تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص وحدة النمذجة ثلاثية الأبعاد

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-05-10 09:33:28

إعداد: هدى البوسعيدية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف العاشر"

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة حاسوب في الفصل الثاني

1	اختبار في النمذجة ثلاثية الأبعاد
2	الاختبار القصير الثاني
3	نشاط عملي إنشاء منزل ثلاثي الأبعاد باستخدام برنامج بلندر
4	مقرر الدروس المحذوفة والمطلوبة حسب وثيقة المحتوى التدريسي في ظل جائحة الكورونا

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة حاسوب في الفصل الثاني	
5	اختبار قصير نموذج 2

ملخص مادة تقنية المعلومات للصف العاشر

النمذجة عبارة عن تمثيل رياضي لكائن ما في ثلاثة أبعاد باستخدام برنامج متخصص. يسمى الكائن الذي يتم إنشاؤه نموذجًا ثلاثي الأبعاد. وتوجد العديد من البرامج المستخدمة في النمذجة ثلاثية الأبعاد، مثل: 3D Max، و 3D Paint و Blender.

برنامج Blender

هو برنامج مجاني، ومفتوح المصدر يُستخدم في التصميم ثلاثي الأبعاد، ويحتوي على بيئتين للتصميم، بيئة ثنائية الأبعاد 2Dimensions(2D) وبيئة ثلاثية الأبعاد 3Dimensions(3D).

مجالات استخدام النمذجة ثلاثية الأبعاد

لتوفر مجموعة واسعة من الأدوات في النمذجة ثلاثية الأبعاد 3Dimensions والتي تتيح لمستخدميها حرية تصميم كاملة فإنها تستخدم في مجالات الحياة المختلفة ومن بينها:

التعليم Education

تُستخدم النمذجة ثلاثية الأبعاد في إنشاء نماذج تُسهم في إيضاح مفاهيم يتطلب تصورها، مثل: معرفة التكوينات الصخرية، وكيفية يتم نقل البيانات في الحاسوب وغيرها.

صناعة الأفلام Movies Production

تستخدم النمذجة ثلاثية الأبعاد في مجال السينما لإنتاج كائنات وعوالم مختلفة، وإضافة تأثيرات وخلفيات وتفاصيل أخرى لإنشاء مشاهد الفيلم، لم تكن ممكنة قبل ظهور هذه البرامج.

الطب Medicine

تستخدم النمذجة في الصناعة الطبية لنمذجة أدوات طبية ونماذج مفصلة من الأعضاء الحيوية، وللتدريب والاستعانة بها قبل أو أثناء إجراء العمليات الجراحية.

الهندسة Engineering

تُستخدم النمذجة ثلاثية الأبعاد لمحاكاة أشكال قبل تصنيعها، مثل: تصميم المباني ومعرفة كيف ستصبح في الواقع وتصميم أجزاء وقطع للحواسيب وتحسين شكلها ومعرفة طريقة تجميعها قبل إرسالها للشركات المصنعة.

تتكون واجهة البرنامج من أربعة أجزاء، ولكل جزء مميزاته وخصائصه وهي كالتالي:

1. منفذ عرض ثلاثي الأبعاد 3D Viewport: يُستخدم للتفاعل مع المشهد ثلاثي الأبعاد لعدة أغراض، مثل: إنشاء النموذج، وتلوينه، وتحريكه وغيرها.
2. مخطط البيانات Outliner: عبارة عن قائمة تُستخدم لتنظيم بيانات المشهد في ملف بهدف إخفاء أو إظهار أو حذف كائن من المشهد.
3. الخصائص The Properties: تتيح لك تحرير العديد من البيانات النشطة، بما في ذلك المشهد النشط والكائن.
4. المخطط الزمني Timeline: يُستخدم لتحديد إطارات Frames بداية ونهاية تسلسل حركة الكائن، بالإضافة إلى عناصر تحكم لنقل وتشغيل وإيقاف حركة الكائن.

بعض أدوات البرنامج:

- أداة التحديد
- أداة التحريك
- أداة التدوير
- أداة التحجيم

مراحل النمذجة

1. دراسة النموذج Model Study: يتم فيها البحث عن نماذج مشابهة للنموذج الذي سيتم إنشاءه، ومن ثم تصميمه في ورقة تسمى ورقة النموذج (Model Sheet) توضح أنماطه من جميع الاتجاهات.
2. النمذجة Modeling: يتم فيها إضافة كائن (Object) وتحرير عنصره (الرؤوس Vertices، والحواف Edges، والوجوه Faces)، لإعادة تشكيله وثني عنصره الأولية لإنتاج نموذج (Model) جديد.
3. الإكساء Texturing: يتم فيها إضافة الألوان، والتعبئة كصورة أو كنسيج وغيرها، كما يمكن التحكم بدرجة الشفافية ولمعان الكائن لتحديد مظهره العام.
4. التصدير Rendering: يتم فيها ضبط إعدادات التأثيرات، والتحكم ببعض الخصائص، مثل: إعدادات العرض، بالإضافة إلى تحديد نوع ملف المشروع الذي سيتم تخزينه.

معلومة تهمك

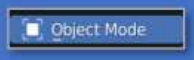
- **الشريط الرأسي Header Strip:** يحتوي على العديد من القوائم والأدوات التي تتيح لك التحكم بالكائنات والنماذج في المشهد.
- يمكن تغيير تظليل الكائن من مجموعة عرض وتظليل Display and Shading. ويحتوي تظليل منفذ العرض Viewport Shading على عدة أوضاع لاختيار تظليل إطار العرض ثلاثي الأبعاد، أهمها:

- وضع صلب **Solid** : وهو الوضع الافتراضي عند إدراج مشهد جديد، ويتم فيه عرض النموذج بشكله الأساسي.

-إطار سلكي **Wireframe** : يظهر المشهد بالكامل من خلال عرض حواف الكائنات فقط.

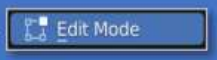
معلومة تهمك

تحتوي قائمة الأوضاع Mode Menu الموجودة في الشريط الرأسي Header Strip على العديد من الأوضاع المستخدمة لتحرير أنواع مختلفة من البيانات، أهمها:

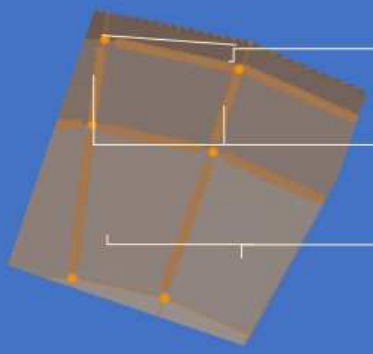
- وضع كائن **Object Mode** : هو الوضع الافتراضي الذي يظهر 

عند إدراج كائن، ويستخدم للتعامل مع الكائن كعنصر واحد، وتطبيق التغيرات عليه مثل:

تغيير موضعه، والدوران، وإعادة التحجيم.

- وضع تحرير **Edit Mode** : يُستخدم في حالة تشكيل الكائن من 

خلال التحكم بعنصره:



الرؤوس Vertex

والحواف Edges

والوجوه Faces

يمكنك استخدام خاصية العزل **isolate** بالنقر على رمز (١) لعزل الكائنات.

أو من خلال رمز العين الموجود في مخطط البيانات

أو: بالضغط بيمين الفأرة واختيار الأمر delete.

أو : من لوحة المفاتيح المفتاح delete

معلومة تهمك

- **المعدِّلات Modifiers**: عبارة عن مؤثرات تستخدم لإجراء تعديلات على الصورة، مثل تعديل التباين، وتوازن الألوان وتطبيق الأقنعة.
- **معدِّل المرآة Mirror Modifier**: أحد أنواع المعدِّلات التي تُطَبَّق على الكائن، لعمل انعكاس على طول أحد محاوره ثلاثية الأبعاد (X, Y, Z).

تنعيم سطح النموذج

يمكنك تعديل أسطح الكائنات لتبدو أكثر نعومة وذات مظهر أملس باستخدام تأثير **سطح التقسيم الفرعي Subdivision Surface**. ولعمل ذلك، اتبع الآتي:

- تأكد من اختيار وضع كائن **Object Mode**.
- اختر خصائص المعدِّل **Modifier Properties**، من محرِّر خصائص **Properties Editor**.
- حدِّد جسم السمكة (fishbody).
- انقر إضافة معدل **Add Modifier**.

من لوحة التأثيرات:

١ اختر معدِّل **سطح التقسيم الفرعي Subdivision Surface**، ماذا في النموذج؟

لعمل انعكاس للسمكة نختار: add Modifier ---- Mirror

ولتنعيم جسم السمكة نختار add Modifier ---- Subdivision Surface

- طريقة تعيين لون لجزء محدد من نموذج العين باستخدام أمر تعيين Assign من لوح محرِّر الخصائص، ليبدو كالآتي:

عند الحاجة إلى تلوين جزء معين أو محدد من أي كائن قمتي بتصميمه نحتاج إلى اختيار الأمر تعيين Assign لتلوين الجزء المحدد فقط

اختصارات مهمة في البرنامج :

- عند التراجع ---------- ctrl + z
- لتكرار الشكل ---------- shift + d
- لإختيار موقع الكائن عند إضافة الحركة نختار المفتاح ... (i)