هيئة المجسم بطريقة أكثر انسيابية ويعتمد على عدد النقاط يتم التحكم فيهم من خلال control point

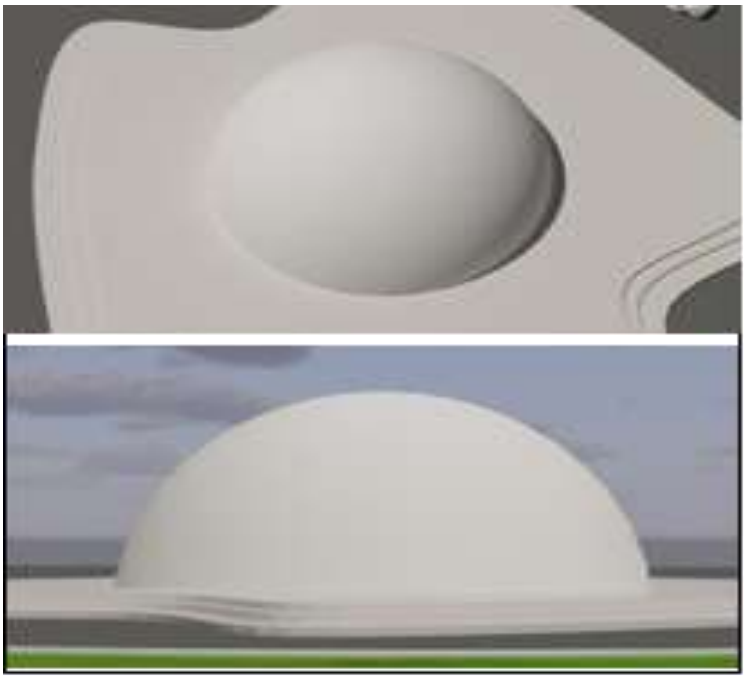
الإطار العملي: -

يتأثر التصميم المعماري بعدة عناصر وأنماط تساعد على إخراجه وخلق ملاين الأفكار في مرحلة التصميم اليدوية ففي حالة الاعتماد على عنصر واحد وتغير في الأنماط المستخدمة يتطلب ذلك الكثير من الوقت والجهد وحيث أن البحث اعتمد على اختيار أحد الأشكال الهندسية وهو الكرة ومحاولة خلق كيان معماري لمول تجارى باستخدام مجموعة من الأوامر داخل برنامج ال 3dmax والتي من خلالها تم الحصول على العديد من الأفكار التي تبتعد تماماً في هيئتها عن أصل الشكل من أجل تسهيل عملية التصميم فبدأت التجربة كالاتي: -

١- تم رسم مجسم geoshere بنص قطر ١٥ متر وعدد قطاعات ١٥ مع تفعيل خاصية hemisphere ليصبح نصف كرة كما في الصورة رقم (٦)

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)



الصورة رقم (٦)

٢- تم تحويله إلى editapoly و تحديد بعض القطاعات باستخدام امر ال loop و من ثم اختيار امر ال , split لتصبح نصف الكرة مقسمة إلى ثلاثة أجزاء و من ثم تم تحريك كل جزء منها بأمر move ثم تم التغير في أحجام العناصر الثلاثة باستخدام الامر scale كما في الصورة رقم (٧)

الصورة رقم (٧)

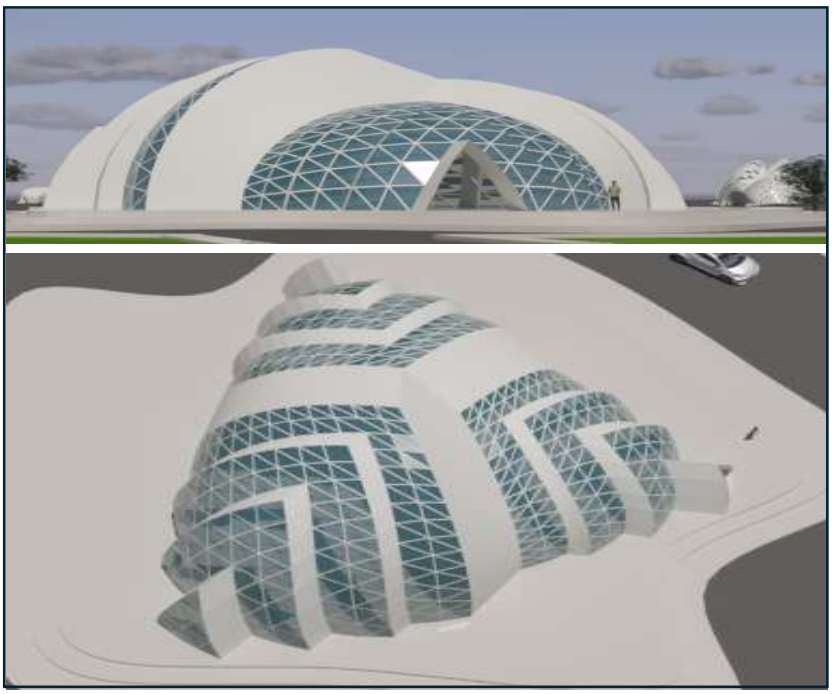
(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

٣- تم تحديد قطاعات في كل عنصر من خلال امر loop و من ثم اختيار امر split لتقسيم العنصر الواحد إلى عدده عناصر و من ثم تحريكهم لتوسيع المسافات بينهم كما في الصورة رقم (٨)

الصورة رقم (٨)

٤- بعد ذلك تم استخدام الامر bridge لربط القطاعات مرة أخرى ولكن بشكل مختلف عن الأصل و من ثم إعطاء الأمر smoothe وتحديد بعض المضلعات ووضع عليها خامة الزجاج لتظهر الفكرة الأولى كما في الصورة رقم (٩)

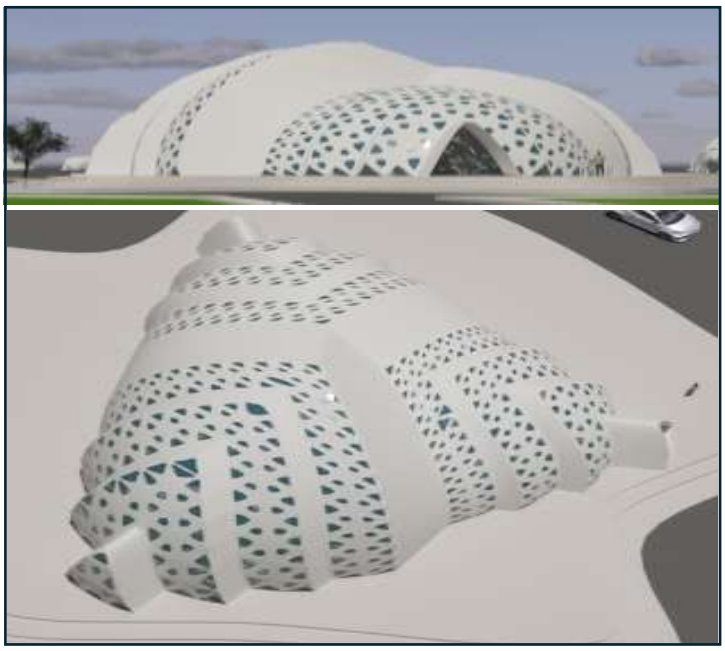


الصورة رقم (٩)

(ISSN 2537-1061) (Print)

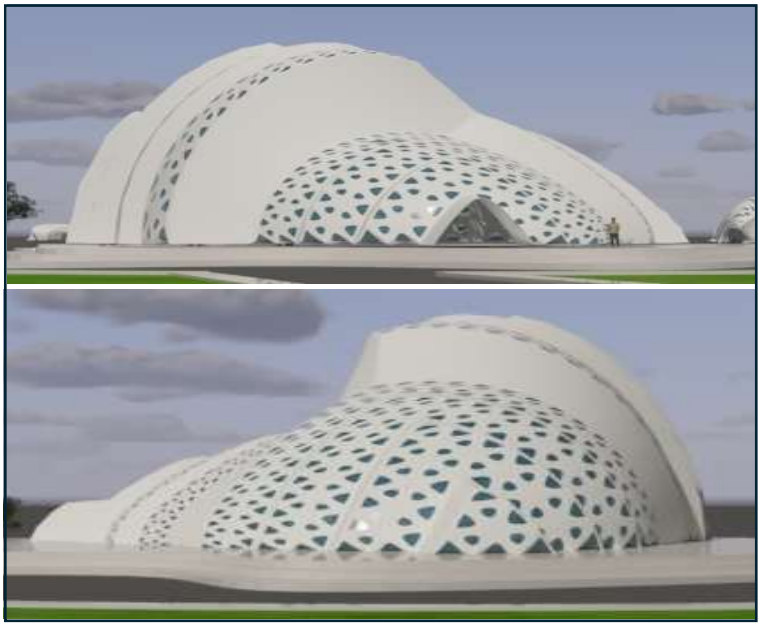
(ISSN 2537-107X) (Online)

٥- من قائمة ال modifier list نختار امر turbo smooth لنضيفه على الصورة رقم (٩) مما يساعد على تغير شكل القطاعات وينتج عن ذلك ظهور الفكرة الثانية كما في الصورة رقم (١٠)



الصورة رقم (١٠)

٦- وبإضافة الأمر Bendمن قائمة ال Modifier list وتحديد زاويته ٢٧ في اتجاه محور Zو اتجاه صفر على الصورة رقم (١٠) تظهر الفكرة الثالثة كما في الصورة رقم (١١)

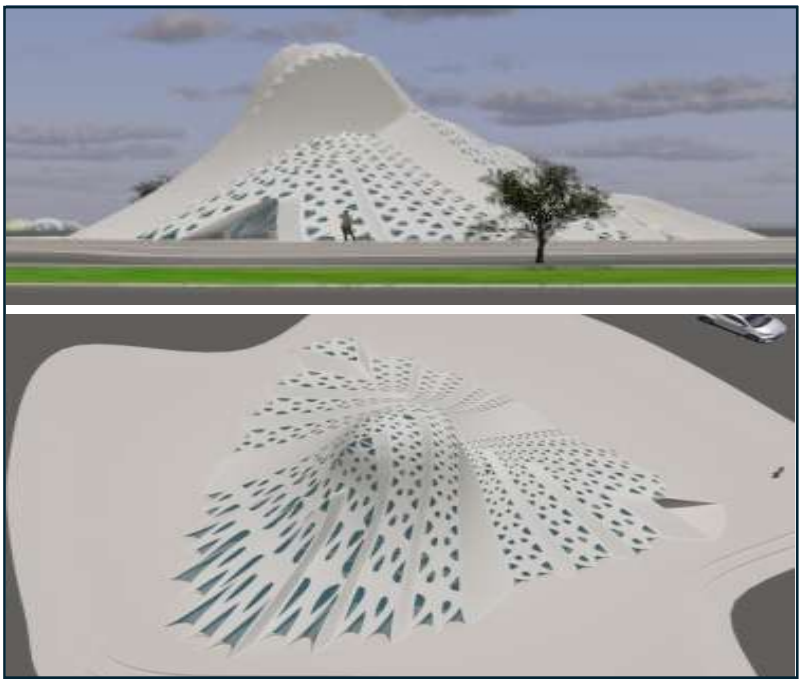


الصورة رقم (١١)

(ISSN 2537-1061) (Print)

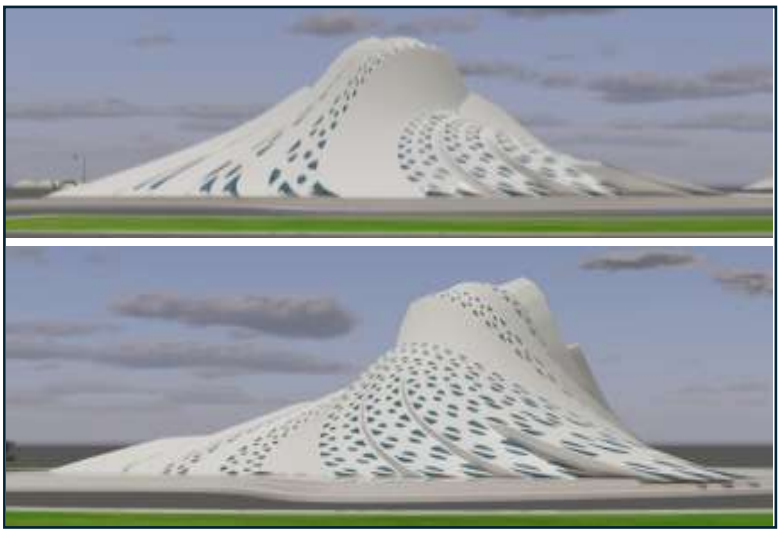
(ISSN 2537-107X) (Online)

٧- وبإضافة الأمر Taperمن قائمة ال Modifier list و تحديد amount بقيمة 0.41 و تحديد ال curve بقيمة 1.05 على الصورة رقم (١١) تظهر الفكرة الرابعة كما في الصورة رقم (١٢)



الصورة رقم (١٢)

٨- و بإضافة الأمر Twistمن قائمة ال Modifier list و تحديد angle بقيمة 63 و bisa بقيمة 13- في اتجاه محور Z على الصورة رقم (١٢) تظهر الفكرة الخامسة كما في الصورة رقم (١٣)



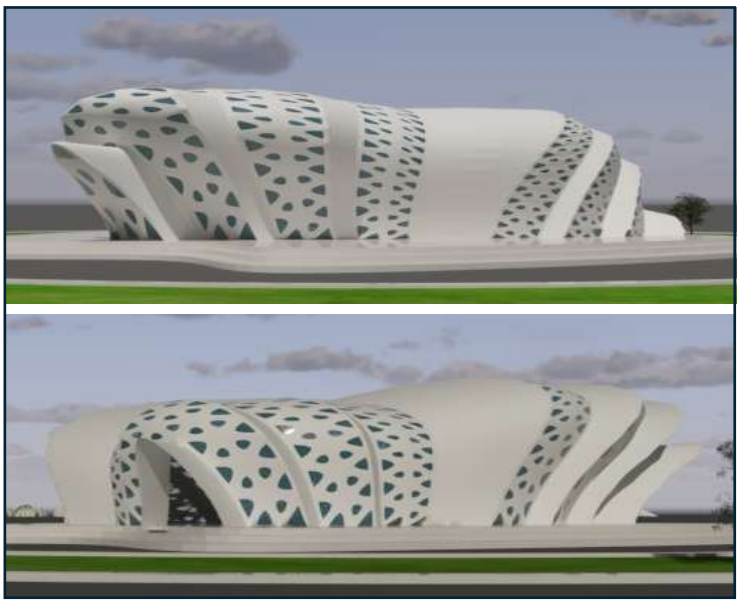
الصورة رقم (١٣)

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

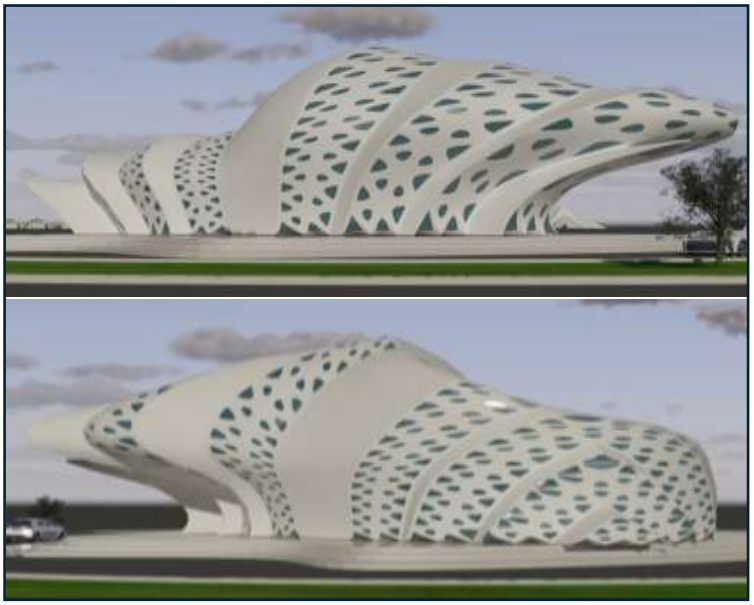
٩- وللاحتفاظ بكافة التغيرات السابقة تم تحويل المجسم مرة أخرى إلى editpolyو إعطائه امر turbo smoothو امر Bendبتحديد قيمة الزاوية 24.5- و من ثم امر Taper و تحديد amount بقيمة 1.18 و تحديد ال curve بقيمة 1.05 من قائمة ال Modifier list على الصورة رقم (١٣) لتظهر الفكرة السادسة في الصورة رقم (١٤).

١٠-



الصورة رقم (١٤)

١١- يتم إضافة امرFFD box 4x4x4 من قائمة ال Modifier listللصورة رقم (١٤) لتظهر الفكرة السابعة كما في الصورة رقم (١٥)

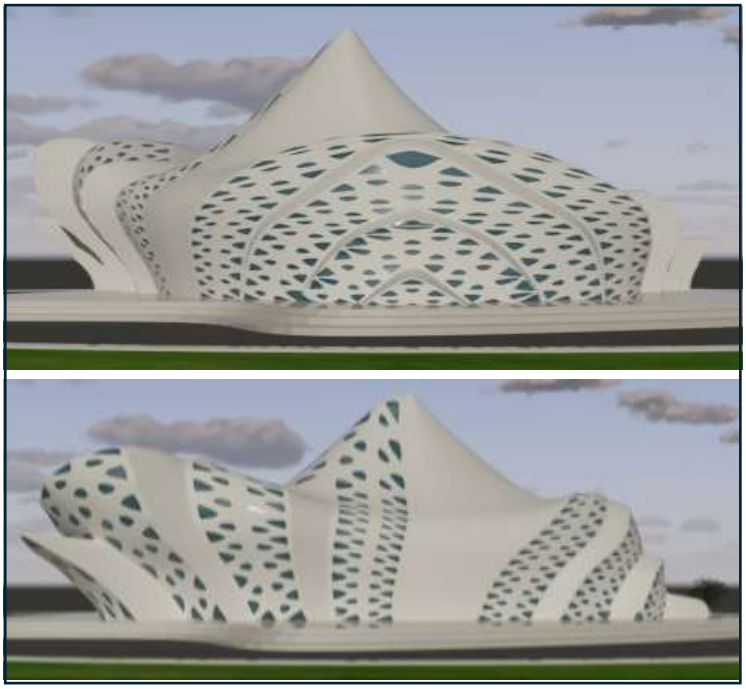


الشكل رقم (١٥)

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

١٢- يتم إضافة امرFFD cyl 4x6x4 من قائمة ال Modifier list للصورة رقم (١٤) لتظهر الفكرة الثامنة كما في الصورة رقم (١٦)



الصورة رقم (١٦)

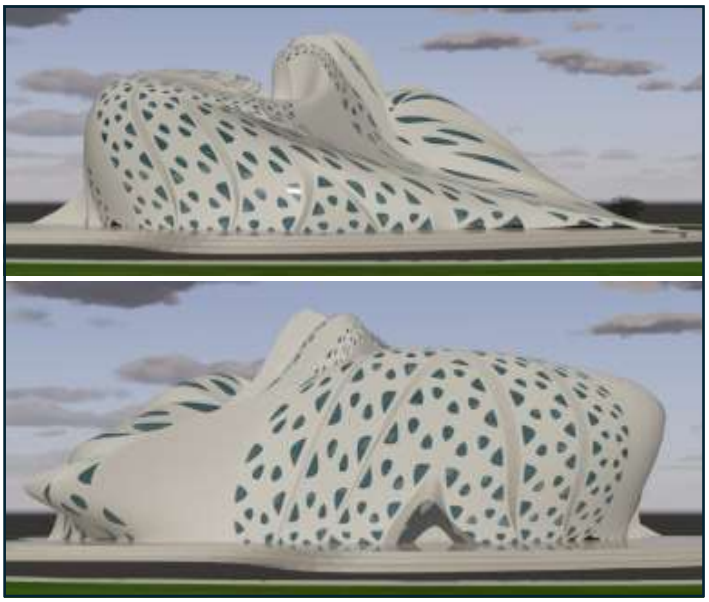
١٣- وبالتغير في حركة بعض النقاط الامرFFD cyl 4x6x4 من control pointتظهر الفكرة التاسعة كما في الصورة رقم (١٧)

الصورة رقم (١٧)

(ISSN 2537-1061) (Print)

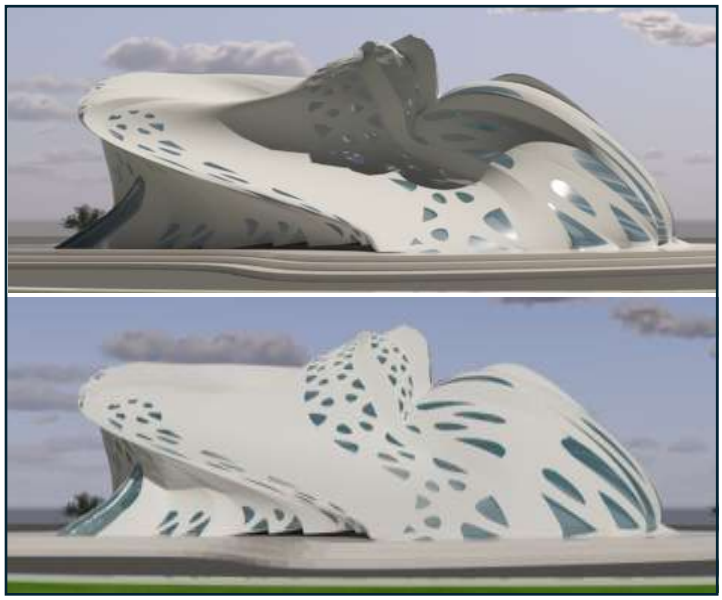
(ISSN 2537-107X) (Online)

١٤- و بإضافة الأمر FFD 3x3x3 من قائمة ال Modifier list للصورة رقم (١٧) تظهر الفكرة العاشرة كما في الصورة رقم (١٨)



الصورة رقم (١٨)

١٥- وبإضافة الأمر Bendمن قائمة ال Modifier list وتحديد قيمة angle ب 53.5 في اتجاه محور Zعلى الصورة رقم (١٨) تظهر الفكرة الحادية عشر كما في الصورة رقم (١٩)

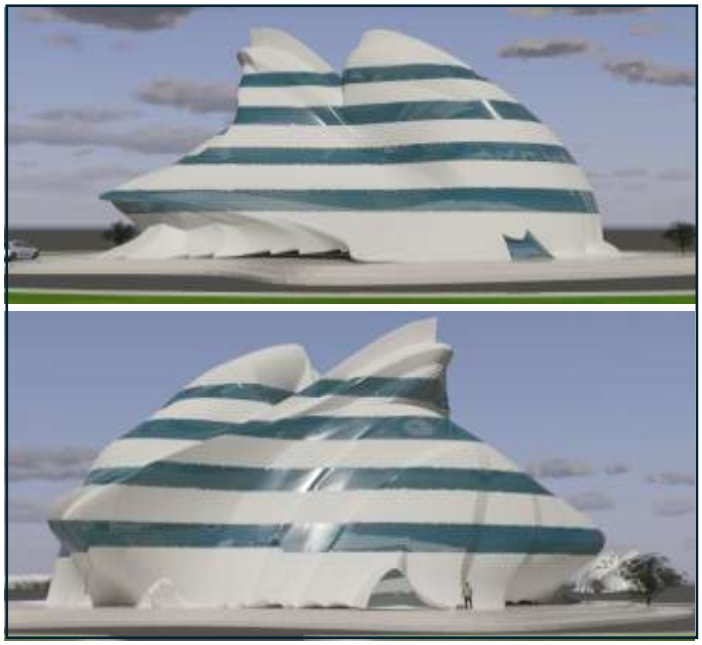


الصورة رقم (١٩)

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

١٦- وللاحتفاظ بكافة التغيرات السابقة تم تحويل المجسم مرة أخرى إلىeditpoly وتحديد المجسم ككل ووضع خامة موحدة ومن ثم تحديد بعض المضلعات بصورة منتظمة ووضع خامة الزجاج عليها لتظهر الفكرة الثانية عشر كما في الصورة رقم (٢٠)



الصورة رقم (٢٠)

نتائج الإطار التطبيقى: -

مما سبق اتضح انه من الممكن الوصول لعدد لا نهائي من الأفكار في حالة تغير قيمة في إحدى أو برنامج ال 3dmax وكذلك التغير في امر واحد فقط قادر على تغير الهيئة بالكامل وخلق كاين جديد بخصائص منفردة وهذا هو الحال في عملية التصميم العادية حيث ان تغير احدى معطيات أو حركة الخطوط ينشئ عنها فكرة مختلفة إلا أن الفرق كبير بينهم فهنا الأمر يتم بسهولة تامة مع ضغطة زر كما أن البرنامج يقدم عدد كبير من الأوامر التي تساعد على الابتكار وتغير من الشكل تغير جذري قد يصعب في بعض الأحيان ربطه بالفكرة الأساسية

النتائج:

- **أن التصميم الرقمي بحر واسع نكتشف معه كل جديد**
- **إنه من الضروري تعلم البرامج ثلاثية الأبعاد مع محاولة الاحتراف في احدهم حيث اصبح لها دور أساسي في عملية التصميم**
- **إن برنامج ال 3dmax ليس برنامج يساعد على الرسم فقط بل انه يحفز الفكر و يساعد على الابتكار و خلق العديد من الأفكار**
- **أن ليس كل من تعلم برنامج ال 3dmax خلق أفكار جديد فالعملية أشبه بحسابات رياضية ومعادلات تتطلب مهارة في التعامل مع البرنامج وتحديد الأوامر التي تفيدك داخل العملية التصميمة.**

التوصيات:

توصي الباحثة

- **بضرورة الاطلاع على التطور الرقمي الحادث في التصميم يوماً بعد يوم حيث أن ما يحدث الآن طفرة في تكنولوجيا المعلومات**
- **تعزيز دراسة برنامج ال 3dmaxحيث انه برنامج الأساسي في تصميم العمارة النحتية**
- **التعامل مع برنامج ال 3dmax على انه برنامج ابتكاري و ليس أداه فقط لتنفيذ ما يدور بالذهن**

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

المراجع: -

١-احمد القوصي "دليل المستخدم الجديد 3dmax 2009 " حقوق الطباعة والنشر لموقع www.architecturetopsecret.com 2009 صـ٥

٢- احمد مراد "مراد للماكس من الألف للياء" حقوق الطباعة والنشر لموقع www.mourad3d.com عام ٢٠٠٨

٣- أنور ضياء " تكنولوجيا واجهة المعلومات في ثري دي أستوديو ماكس٢٠١١" منشور في https://www.noor-book.com 27 يناير ٢٠١٣صـ ٥

٤- ايسر فائق الحسيني "محاضرات المدخل لدراسة الفكر الإسلامي " المرحلة الأولى، كلية العلوم الإسلامية، قسم العقيدة و الدعوة و الفكر، جامعة الأنبار بالعراق، عام ٢٠٢١-٢٠٢٢ ، صـ٢

٥- حاتم توفيق أحمد "الصفات المترابطة بين تصميم العمارة النحتية والنحت" بحث منشورة في مجلة العمارة والعلوم والفنون الإنسانية، المجلد ٨، العدد ٣٨، مارس ٢٠٢٣، صـ٦٩٨-٦٩٩.

٦- سلمى محسن الاتجاه النحتي في العمارة " بحث منشورة في مجلة الفنون والعلوم التطبيقية المجلد ١٢ ، العدد ١ ،يناير ٢٠٢٥، صـ٢

٧- سلمى محسن الفكر النحتي في تصميم الفراغ العمراني " بحث منشورة في مجلة الفنون والعلوم التطبيقية المجلد ٨ ، العدد ٢ ، أبريل ٢٠٢١صـ١

٨- سلمى دور أليات التصميم الرقمي في النحت المعماري" بحث منشورة في مجلة الفنون والعلوم التطبيقية المجلد ١٢ ، العدد ٢ ،أبريل ٢٠٢٥صـ٢

٩- عاشور النعيمي "احتراف 3dmax 2015" منشور في https://www.noor-book.com بغداد العراق ١٥ يونيو ٢٠١٥ صـ٢

١٠- محمد حسن خليل أحمد "تأثير تكنولوجيا المعلومات على تطور الفكر المعماري" رسالة ماجيستر ،كلية الهندسة ، قسم الهندسة المعمارية ، جامعة الازهر ، عام٢٠١١م ،صـ١٣،١٤

١١- مهيتاب السيد أحمد محمد أحمد "الفكر التصميمي المعاصر وعلاقته بتكنولوجيا التنفيذ في ظل عصر الثورة الرقمية" المؤتمر الدولي صـ٥

12- https://www.uoanbar.edu.iq/IslamicRamadiCollege/CMS.php?ID=188 (9/7/2024)

13- https://www.noor-book.com (29/7/2024)

14- www.architecturetopsecret.com (29/7/2024)

15- https://www.facebook.com/photo/?fbid=391093706534204&set=pb.100069007323614.-2207520000&locale=es_LA (29/7/2024)

16- https://en.wikipedia.org/wiki/MasjidHaram#/media/File:Great_Mosque_of_Mecca1.jpg (29/7/2024)

17- https://amazingarchitecture.com/futuristic/earth-stays-in-the-arabian-desert-earth-bnb-by-studio-783-yani-ernst (29/7/2024)

18- https://www.zaha-hadid .com / architecture/nuragic-and-contemporary-art-museum/ (29/7/2024)

19- https://www.zaha-hadid.com/architecture/burnham-pavillion/ (29/7/2024)

20- https://help.autodesk.com/view/3DSMAX/2022/ENU/ (29/7/2024)

21- https://www.autodesk.com/ (29/7/2024)

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)

Abstract

The research problem appears in identifying the importance of 3D programs in the architectural system, as well as focusing on the 3dmax program and identifying its destination and how to deal with it through some commands that help develop the sculptor's thinking and develop his creativity in the architectural direction. Accordingly, the main question of the research revolves around how can the 3dmax program help the sculptor create millions of ideas from one idea, which helps him develop his architectural thinking and penetrate the architectural system? Accordingly, the research tries to answer this question by first identifying the most important commands necessary to work with it, secondly identifying one idea and trying to create many ideas from it using some of the commands in the 3dmax program, with an explanation of the work steps that were done; Therefore, the research method presents the analytical and applied side. One of the most important results reached by the research is that dealing with 3D programs has become easier, and the use of these programs is no longer limited to applying what is drawn on paper or what is in the mind only, but now it helps to develop and create millions of ideas from one idea and even completely change its features so that it is difficult to attribute it to it, which helped develop the sculptor's architectural thinking and help him penetrate the architectural system.

(ISSN 2537-1061) (Print)

(ISSN 2537-107X) (Online)