









الطبعة الثانية ۵ 1221/122. ۲۰۲۰ / ۲۰۱۹

حقوق التأليف و الطبع و النشر لوزارة التربية - قطاع البحوث التربوية و المناهج إدارة تطوير المناهج

الطبعة الأولى ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م الطبعة الثانية ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ م











أودع بمكتبة الوزارة تحت رقم (٢) بتاريخ ٦ / ١ / ٢٠١٩ م











جدول المتابعة الأسبوعي

ملاحظات ولي الأمر	ملاحظات المعلم	اليـــوم التاريــخ	الأسبـــوع
			الأول
			الثاني
			الثالث
			الرابع
			الخامس
			السادس
			السابع
			الثامن
			التاسع
			العاشر
			الحادي عشر
			الثاني عشر
			الثالث عشر
			الرابع عشر









لقد شهد العالم في السنوات القليلة الماضية طفرة كبيرة في عالم التقنية أذهلت الكثيرين، وأصبح لزاماً على المؤسسات التربوية و التعليمية مواكبة هذا التطور بما يحقق طموحات المجتمع من توظيف الإمكانات التكنولوجية والتقنية لإتاحة الفرصة للمتعلمين من أجل تعلم أفضل.

و أصبح من الضروري اكتساب المتعلمين للمعارف والمهارات والخبرات التي تؤهلهم لاستخدام الأجهزة الرقمية لتصميم منتجات رقمية تُسهم في حل المشكلات في حياتهم اليومية لحياة أفضل.

لذا فإن وزارة التربية تسعى إلى تطوير المنظومة التعليمية وفي مقدمتها المناهج التربوية بما يحقق أفضل السبل للمتعلمين لتطوير ذواتهم.

ويأتي هذا الكتاب" الجزء الثاني" من عالم التقنية ليُكمل صورة ما عرضناه في الجزء الأول حول التصميم ثلاثي الأبعاد وتوظيفه في التأثيرات الحركية بما يحقق التكامل مع المواد الدراسية المختلفة.

وبحوي هذا الكتاب ثلاث وحدات أساسية :

الوحدة الأولى: المعالجة الرقمية، وتدور موضوعاتها حول إضافة التأثيرات الحركة في التصاميم ثلاثية الأبعاد.

الوحدة الثانية : الأدوات الرقمية، وتتناول تبادل المعلومات.

الوحدة الثالثة : المنتجات الرقمية، وتعني بالمشاريع التي ينتجها المتعلمون.

إننا نأمل أن يسهم هذا الكتاب في إكساب أبناءنا المتعلمين المعارف والمهارات والقيم التي تحقق لهم مستقبلاً مشرقاً لخدمة أنفسهم ووطنهم وأمتهم. المؤلفون





#### الاستكشاف الاستكشاف

ربط المادة العلمية بواقع حياة المتعلم من خلال طرح تساؤل، موقف أو مشكلة من حياته اليومية.





تدريبات إثرائية إضافية.



مدارك المتعلم في موضوع الدرس.

التعلم

شرح مبسط متسلسل للمادة



ورقة عمل حزمة من التدريبات العملية الممتعة.

قيمة تربوبة

قيمة تربوبة إيجابية متصلة

بموضوع الدرس.





## الخربطة الذهنية

رسم توضيحي يلخص كل ما تعلمه المتعلم خلال الحصة الدراسية.







ورقة عمل تحوي مجموعة من مهارات الدرس الأساسية وبعض المهارات الأخرى.



## المواطن الرقمي



الوحدة الأولى المعالجة الرقمية

70

مدخل إلى التأثيرات الحركية.
التأثير الحركي (الاستدارة – التحجيم).
التأثير الحركي (الخامة - تَحوُّل الأشكال).
محرر الإطارات الأساسية.
التأثير الحركي باستخدام المحاكاة – محاكاة القماش.
محاكاة الدخان.
القيود.
التصدير.





## أصبح بدر متمكنا في التعامل مع برنامج blender ، وقرر أن يواصل تعلمه مهارات جديدة في البرنامج ترتبط بإنتاج فيلم كمنتج رقمي.

ترى ما هي الكائنات المتحركة في المشهد امامك ؟

C





استخدم أحد تطبيقات الأجهزة الذكية للاطلاع على محتوى رمز الاستجابة السريعة Qr Code .



# مدخل إلى التأثيرات الحركية

0

- أولاً: التأثير الحركي Animation.
- ثانياً: التأثير الحركي باستخدام الإطارات الأساسية.
  - ثالثاً: خط الزمن Timeline.
  - رابعًا: التأثير الحركي/الموضع Location.



<sup>6</sup>01010110 000000 101010 0100000 100000001110 1010100 01010





شاهد بدر في أحد الأيام على شاشة التلفاز فيديو توعوياً حول أسبوع المرور الموحد الخليجي، K والذي تحدث عن أهمية التقيد بالإرشادات والعلامات المرورية، وهنا فكر في تصميم منتج U رقمي ثلاثي الأبعاد متحرك، يوضح به ضرورة احترام سائقي المركبات للقواعد المرورية W وتطبيقها بهدف توعية زملائه.

24







تعرفنا في الجزء الأول على كيفية استخدام برنامج blender لتصميم منتجات رقمية ثلاثية الأبعاد، كذلك يتيح البرنامج العديد من الإمكانيات الأخرى، منها إضافة التأثيرات الحركية Animation على هذه المنتجات وإضافة الأصوات والأفلام فيها لتبدو متحركة وأقرب إلى الواقع في صورة فيلم وهذا ماسنتعرف عليه في هذه الوحدة.

## أولاً التأثير الحركي Animation











من خلال ترتيبك للصور السابقة حصلت على حركة منطقية متناسقة لتصميم حركة هدم الجدار، حيث تمثل كل منها صورة في إطارات متتالية.







عند تصفح الكتاب كما بالصورة المقابلة تظهر لك الحركة متناسقة وبتسلسل منطقي. وترتبط انسيابية الحركة بسرعة التصفح لأوراق الكتاب.



لاحظ الاختلاف في الصور التالية:



إذا تم تحريك الشريط السينمائي للصور السابقة يعطينا إيحاء بالحركة.

نستخلص مما سبق أن التأثير الحركي Animation هو عرض لصور متتابعة بحركات منطقية أشبه للواقع. ويتيح برنامج blender إضافة أنواع مختلفة من التأثيرات الحركية، سنتعرف في هذه الوحدة على نوعين منها:

- التأثير الحركي باستخدام الإطار الأساسي.
  - التأثير الحركي باستخدام المحاكاة.

Κ

U

W

 $\mathbb{A}$ 





#### ثانياً التأثير الحركى باستخدام الإطارات الأساسية

تغيير خصائص كائن محدد مثل تغيير موضعه، استدارته، حجمه، خامته وغيرها خلال فترة زمنية لها بداية ونهاية محددة.

ويتيح البرنامج مجموعة من التأثيرات الحركية للكائن المحدد منها:

أ) تغيير موضع Location الكائن المحدد باتجاه أحد المحاور (X,Y,Z)



موضع السيارة عند بداية التأثير الحركي/الموضع



موضع السيارة عند نهاية التأثير الحركي/الموضع

ب) استدارة Rotation الكائن المحدد حول أحد المحاور (X,Y,Z)



تظهر خارطة قارتي أمريكا الشمالية والجنوبية عند بداية التأثير الحركي/الاستدارة



تظهر خارطة دولة الكويت عند نهاية التأثير الحركي/الأستدارة





الوحدة الأولى المعالجة الرقمية



Object 🞯 Object Mode 💠 🔾 🕈 🚭 🐇 Global

80

1. s. s. l

Playback 🕞 🕀 🖪 Start:

100

1 ▶ ◀ End:

28

120

\* 0

160

180

1 .

200

140

250 ▶ ◀

W. - 🗶 📕 I

🖪 💿 🤊 🛤 🕯 🖬 🖀

220 KA A C D CD CCI No Sync

240

L×

.

(1) Camera

Select

Marker

Add

Frame

Viev

40

K U W A



ويمكن عرض بعض محتويات خط الزمن كالتالي:

أ) منطقة إطارات العرض

في الشكل التالي الجزء المحدد من خط الزمن يحتوي على الإطارات التي يتم عرضها أثناء التشغيل، وله إطار يحدد بدايته Start وإطار يحدد نهايته End.





هو أول إطار يتم عرضه عند تشغيل العرض، وهو الرقم ( 1 ) في الوضع الافتراضي ويمكن تغييره.









30

Κ

W





استدع ملف Car Drive ثم شغل العرض و استنتج وظائف الأدوات التالية، ثم ضع رقم الوظيفة المناسبة أسفل كل أداة.



- 🚺 تشغيل العرض.
- الانتقال إلى إطار نهاية العرض.
- الانتقال إلى الإطار الأساسي اللاحق.
- الانتقال إلى الإطار الأساسي السابق.
  - 5 تشغيل العرض إلى الخلف.
  - الانتقال إلى إطاربداية العرض.

عند تشغيل العرض تتحول < > إلى []] .
يظهر في خط الزمن جميع الإطارات الأساسية للكائن المحدد فقط، وعند تشغيل العرض يتم تشغيل
جميع التأثيرات الحركية لجميع الكائنات حسب تسلسلها في خط الزمن.

#### fps معدل عرض الإطارات في الثانية الواحدة 🥚

تعتمد انسيابية حركة الكائن أثناء تشغيل العرض على عدد الإطارات التي يتم عرضها في الثانية الواحدة، وفي الوضع الإفتراضي يكون عددها 24 إطار في الثانية الواحدة،وكلما زاد عددها في الثانية الواحدة أصبح التأثير الحركي أكثر انسيابية.







الوحدة الأولى المعالجة الرقمية



K U ₩ ▲ T



## رابعاً التأثير الحركي /الموضع Location

هو تأثير حركي يستخدم لتغيير موضع الكائن المحدد من موضعه الحالي إلى المكان المطلوب خلال فترة زمنية محددة .

الصورة التالية توضح لقطات أثناء تشغيل العرض وذلك لتغيير موضع نقاط النرد إلى الأوجه المناسبة لها حسب اللون.



### أ) إضافة الإطار الأساسي

للتعرف على كيفية إضافة الإطارات الأساسية للحصول على التأثير الحركي الموضع Location.

استدع ملف Dice2 ثم اتبع الخطوات التالية:





الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية

Κ







34

دخل إلى التأثيرات الحركية



انتقل إلى إطار بداية العرض باستخدام 🔣 ثم شغل العرض باستخدام レ ماذا تلاحظ؟








استدع ملف Dice3 وحرك بقية نقاط النرد إلى أماكنها المناسبة مع مراعاة تحديد مكان الإطار الأساسي المناسب لبداية ونهاية التأثير الحركي لكل منها.







استدع ملف Gas Station من محرك الأقراص WorkPapers ثم خطط على خط الزمن وأضف التأثيرات الحركية اللازمة لتحريك السيارة من بداية الطريق عند الإطار (1) في مسار مستقيم لتصل لمحطة البنزين للتزود بالوقود بين الإطارين (60) و (100) ، ثم تكمل حركتها لتصل لنهاية الطريق عند الإطار (160) ، ثم احفظ الملف باسم Gas Station1 على محرك الأقراص الخاص بك.







W

A

Т



بدأت السيارة حركتها عند الإطار الأساسي (1)، تحركت لمدة 3 ثوان، ثم توقفت لمدة ثانية واحدة وبعدها استكملت حركتها لمدة ثانيتين.

- اذا علمت أن معدل عرض الإطارات في الثانية الواحدة fps = 24 احسب ثم استكمل أرقام الإطارات الأساسية الناقصة ثم ارسمها على خط الزمن.

رقم الإطار	الزمن
	بداية التأثير الحركي الأول
	بعد 3 ثواني
	بعد وقوف السيارة لمدة ثانية واحدة
	بعد حركة السيارة لمدة ثانيتين



الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية

K U M A

т



عبّر عن رأيك	ماذا تعلمت؟	
	تعلمت	م
	مفهوم التأثير الحركي.	1
	أهمية ومحتويات خط الزمن.	2
	التعامل مع شريط تشغيل التأثيرات الحركية في خط الزمن.	3
	أهمية الإطار الأساسي.	4
	كيفية إضافة الإطار الأساسي وحذفه.	5
	استخدام التأثير الحركي / الموضع Location لتغيير موضع	6
	الكائن المحدد خلال فترة زمنية محددة.	0

الخريطة الذهنية





# التأثير الحركي (الاستدارة – التحجيم)

10

- أولا: التأثير الحركي / الاستدارة Rotation.
  - ثانيا: التأثير الحركي / التحجيم Scaling.







K في سنة 1983 قرر عبدالحسين معرفي رحمه الله بناء بوم الغزير الذي استخدمه في رحلته المشهورة U من موانئ الهند عبر المحيط الهندي إلى الخليج العربي حتى دولة الكويت مروراً بسلطنة عمان ومملكة V البحرين ويرسو البوم حاليا في نادي اليخوت في منطقة الشعب. A

42



عُرِف عن أهل الكويت قديما مهارتهم في بناء السفن، ومن أنواع السفن الكويتية القديمة التي اشتهر الكويتيون بصناعتها واستخدمت قديما للغوص البوم، السنبوك، البتيل، الشوعي والجالبوت وغيرها.



تعرفنا فيما سبق على كيفية إضافة تأثير الموضع Location لتغيير موضع الكائن المحدد وذلك بإضافة إطار أساسي عند بداية التأثير الحركي ونهايته، ويتولى البرنامج تحديد موضع الكائن في الإطارات الممتدة بينهما.

من خلال خط سيررحلة الغزير في الصورة التالية استكمل الجدول باختيار الاتجاه المطلوب ليكمل البوم رحلته في مساره ابتداءً من النقطة المذكورة:



يت <i>ج</i> ه لليسار	يتجه لليمين	لايغير اتجاهه	النقطة
			1
			2
	$\checkmark$		3
			4

لاحظنا من النشاط السابق أن البوم سيغير موضعه واتجاهه خلال حركته من النقطة (1) إلى النقطة (4) مرورا بالنقطتين (2) و(3).

43

## أولاً التأثير الحركي / الاستدارة Rotation

هوتأثير حركي يستخدم لتغيير اتجاه الكائن المحدد خلال فترة زمنية محددة. وسنتعرف على كيفية تطبيق التأثير الحركي الاستدارة Rotation على عجلة مضخة الهواء بحيث تستدير عكس عقارب الساعة لتعبئة الكرة بالهواء كما في الصور المقابلة:







44





#### ثانياً التأثير الحركي/التحجيم Scaling

سنتعرف في هذا الجزء على كيفية إضافة التأثير الحركي التحجيم Scaling لتغيير حجم الكائن(تكبيره ،تصغيره) خلال فترة زمنية محددة .

لاستكمال المثال السابق وزيادة حجم الكرة لتعبئتها بالهواء بعد استدارة عجلة مضخة الهواء اتبع الخطوات التالية:



هل تساءلت لماذا لم يتم بدء التأثير من الإطار (1)؟





الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية







شغل العرض، ماذا تلاحظ؟

ما هي ملاحظتك على حجم الكرة بين الإطارين (150) و (220)؟ .....



التأثير الحركي ( الاستدارة – التحجيم )



معلومة إثرائية

### التأثير الحركي /الموضع و الاستدارة LocRot

تعرفنا فيما سبق على تأثيرات تتحكم بخاصية واحدة فقط مثل التحجيم Scaling، الاستدارة Rotation، الموضع Location وقد نحتاج في بعض الأحيان للتحكم في خاصيتين أو أكثر للكائن المحدد في آن واحد، منها على سبيل المثال التأثير الحركي الموضع والاستدارة LocRot والذي يتيح للمصمم تغيير موضع واستدارة الكائن المحدد معا في آن واحد.

يمكننا توضيح التأثير الحركي الموضع والاستدارة LocRot للكائن من خلال تغيير موضع البوم واستدارته كما في الصورة التالية:



وللتعرف على كيفية تغيير موضع واستدارة البوم بين النقطتين (1) و (2)، استدع ملف Ship Trip ثم اتبع الخطوات التالية:



الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية







التأثير الحركى ( الاستدارة – التحجيم )

استدع ملف 1 Ship Trip الذي يُمثل رحلة الغزير ثم استكمل خطوات تغيير موضع واستدارة البوم للوصول إلى نهاية الرحلة باستخدام التأثير الحركي/الموضع و الاستدارة LocRot.





استدع ملف Ship Trip 1 ثم استكمل خطوات تغيير موضع واستدارة البوم للوصول إلى نهاية الرحلة باستخدام التأثير الحركي الموضع Location والتأثير الحركي الاستدارة Rotation ثم سجل ملاحظاتك على الفرق بين هذه الطريقة والطريقة المستخدمة في النشاط السابق.

ليس بالضرورة أن يتم استخدام التأثير الحركي الموضع والاستدارة LocRot في جميع التأثيرات الحركية للبوم حتى يصل لوجهته بشكل واقعي، بل يمكن استخدام التأثير الحركي الموضع Location والتأثير الحركي Rotation حسب حاجة التصميم.



ينظم النادى البحري الرباضي الكوبتي سنوباً رحلات لإحياء ذكرى الغوص، وهي تجسد مدى الاعتزاز بتراث الوطن وماضيه، وإحياء لذكرى الآباء والأجداد، وقد لبت رغبة الأمير الراحل الشيخ جابر الأحمد الصباح -رحمه الله-، واستكملت برعاية سمو أمير البلاد الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه.







استدع ملف Green Ball من محرك الأقراص Workpapers ثم أضف التأثيرات الحركية اللازمة لمفتاح التشغيل و الكرة ومقبض مضخة الهواء، بحيث عند إدارة مفتاح التشغيل لليمين ( ON ) يتحرك مقبض مضخة الهواء للأعلى ثم للأسفل فتتم تعبئة الكرة بالهواء، ثم احفظ الملف باسم Green Ball 1 على محرك الأقراص الخاص بك.





K U ₩ ▲

I



استدع ملف Kuwait Landmarks من محرك الأقراص Workpapers ثم استخدم التأثيرات الحركية المناسبة لإبراز معالم دولة الكويت (يمكنك تحديدها من جزء الهيكل)، ثم احفظ الملف باسم Kuwait Landmarks1 على محرك الأقراص الخاص بك.











استدع ملف Recycle Factory من محرك الأقراص Workpapers وأضف التأثيرات الحركية اللازمة للكائنات كما بالصور أثناء التنفيذ، ثم احفظ الملف باسم Recycle Factory1 على محرك الأقراص الخاص بك.





K U M A



استدع ملف Plane من محرك الأقراص Workpapers ثم أضف التأثيرات الحركية اللازمة للطائرة لتحلق في السماء ثم تهبط على المدرج كما في الصور أثناء التنفيذ ثم احفظ الملف باسم Plane1 على محرك الأقراص الخاص بك.









K U ₩







# التأثير الحركي ( الخامة - تحوُّل الأشكال )

- أولاً: التأثير الحركي/ الخامة Material
- לונياً: التأثير الحركي /تحوُّل الأشكال Shape Keys



0,0





لا شاهد بدر إعلاناً عن دورة تدريبية في فن الخزف والتي ستقام في بيت الخزف الكويتي والذي تم لا افتتاحه في عام ٢٠١٦م، وبعد مشاهدة عدة صور فكر في كيفية تصميم جرة خزفية وإضفاء إضاءة مناسبة عليها.

56

1 A A A A

A





تعرفت في الدروس السابقة على كيفية إضافة الإطارات الأساسية لخصائص كائن كالموضع، الاستدارة ، الحجم على الإطار المطلوب في خط الزمن مباشرة، وسنتعرف هنا على كيفية إضافة الإطارات الأساسية على التغيير في خصائص أخرى للكائن.

أولاً التأثير الحركي/ الخامة Material

يمكننا إضافة التأثير الحركي لتغير لون الخامة أو خصائصها في فترات زمنية محددة، كما في الصور التالية حيث يتم تغيير اللون في إطارات معينة بهدف ضبط إضاءة اشارة المرور:



للتعرف على ذلك استدع ملف Traffic Light ثم اتبع الخطوات التالية:







K U ₩ ▲





🕞 🔠 🖪 Start:

60

40

80

100

1 ▶ < End:

120

140

285 ▶ ◀

160 180

42 ⊧

-40

View

-60

**()** 

-20

Marker

20

Playback

0

Frame



- لحذف الإطار الأساسي للخامة على الإطار الحالي اضغط في لوحة الخصائص على مربع اللون بالزر الأيمن للفارة أل واختر الأمر Delete Keyframes من القائمة المختصرة. - لحذف التأثير الحركي (جميع الإطارات الأساسية ) للخامة اضغط في لوحة الخصائص على مربع اللون بالزر الأيمن للفارة أل واختر الأمر Clear Keyframes من القائمة المختصرة.



الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية







#### :Key1

3

عبارة عن مفتاح يتم فيه رصد جميع التحولات الناتجة من الشكل Basis للوصول إلى شكل Key1.

Shape Keys				
🖗 Basis			۲	Ł
🖗 Key 1			0.000 👁	
				٩
	_	_		4
œ	_	-		5
Relative			si 🕄	8
Value:			0.00	00
Range:		Blend:		
<ul> <li>Min:</li> </ul>	♦ 000.0			
Max:	1.000 ⊧	🕼 Basis		









الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية

Κ

U W A

6 لإضافة إطار أساسى عند الإطار ( 10 ): - في جزء Shape keys تأكد من تحديد Key1. - ضع مؤشر الفأرة على المكان الذي تظهر عنده Value = 0.000 وهي القيمة التي توضح نسبة تحوّل شكل الكائن من Basis إلى Key1 حيث تكون قيمة Value = صفر في بداية التحوُّل وتصبح (1) في نهاية التحوُّل (عند الحصول على الشكل النهائي). Shape Keys ÷ 🖗 Basis ۲ P Key 1 0.000 👁 Ŧ  $\bigtriangleup$ æ  $\bigtriangledown$ Relative x 🗊 🕱 Value: 0.000 - اضغط I ولاحظ ظهور اللون الأصفر عند Key1 وتغير لون Value إلى اللون الأصفر. Shape Keys ÷ 🖗 Basis ۲ 🖗 Key 1 0.000 👁 Ŧ  $\bigtriangleup$  $\oplus$ \_  $\bigtriangledown$ Relative x 🕄 🗱 Value: 0.000 Range: Blend: 88 < Min: 0.000 ▶ 1.000 ▶ 🕼 Basis Max: - ولاحظ إضافة إطار أساسى في خط الزمن عند الإطار ( 10 ). 40 60 80 100 20

**62** 



شغل العرض، ماذا تلاحظ؟







استدع ملف Pyramid Shape ثم أضف shape keys للمكعب واجعله يتحول إلى شكل الهرم أثناء العرض .



- يمكن إعادة تسمية مفاتيح تحوُّل الأشكال Basis , Key1 كأي كائن. - يمكن إضافة أكثر من مفتاح تحوُّل الأشكال Shape key لمفتاح الشكل الأساسي للكائن.

K U ₩ ▲



3 التأثير الحركي (الخامة - تَحوُّل الأشكال)













معلومة إثرائية

يمكنك إضافة الإطار الأساسي باستخدام جزء الهيكل، وستتعرف في هذا الجزء على كيفية إضافة التأثير الحركي/ الإخفاء والإظهار للكائن المحدد والذي يمكنك من إخفائه أو إظهاره خلال فترة زمنية محددة.

## التأثير الحركي/ الإخفاء والإظهار

قد يحتاج المصمم في بعض الأحيان لإخفاء الكائن في إطارما،وقد يظهره لاحقا عند إطار آخروسنتعرف في هذا الجزء على إضافة التأثير الحركي/ الإخفاء و الإظهار والذي يمكن إضافته من خلال جزء الهيكل . في المثال التالي يختفي الحاجز معلنًا بدء السباق بين السيارات الثلاثة.



وللتعرف على خطوات إضافة تأثير حركي لإخفاء الحاجز في بداية السباق استدع الملفWall Race ثم اتبع الخطوات التالية:



3 التأثير الحركي (الخامة - تَحوُّل الأشكال)









استدع ملف Tower من محرك الأقراص Workpapers ثم أضف الإطارات الأساسية المناسبة باستخدام Shape Keys لتغيير شكل المخروط إلى شكل أحد أبراج الكويت وبتأثيرات الألوان المناسبة ثم احفظ الملف باسم Kuwait Tower على محرك الأقراص الخاص بك.









استدع ملف Tree من محرك الأقراص Workpapers ثم طبق ما يلزم لتظهر الشجرة كأنها تنمو بالألوان المناسبة، واحفظ الملف باسم Tree1 على محرك الأقراص الخاص بك.





K U W A



استدع ملف Kuwait Tower Lights من محرك الأقراص Workpapers ثم أضف الإطارات الأساسية للإضاءة مع تغيير ما يلزم وأظهر بقية الأبراج باستخدام التأثير الحركي المناسب ثم احفظ الملف باسم Kuwait Tower Lights1 على محرك الأقراص الخاص بك.



- تجول في منصة العمل حول التصميم وشاهد آثار الإضاءة على البرج.
- والتقط صور مناسبة للتصميم واحفظها على محرك الأقراص الخاص بك.






استدع ملف Neighbour من محرك الأقراص Workpapers وأضف الإطارات الأساسية المناسبة لتغيير لون خامة المنازل إلى اللون الأحمر، ثم احفظ الملف باسم Neighbour1 على محرك الأقراص الخاص بك.









K U ≪ ▲

عبّر عن رأيك	ماذا تعلمت؟	
	تعلمت	م
	إمكانية إضافة إطار أساسي لأي خاصية للكائن من خلال	1
	لوحة الخصائص.	•
	استخدام التأثير الحركي/ الخامة Material للتحكم في	
	الخامة المحددة خلال فترة زمنية محددة.	2
	استخدام التأثير الحركي/ تحوُّل الأشكال Shape keys	
	لتغيير شكل الكائن المحدد خلال فترة زمنية محددة.	3









# محرر الإطارات الأساسية

0 0 11

- أولًا: الانتقال إلى محرر الإطارات الأساسية Dope Sheet. <sup>6</sup>010101110 0000111000000 101010 01010 100000001110 1010100 01010
  - ثانيًا: التحكم في ارتفاع محرر الإطارات الأساسية.
    - ثالثًا: التعامل مع الإطارات الأساسية.









أراد بدر السفر مع والده لأداء العمرة، فقرأ كتاباً عن كيفية أداء العمرة، وأثناء القراءة توقف عند مرحلة السعي بين الصفا والمروة وتحديداً في منطقة الهرولة ( المشي السريع ) وفكر بتصميم مشروع لمادة التربية الإسلامية يوضح السعي بين الصفا والمروة من خلال عرض سرعة سير المعتمر في السعي ل مرةًرة مشيًا عاديًّا (سير) ومرة مشيًا سريعًا (هرولة). W



A

4 محرر الإطارات الأساسية





ستتعرف في هذا الجزء على كيفية التعامل مع الإطارات الأساسية ( إضافتها - تغيير موضعها - حذفها .... ) من خلال ما يُسمى بمحرر الإطارات الأساسية.





المنطقة 2	المنطقة 1	الأسهم
		مشي سريع (هرولة)
		مشي عادي (سير)







محرر الإطارات الأساسية Dope Sheet هو أحد مناطق شاشة برنامج blender، لكنه لا يظهر في الوضع الافتراضى، وبمكننا إظهاره عند الحاجة. وهو يسهل على المصمم التعامل مع جميع الإطارات الأساسية (كالإضافة، الحذف، تغيير الموضع، ...) للكائنات لضبطها وفق الإخراج النهائي المطلوب حيث يتيح رؤيتها في أن واحد.

#### الانتقال إلى محرر الإطارات الأساسية Dope Sheet أولا

للانتقال إلى محرر الإطارات الأساسية Dope Sheet استدع ملف Car Race ثم اتبع الخطوات التالية:



78





لإظهار التأثيرات الحركية التي تمت على الكائن اضغط على الرمز توسيع 🖉 الموجود بجانب اسم الكائن. ولطها اضغط على الرمز طي 🤝 .

تظهر محتويات محرر الإطارات كما في الصورة التالية:



U

W A





4 محرر الإطارات الأساسية



## ثانياً التحكم في ارتفاع محرر الإطارات الاساسية Dope Sheet

لتعديل ارتفاع محرر الإطارات الأساسية Dope Sheet ليعرض الإطارات الأساسية للكائنات، قِف على الحد الفاصل بين شريط أدوات منصة العمل ومحرر الإطارات الأساسية، ولاحِظ تغيّر شكل مؤشر الفأرة إلى الحد الفاصل بين شريط أدوات منصة العمل ومحرر الإطارات الأساسية، ولاحِظ تغيّر شكل مؤشر الفأرة إلى السهم () اسحب للأعلى مع الضغط المستمر بالزر الأيسر للفأرة () حتى تصل للارتفاع المطلوب لمحرر الإطارات الأساسية وأفلت الفأرة ، ولاحظ تغير ارتفاع منصة العمل.

	فاع	لإرت	عديل	غبل ت	à -																
<b>*</b>	View	Select	Add	Object		Object Mode	*		] ‡ <del>(</del>	1.	102	Global	*				n 10	( 🛊 👫 🛍	) 6	介	
	Dope Shee	t Summar	у		\$	$\diamond \diamond$											\$				
▼ <b>?</b>	Blue Car Blue CarA	Action				X I	40	60		80	100	120	140	160		180	300	220	240	260	
	View	Select	Marker	Char	inel	Key 📙 I	40 Dope She	et	\$	) Sumn	nary D	¥ ل ا	 €	Filters	0	Neares	t Frame	÷ #	240	260	
						- 6		T			81				66						



	لتفاء	×1. L.	، تعد	ثناء	1																					
	<u> </u>																								_	
10	View	Select	Add	Obj	ect	0	Object	Mode	÷ (	) = [0]	 Д,	PC	<b>P</b>	Global	*		DEI			) // M	1 🗍 🛱	🐻 (	2	(	☆	)
	¬ :  P  Dope She	et Summar	у			$\diamond$	$\diamond$													\$					V	1
Ì	🗢 🟹 Blue Car																									g
	Slue Ca	rAction																		\$						
	Location	F	° d» 🖥																							
1	🤝 🕅 Orange C	lar																		$\diamond$						
	🗢 📯 Orange	CarAction		0		0	2	0	40	60	80	10	0	120	14	0	160		180	200	220	)	240	26	0 0	
10	💸 🕴 View	Select	Marke	r (	Chanr	el	Key	Ър	iope She	et	\$ Sum	mary	R	£) 🚱	P	€F	ilters	0	Neare	st Frame	\$ 5	<u>ڳ</u> ا	2			

د تعديل الإرتفاع	بعا							
👽 🕴 View Select Add	Object	i Object Moo		🖪 🐺 🙏 🗸	1 / / Global	Å V		₩ 🖬 🖀
▽ 🖉 Dope Sheet Summary		$\rightarrow \diamond \diamond$					♦	
🗢 👿 Blue Car								
🕩 Location 🥢 🕼 🚡								
🔽 🔻 Orange Car								
🕩 Location 🥜 📢 🤅 🖬								
🔽 🔻 REd Car								
REd CarAction								
🕩 Location 🥢 🚺 🦢								
Vall		$>$ $ \diamond $						
▼ <sup>99</sup> WallAction		$>  \diamond $						
Restrict View 🥟 🕼 🕒								
	-	J 20	40 6	80	100 120	140 160	180 200	220 240 260
😵 🗄 View Select Marker	r Chann	el Key 崖	Dope Sheet	🕴 🚀 Sumr	nary 🛛 🔓 💮 🥸	🔎 🏵 Filters 🤘	Nearest Frame	



الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية

عند تعديل ارتفاع محرر الإطارات الأساسية تأكد من وضع المؤشر على الحد الفاصل بين شريط أدوات المنصة ومحرر الإطارات الأساسية، وليس الحد الفاصل بين المنصة وشريط أدواتها حيث أن السحب والإفلات يؤدي إلى إخفاء شريط أدوات المنصة.

# ثالثاً التعامل مع الإطار الأساسي

سبق أن ذكرنا وظيفة محرر الإطارات الأساسية ومنها تغيير موضع إطار أساسي، وهذا ما سنتعرف عليه في هذا الجزء.







4 محرر الإطارات الأساسية

استدع الملف Car Race1 ثم شغل العرض من بدايته :



- 2 من خلال صورة محرر الإطارات الأساسية Dope Sheet :

#### 🔵 تغيير موضع الإطار الأساسي:

1

لجعل السيارة الزرقاء تصل إلى نهاية السباق أولا لتكون في المركز الأول، فإنه سيتم تغيير موضع الإطار الأساسي لنهاية التأثير الحركي إلى الإطار ( 100 )، وللحصول على ذلك اتبع الخطوات التالية :

83

أظهر الإطارات الأساسية لجميع الكائنات التي تحوي تأثيرات حركية بالضغط على 💫 في شريط أدوات محرر الإطارات الأساسية.

الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية







اضغط على ALT + A ،ماذا تلاحظ؟

K U ₩ ▲







- تحديد الإطارات الأساسية ضمن دائرة مؤشر الفأرة بالضغط بالزر الأيسر للفأرة (التحديد الدائري).
  - تكبير وتصغير المسافة بين الإطارات الأساسية. S







استدع ملف House Floors من محرك الأقراص WorkPapers ثم أعد ترتيب الإطارات الأساسية بالشكل الصحيح لبناء المنزل، واحفظ الملف باسم House Floors1 على محرك الأقراص الخاص بك.











استدع ملف Kuwait Text من محرك الأقراص Workpapers وعدل على الإطارات الأساسية للأحرف لتظهر بشكل صحيح بالتتابع من اليسار إلى اليمين، ثم احفظ الملف باسم Kuwait Text1 على محرك الأقراص الخاص بك.











• استدع ملف Cars Moving وشغل العرض ثم أوجد الأخطاء المرورية الناتجة من حركة السيارات وسجلها.



• عدل ما يلزم في حركة السيارات بالملف بما يتفق مع قوانين المروروالتي تنص بعضها على ما يلي :

- لا يجوز لمركبات النقل للركاب ( الباصات ) ومركبات النقل ( الشاحنات ) أن تتخطى بعضها بعضاً داخل إلى المدن، كما لا يجوز لها تخطى بعضها بعضاً خارج المدن إلا إذا كان ذلك لا يؤدي إلى عرقلة للمرور بالطريق.
  - و يجب على كل قائد مركبة أن يقلل من سرعة مركبته عند اجتيازه المناطق المأهولة أوإذا كانت الرؤية غير واضحة أوعند الدخول في المنعطفات أو المنحنيات أو المنحدرات أو التقاطعات أوعند أماكن عبور المشاة أو أمام المدارس أوعند ملاقاة حيوانات أو تخطيها.
  - يجب على قائد المركبة القادم من طريق خاص ويتأهب للدخول في طريق عام أومن طريق غير مرصوف للدخول في طريق معبّد أن يقف حتى يسمح بمرور المركبات القادمة على هذا الطريق ولا يشرع في الدخول إلا بعد التأكد من خلو الطريق وعدم تعريض المرور لأي خطر.



مادة 162

K

W

A

حياتك أمانة ... دعوة للسلامة المرورية











0

# التأثير الحركي باستخدام المحاكاة محاكاة القماش

- أولًا: المُحاكاة Simulation.
- ثانيًا: محاكاة القماش Cloth Simulation.







رافق بدر أسرته في رحلة إلى البر لقضاء عطلة اليوم الوطني ويوم التحرير، وقد كانت الأجواء جميلة أثناء الجلوس حول موقد النار، ونسمات الرياح تهب مؤثرة على الأعلام وأطراف الخيام.

92

Κ

U

W

A

اتباع التدابير الوقائية في الرحلات إلى البرسلامة لمرتاديه.





بعد أن تعرفت في الدروس السابقة على كيفية إضافة التأثيرات الحركية باستخدام الإطارات الأساسية، ستتعرف في هذا الجزء على نوع آخرمن التأثيرات الحركية باستخدام المُحاكاة.

ولكن ما المقصود بالمحاكاة ؟ ولماذا نستخدمها ؟ وما هي مجالاتها في حياتنا؟ وما أنواعها في برنامج blender؟

أولاً المُحاكاة Simulation

المُحاكاة هي عملية تمثيل الظواهر الحقيقية ( طبيعية أو من صنع الإنسان ) بإضافة التأثيرات الجاهزة باستخدام البرامج الحاسوبية.

🔵 لماذا نستخدم المُحاكاة ؟

للمُحاكاة عدة فوائد منها:









# ما هي مجالات المُحاكاة؟

#### تستخدم المُحاكاة في عدة مجالات منها:





### أنواع المحاكاة في برنامج blender:

يتيح برنامج blender أنواعًا متعددة من التأثيرات الحركية باستخدام المحاكاة منها:







#### ثانياً محاكاة القماش

تُعد محاكاة القماش أحد أنواع المحاكاة التي يتيحها برنامج blender، حيث يمكن تطبيقها على الكائنات Mesh لتمثيل حركة القماش كما بالصور التالية:







تعني محاكاة القماش إمكانية تحويل النسيج Texture من صورة إلى شكل ومواصفات القماش سواء كان قطن، حرير، جلد، وغيرها من أنواع القماش، بالإضافة إلى كتلة ونعومة القماش وغيرها من المواصفات.



لتطبيق محاكاة القماش على مفرش الطاولة ليظهر كما بالصور التالية:



المرحلة الأولى: محاكاة القماش Cloth

للحصول على مفرش بخصائص تحاكي القماش المطلوب يتم تطبيق محاكاة القماش عليه مع التحكم بخصائصه من خلال لوحة الخصائص.









المرحلة الثانية: تقسيم الكائن Subdivide

يتم فها تقسيم أوجه الكائن في وضع التعديل Edit Mode لتصبح حركته إنسيابية بحيث إذا تم تطبيق محاكاة القماش عليه تظهر حركته أقرب للواقع.

وللتعرف على ذلك استدع ملف Table Cover ثم نفذ الخطوات التالية:



5 التأثير الحركي باستخدام المحاكاة – محاكاة القماش

ولاحظ تحوُّله إلى	Ĩ	Cloth			لاختيار مُحاكاة القماش اضغط على زر الشكل
⊖_ <b>```</b>	Cover	)	۲	6	لاحظ ظہور: أ. رمز 🥔 بجانب اسم كائن
Θ	Modifiers Cloth		۲	í.	المفرش Cover في جزء الهيكل.
▼ Cloth					
Presets:	Cloth Presets			**	ب الخرابات التاج في تغرير.
Quality:	<ul> <li>Steps:</li> </ul>			5 🕨	
Speed:	<ul> <li>Multiplier:</li> </ul>			1.000 ⊧	خصائص القماش في لوحة
Material:		Damping:			
<ul> <li>Mass:</li> </ul>	0.300 >	Spring:		5.000 ⊧	الخصائص.
Structural:	15.000 ⊧	<ul> <li>▲ Air:</li> </ul>		1.000 ⊧	-
Image:	0.500 ⊧	<ul> <li>Velocity:</li> </ul>		1.000 ⊧	
Pinning:		Dynamic Mesh			
888					
<ul> <li>Stiffness:</li> </ul>	1.000 ⊧				

شغل العرض، ماذا تلاحظ؟------

لجعل المفرش يصطدم بالطاولة دون أن يسقط سنحتاج إلى تطبيق محاكاة الاصطدام Collision نفذ الخطوات التالية:

يواع	قط طهور آرزار با	، ولا	بطاقه Physics ا		
			المحاكاة المتاحة.		11111111
B¢ (	ii 🕘 🎖 🕥 📦 🖉 🖉	7 🖉 🐹 🗱	2		
ê 🎖	🕡 Table				
Enable p	ohysics for:				
<u>)</u>	Force Field	5	Soft Body		
2	Collision	۵	Fluid		
š <b>r</b>	Cloth	8	Smoke		
V	Dynamic Paint	Ŵ	Rigid Body		
		Þ	Rigid Body Constraint		
	. 📎	Col	lision	لې ذد	🗕 لتطبيق محاكاة الاصطدام اضغط ع
	$\simeq$	00	1301	370	

97









- لاحظ ظهور اللون الأزرق في خط الزمن مما يدل على تطبيق المحاكاة على الكائن المحدد.



**98** 











🔵 علم الكويت:

في المثال التالي سيتم تطبيق محاكاة القماش على علم دولة الكويت وتثبيت أجزاء منه حسب التصميم ومن ثم إضافة كائن الربح Wind ليؤثر على حركة الأجزاء الأخرى.

مراحل الحصول على تصميم لعلم يرفرف بشكل مماثِل للواقع كما بالصور التالية مع مراعاة أماكن التثبيت:







فإنه يمر بالمراحل التالية:

المرحلة الأولى تقسيم الكائن وإنشاء مجموعة نقطية

تنقسم هذه المرحلة إلى:

#### أ) تقسيم الكائن:

يتم تقسيم أوجه الكائن في وضع التعديل Edit Mode لتصبح حركته إنسيابية بحيث إذا تم تطبيق محاكاة القماش عليه فيما بعد تظهر حركته أقرب إلى الواقع، مع ملاحظة أنه كلما زادت عدد نقاط التقسيم زادت واقعية حركة القماش ولكن يترتب عليها زيادة مدة احتساب المحاكاة.

## ب إنشاء مجموعة نقطية:

Κ

U

VV

 $\mathbb{A}$ 

يتم تحديد النقاط في وضع التعديل Edit Mode وإنشاء مجموعة لها لتثبيتها لاحِقًا عند تطبيق محاكاة القماش على الكائن بحيث لا تتأثر بحركته، وهي مرحلة اختيارية يتم تطبيقها حسب فكرة التصميم.





#### المرحلة الثانية محاكاة القماش Cloth

للحصول على علم بخصائص شبه واقعية مماثلة لخصائص القماش المطلوب يتم تطبيق محاكاة القماش على العلم من خلال التحكم بخصائصه، منها اختيار نوع القماش وتثبيت المجموعة النقطية التي تم إنشاءها بهدف تثبيت العلم من خلالها.



المرحلة الثالثة كائن الربح

للتأثير على العلم بحيث يرفرف بصورة مستمرة مماثلة للواقع يتم إضافة كائن الريح Wind وتحريره ليؤثر على

العلم، وهي مرحلة اختيارية يتم من خلالها توظيف كائن الريح حسب فكرة التصميم.



الوحدة الأولى المعالجة الرقمية

أي أنه للحصول على تصميم علم يرفرف بصورة مستمرة وبِتأثيرات تُحاكي الواقع فإنه يمر بالمراحل التالية:



استدع ملف Kuwait Flag Simulation ولاحظ أنه تم تطبيق محاكاة القماش Cloth على العلم وتقسيمه إلى 10 أوجه، وسنحتاج في الخطوات التالية إلى إنشاء مجموعة نقطية لتثبيت العلم من خلالها، ومن ثم إضافة كائن الريح بحيث يؤثر على حركة العلَم فيظهر مرفرِفًا بشكل مستمر.

#### إنشاء مجموعة نقطية

ولإنشاء مجموعة نقطية لكائن العلم، تأكّد أولاً من تحديد العلم وانتقل إلى وضع التعديل Edit Mode ثم اتبع الخطوات التالية:







# التحكم في خصائص محاكاة القماش

يمكنك التحكم في خصائص محاكاة القماش من خلال لوحة الخصائص كالتالي:

					💛 جزء Cloth
	▼ Cloth			::	
	Presets:	Cloth Pr	resets	‡ ᠿ =	لتثبيت المجموعة النقطية
لاختيار نوع القماش للكائن	Quality:	Steps:		5 1	التي يتم إنشاؤها كي لا تتأثر
المطلوب تطبيق محاكاة	Speed:	<ul> <li>Multip</li> </ul>	lier:	1.000	بمحاكاة القماش بحيث يتم
القماش عليه: قطن، قماش	Material:		Damping	-	تعليق طرف العلم وجعله ثابتًا
متين، جلد، مطاط، حرير.	<ul> <li>Mass:</li> </ul>	0.300	Spring:	5.000	أثناء تشغيل العرض.
	Structural:	15.000	▶ < Air:	1.000	
Cotton	Bending:	0.500	Velocit	y: 1.000	
Denim	🗹 Pinning:	]	Dyna	mic Mesh	لاختيار المجموعة النقطية
Leather	8				Vertex Group المطلوب
Rubber	<ul> <li>Stiffness:</li> </ul>	1.000	•		تثبيتها .
Silk					
€B G	Cloth Cache	 	=		انت Cloth Cache جزء
	Start:	1)		250 🕨	
• الإطار الدي تبدأ عنده	frames in memory (0.0 kb).		🖉 . Line I. ih Debh		الإطارالدي تتوقف عنده محاكاة
محاكاة القماش Cloth.	Compression:	No	Light	Heavy	القماش Cloth.
	Bake Calculate To Fram Current Cache to Ba Coth Collision Quality: Distance: Repel: Repel Distance:	e kke 0.015 0.000 0.000	Bake All Free A Update A Self Collision	Dynamics I Bakes I To Frame III 1 > 0.750	منع تداخل أجزاء الكائن الذي تم تطبيق محاكاة القماش عليه.
	Friction: Collision Group:	5.000 ×			

103





#### كائن الريح

لإضافة كائن الربح Wind والتحكم في خصائصه، اتّبع الخطوات التالية:





- لحذف محاكاة القماش Cloth أو التصادم Collision لكائن محدد اضغط على زر 🐹 . - يظهر اللون الأزرق في خط الزمن مما يدل على تطبيق المحاكاة على الكائن المحدد.



استدعِ الملف Kuwait Fereej ثم طبّق محاكاة القماش على علم الكويت القديم مع إضافة كائن الرّبح وتغيير ما يلزم لجعله يرفرف كما بالصورة بعد التنفيذ.













استدع الملف Ship Cloth Sim من محرك الأقراص Workpapers ثم طبق محاكاة القماش على شراع القارب مع تغيير ما يلزم ليظهر متأثرًا بكائن الريح أثناء حركة القارب واحفظ الملف باسم Ship Cloth Sim1 على محرك الأقراص الخاص بك.





K U ₩



استدع الملف UN Flags من محرك الأقراص Workpapers ثم طبّق مُحاكاة القماش على علم الكويت وأضف كائن الرّبح مع تغيير ما يلزم لجعله يرفرف مع بقية الأعلام، ثم احفظ الملف باسم UN Flags1 على محرك الأقراص الخاص بك.










استدعِ الملف UNESCO من محرك الأقراص Workpapers ثم طبق مُحاكاة القماش على أعلام منظمة الأمم المتحدة مع اختيار المجموعة النقطيّة المناسبة وتغيير موضع كائنات الرّيح لجعلها ترفرف، ثم احفظ الملف باسم UNESCO1 على محرك الأقراص الخاص بك.





ٳٞۑڬ	عبّر عن ر		
0	0		

1	مفهوم المحاكاة Simulation.	
2	بعض فوائد ومجالات المحاكاة في حياتنا.	
3	بعض أنواع المحاكاة في برنامج blender.	
4	تقسيم الكائن إلى عدة أوجه لجعل محاكاة القماش أكثر انسيابية.	
5	تطبيق محاكاة القماش Cloth Simulation على الكائنات Mesh.	
6	إضافة مجموعة نقطية Vertex Group لكائن لتثبيته من خلالها عند تطبيق محاكاة القماش.	
7	إضافة كائن Wind للحصول على تأثير مشابه لتأثير الريح كما في الواقع عند الحاجة لذلك.	

الخريطة الذهنية







K U ₩





010

0

# محاكاة الدخان

مُحاكاة الدخان Smoke









احتفلت الكويت في السادس من نوفمبر 1991م بإطفاء البئر برقان 118 وهي آخر بئر ضمن نحو 732 بئر نفطية أشعلتها القوات العراقية قبل انسحابها من الكويت أواخر فبراير 1991م. وقد ساهم فريق الإطفاء الكويتي في التصدّي لهذه الكارثة البيئية بعزيمة لا تنكسر، وبروح التحدي والإصرار والفريق الواحد، حتى تحقق هذا الإنجاز حيث احتل المرتبة الثالثة في عدد لا







شهدت فترة الغزو العراقي للكويت 2/8/892 إلى 1991/2/26 الكثير من المواقف البطولية التي قام بها أبناء الكويت، وتُعد المهندسة الكويتية سارة أكبر -عضو فريق الإطفاء الكويتي- نموذجًا لدور المرأة الفعّال في إعادة الإعمار بعد التحرير.





يوفر برنامج blender تأثيرات حركية باستخدام المُحاكاة لتمثيل الظواهر الحقيقية، تعرّفنا منها على مُحاكاة القماش Cloth، وسنتعرّف في هذا الجزء على مُحاكاة الدّخان Smoke.

## محاكاة الدخان Smoke



استكمِل أمثلة الدّخان بمثال آخر وارسمه.



تحتوي الصور السابقة على الدخان الصادر من الظواهر الطبيعية كالبراكين وعلى الدخان الذي ينتج من ظواهر من صُنع الإنسان كمصافي النفط، حيث يمكننا تمثيلها في برنامج blender من خلال ما يُسمى بمُحاكاة الدخان Smoke.







تتكوّن محاكاة الدّخان Smoke عند تطبيقها من 3 مكونات:

Collision تصادم الدّخان	Flow مصدر الدّخان	Domain نطاق الدّخان
الكائن الذي يتحكم بتصادم الدخان.	الكائن الذي يمثل مصدرتدفق الدّخان.	الكائن الذي يمثل حدود مجال انتشار الدخان بحيث لا يمكن للدّخان الخروج منه.

يمكنك الحصول على محاكاة الدخان Smoke بعدة طرق منها:

الطريقة الأولى من لوحة الخصائص -> بطاقة Physics 📝 .

الطريقة الثانية من شريط أدوات منصة العمل ﴾ القائمة Object ﴿ الأمر Quick Effects.

وفي هذا الجزء سنتعرف على الطريقة الثانية باستخدام الأمر Quick Effects والتي تتكون من مكونين هما Flow و Domain، فبعد أن يتم تحديد مصدر الدخان ( Flow ) يتولّى البرنامج إضافة نطاق الدّخان ( Domain ) كما في تصميم مصفاة النفط بالصور التالية:



أما عند استخدام الطريقة الأولى لتطبيق محاكاة الدخان نحتاج لمكون ثالث ألا وهو Collision.

Κ

U







## 🔵 كيف نطبق محاكاة الدخان؟

لتطبيق محاكاة الدخان Smoke على تصميم مصفاة النفط، استدع ملف Oil Refinery

ثم اتبع الخطوات التالية:





شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟





الوحدة الأولى المعالجة الرقمية



● للتحكم في مجال نطاق الدخان تأكد من تحديد الكائن Smoke Domain ثم غيّر في موضعه وحجمه وفق الآتي:

- تغيير الموضع: حدد الكائن ) اضغط G ) اضغط Z ) حرك الفأرة حتى تصل للمكان المطلوب ثم اضغط بالزر الأيسر للفأرة () .

- التحجيم : حدد الكائن > اضغط S > اضغط Z > حرك الفأرة حتى تصل للحجم المطلوب ثم اضغط بالزر الأيسر للفأرة (



لعرض خصائص الكائن Smoke Domain تأكد من تحديده ثم:
 من لوحة الخصائص ) بطاقة Physics [] ) الجزء Smoke
 ما اسم التبويب الفعال للمكوّن؟

#### لاحظ

Κ

U

- عند تحديد الكائن Cylinder فإن التبويب الافتراضي الذي يظهر في خصائص محاكاة الدخان هو \_\_\_\_\_\_ . - عند تحديد الكائن Smoke Domain فإن التبويب الافتراضي الذي

يظهر في خصائص محاكاة الدخان هو **Domain**.

Smoke	e		
None	Domain	Flow	Collision
Flow Type	e: Smoke		Å,
Flow Sour	rce:	Initial Values	5:
🕜 Mesh	*	🗹 Absolute	Density
<ul> <li>Surface</li> </ul>	1.50000 🕨	Density:	1.0000 🖻
• Volume:	0.00000 🕨	• Temp. Diff	.: 1.0 )
🗌 Initial V	/elocity	Smoke Colo	r:
( Source:	1.00000 )		
( Normal:	0.00000 )	Sampling:	
		Subframes	s: 0 🖻
► Smoke	e Flow Advan	ced	
		الدّخان	لإختيارلون
خان)	، دخان، نارود	التدفّق (نار	لإختيارنوع
	Flow Type		ody
	<u>F</u> ire		Constraint
	Fire + Smoke		
	Smoke		Collision
	Outnow	11011	Compion





• شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحِظ؟

.....





نوع تدفق الدخان Fire + Smoke
تغيير ارتفاع وعرض Smoke Domain
تغییر موضع Smoke Domain بعیدًا عن
فوهة الكائن Cylinder
تغيير لون الدخان



استدع ملف Train ثم نفذ الخطوات اللازمة لتطبيق محاكاة الدخان على كائن المدخنة.







الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية











إذًا من خلال النشاط السابق نستنتج أنه عند تحرير الكائن Base فإن الكائنات الأخرى تتأثربه، ولكن عند تحرير الكائنات الأخرى فإنها لا تؤثر على بعضها أو على الكائن Base.

وهذا يدل على أن الكائن Base هو الكائن الذي يؤثر على بقية الكائنات أثناء تحريره فهو يمثل دور الوالدين (Parent)، أما الكائن الذي يرتبط ويتأثر به فإنه يمثل دور الابن ( Child ) وإذا كان هناك عدة كائنات ترتبط وتتأثر به فإنها تمثل دور الأبناء ( Children ).



### • كيف يتم ربط الكائنات؟

تعرفت من خلال تنفيذ النشاط في ملف Train على كيفية إضافة محاكاة الدخان في تصميم القطار، وستتعرف على كيفية ربط كائن المدخنة ( الذي يمثل مصدر الدخان ليكون Child ) بالقطار ( الذي يمثل Parent )، بحيث عند تشغيل العرض تظهر المدخنة مرتبطة بالقطار أثناء حركته.



الوحدة الأولى المعالجة الرقمية



استدع ملف Train1 ثم شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟

.....

سنحتاج لربط كائن المدخنة ( الذي يتدفق منه الدخان )بالقطار وجعله يتأثر بحركة كائن القطار، ولتنفيذ ذلك اتبع الخطوات التالية:





irack				: 11	على التو	📒 لربط الکائنین بعد تحدیدهما ء
Parent	P	Object	Ctrl P	Ų.,	0	
Jake Single User	UN	Armature Deform	Ctrl P		1	*1 **
4ake Local	LÞ	With Empty Groups	Ctrl P		فمل	اخترمن شريط ادوات منصه الع
/ake Dupli-Face		With Automatic Weights	Ctrl P		e	••• • • • • • • • • • • •
4ake Links	Ctrl L ▶	With Envelope Weights	Ctrl P	مر Object		قائمة Object 🔶 الامر Parent
Iake <u>P</u> roxy	Ctrl Alt P	Bone	Ctrl P	1 3	``	
Delete	х	Bone <u>R</u> elative	Ctrl P			
Duplicate Linked	Alt D	Curve Deform	Ctrl P			
Ouplicate Objects	Shift D	Follow Path	Ctrl P	Set Parent To		ولاحظ ظهور القائمة التالية:
Animation	Þ	Path Constraint	Ctrl P	Detrarene io		
	chitt c N	Lattice Deform	Ctrl P	Object		
inap	Ctrl A D	Vertex	Ctrl P	Object		
Clear	N.	Vertex (Triangle)	Ctrl P	Object (Keep Trans	form)	
4irror	Þ	Clear Parent	Alt P	Vertex	Ctrl P	
ransform	Þ	Clear and Keen Transformation		- Creek	Garri	
Indo History	Ctrl Alt 7	Clear Parent Inverse	AIL P	Vertex (Triangle)	Ctrl P	
Redo	Shift Ctrl Z	crear rarene inverse	ALC F	L		
Indo	Ctrl Z					· la No Object Jal

- في جزء الهيكل تم ربط الكائنين ببعضهما بحيث يظهر الكائن Train وبجانبه الرمز 🤿 ، كما يظهر ضمنه الكائن Cylinder مرتبطًا به.



1. **. . .** .

121





بعد تنفيذ الخطوات السابقة نلاحظ أن انتشار الدخان لا يتلاءم بشكل واقعي مع القطار أثناء حركته، لذلك نحتاج للتحكم ببعض خصائص محاكاة الدخان لكائن مجال انتشار الدخان Smoke Domain باستكمال العمل في ملف Train1 بعد ربط المدخنة بالقطار كما يلي:

دخان Smoke Domain	ائص كائن انتشارال	🔁 غيرخص	حدد کائن انتشار الدخان Smoke domain
		كما يلي:	واضغط بطاقة Physics 😵 ولاحظ ظهور
			لوح خصائصه.
	وح الدخان 📜	لزيادة وض	· ·
▼ Smoke			
None Domair	n Flow	Collision	
Resolution:	Behavior:		🖉 👹 🕨 🤘 Smoke Domain
	4 🕨 🖣 Density:	-0.00100 >	Enable physics for:
Time:	Temp. Diff.:	0.10000 >	Force Field Soft Body
<ul> <li>Scale: 1.00000</li> </ul>	> Vorticity:	2.00000 >	Collision 🙆 Fluid
Border Collisions:	S Dissolve		🔟 Cloth 💥 Smoke 🔟 👁
Open		10 )	
	Slow		► Smoke
Smoke Flames			Smoke Flames
Smoke Adaptive	Domain		Smoke Adaptive Domain
Smoke High Base	lution		Smoke High Resolution
🕨 📓 Smoke High Kest	Julion		Smoke Groups ::::
	ية الدخان	ل بادة دة	► Smoke Cache :::::
			Smoke Field Weights
الدخان داخل محال	م ال رتك في مو	لإضافة	Smoke Display Settings
Smoke لتقليل زمن	دخان Domain د	انتشارال	
	محاكاة الدخان.	احتساب	

عدّل أبعاد Smoke Domain بما تراه مناسباً ثم شغل العرض، ماذا تلاحظ ؟

K U W

















استدعِ ملف The Steamship من محرك الأقراص Workpapers ثم طبق على مداخن السفينة محاكاة الدّخان، واحفظه باسم The Steamship1 على محرك الأقراص الخاص بك.









استدعِ ملف The Car من محرك الأقراص Workpapers ثم طبّق على الكائن Flow محاكاة الدّخان مع تغيير ما يلزم لجعل الدخان مرتبطًا بالسيارة أثناء حركتها، واحفظه باسم The Car1 على محرّك الأقراص الخاص بك.









K U W













شاهد بدر فيلمًا وثائقياً شيقاً تضمن شرحاً عن أهمية الرحلات الفضائية والبحوث العلمية في حدوث اكتشافات بارزة في مجال علم الفضاء، ومن ثم التعرف أكثر على خصائص كواكب المجموعة الشمسية وإدراك أسرارها، وأن تلك الرحلات الفضائية عادةً ما تنتهي بعودة رواد الفضاء إلى كوكب الأرض من خلال مركبة فضائية تسمى( مكوك الفضاء)، وهو ما دفع بدر إلى التفكير في طريقة حركة تلك المركبة خلال رحلتها وعند عودتها نحو كوكب الأرض.

128

U

W







تعرفت في الدروس السابقة على كيفية إضافة تأثيرات حركية سواء بإضافة الإطار الأساسي أو بالمحاكاة، وفي هذا الجزء ستتعرف على بعض الضوابط التي قد تحتاجها للتحكم في التأثير الحركي وهي القيود.

لاحظ الصور التالية:





## القيود Constraints

القيود Constraints هي تلك الضوابط التي تُطبق على موضع واستدارة الكائن وغيرها، وتتحكم فيها أثناء التأثير الحركي، ويتيح البرنامج أنواعًا متعددة من القيود Constraints مُقسّمة في أربعة مجموعات كما يلي:



وفي هذا الجزء ستتعرف على أحد انواع القيود Constraints :



هو قيد Constraint يتحكم في تغيير موضع الكائن أو اتجاهه وفق مسار مستقيم أو مسار مُنحني أو مسار دائري.







من الصورة السابقة نلاحظ أن العربة مقيدة على مسار سواء كان ( مستقيم – منحني – دائري ).







في المثال التالي يُستخدم قيد مسار الحركة Follow Path constraint للحصول على حركة الإلكترونات على مدارات ذرة الليثيوم بحيث يكون كل إلكترون مقيّد على المسار الخاص به، كما في الصورة التالية:



ويتم تطبيق قيد مسار الحركة Follow Path Constraint بتنفيذ المرحلتين التاليتين:



K

U

W







لاحظ في الصورة السابقة ظهور المسارعلى مدار الذرة، ولِتنفيذ ذلك استدعِ ملف Atom Path ثم اتبع الخطوات التالية:





















لاحظ		Follow Path 👁	≈
<ul> <li>ظہور خط متقطع من کائن المس</li> </ul>	Target:		
إلى مركز الإلكترون لأنه تم تقيي	Å	BezierCircle	
بالمسار الدائري.	Follow Curve		
÷3 3 .	Curve Radius		
	Forward X		
( 🥌 )	Up: Z		
	Influence:		
A REAL PROPERTY OF THE REAL PR			
BezierCiı وفي قائمة أمر Curve لقائ	جزء Target باسم rcle	دظير اسم كاذن المساد الدائدي في	
		يسهر المنام عس المسار العار لرفي في ا	-
		يے راسم Circle يظہر ياسم Add	
	,	يے ہرباسم Circle يظہر باسم Add	
	,	يمهرباسم Circle.	
الخصائص زر Animate Path.	Circl اضغط في لوحة	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ب ب
الخصائص زر Animate Path. Add Object Constraint	Circl اضغط في لوحة	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ي ل
الخصائص زر Animate Path. Add Object Constraint ⊽ Follow Path	Circl اضغط في لوحة ا	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	با ا
الخصائص زر Animate Path. Add Object Constraint ⊽ Follow Path	Circl اضغط في لوحة Follow Path	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	با
الخصائص زر Animate Path. Add Object Constraint ⊽ Follow Path Target:	ب ب و و ب Circl اضغط في لوحة Follow Path BezierCircle	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	با
Animate Path الخصائص زر Add Object Constraint Follow Path Target:	بوحة Circl اضغط في لوحة Follow Path BezierCircle Animate Path	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	لي ا
Animate Path الخصائص زر Add Object Constraint	جو ج و بر الم	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	LJ
Animate Path الخصائص زر Add Object Constraint Follow Path Target: Follow Curve Curve Radius Forward: X	ب ب و وحة Circl اضغط في لوحة Follow Path BezierCircle Animate Path Fixed Po (♦ Offset: Y Z -X	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ب آ
Animate Path الخصائص زر Add Object Constraint Follow Path Target: Follow Curve Curve Radius Forward: X Up: Z	ب ب و و ب Circl اضغط في لوحة Follow Path BezierCircle Animate Path Fixed Po ∢ Offset: Y Z -X	ي بي المسار المسار المساري في المسار ال مسار مسار المسار المسال مسار المسار المسار المسار المسار المسار المسار المسار الممسار المسار المسار المسار المسار المسار المسار المسار المسار ا	ب آ
Animate Path الخصائص زر Add Object Constraint          Add Object Constraint         Follow Path         Target:         S         Follow Curve         Curve Radius         Forward:       X         Up:       Z         1.0	ب ب و وحة Circl اضغط في لوحة Follow Path	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ب آ
Animate Path الخصائص زر Add Object Constraint <ul> <li>Follow Path</li> <li>Target:</li> <li>Follow Curve</li> <li>Curve Radius</li> <li>Forward: X</li> <li>Up: Z</li> <li>1.0</li> </ul>	ب ب و وحة Follow Path Follow Path BezierCircle Animate Path Fixed Po (♦ Offset: Y Z -X ↓	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	J
Add Object Constraint <ul> <li>Add Object Constraint</li> <li>Follow Path</li> <li>Target:</li> <li>آلاف المحالية</li> <li>Follow Curve</li> <li>Curve Radius</li> <li>Forward: X</li> <li>Up: Z</li> <li>1.0</li> </ul>	ب ب وحة Circl اضغط في لوحة Follow Path BezierCircle Animate Path Fixed Po (♦ Offset: Y Z -X ¢	يــــــــــــــــــــــــــــــــــــ	ي شغل



حة، غيّر موضع مركزه ليكون على المسار:	سار بدقة دون أي إزا.	بتحرك على المس	(لكترون	لجعل الا
	.Ele	کترون ctron1ء	كائن الإل	أ حدّد
	•	间 Object	ط بطاقة	ب اضغ
اجعل الموضع لجميع المحاور X ، Y ، Z = 0 أو عادته إلى مركز المسار.	زء الموضع ocation۔ بير موضع الكائن وإ:	Trans ثم في جـ + ALT لتغ	ىزء form ط <b>G</b>	ج من ج اضغ
	日本 「 「 「 「 「 」 」 」 」 」 「 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」	) 📝 🖉 🌽 🤍 (	2 22 22 2	2
	▼ Transform	Potation	Scalo	
	X: 0.00000 ▶	< X: 0°	> < X:	0.421 )
		< Y: 0°	· ► ≪ Y:	0.421 >
	≪Z: 0.00000 ►	≪ Z: 0°	► < Z:	0.421 ⊧
	Rotation Mode:	XYZ Euler		Å

شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟









شغّل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟











لتحديد عدد الإطارات اللازمة لاستكمال حركة الالكترون على المسار: من لوحة الخصائص اختربطاقة Data 💭 → الجزء Frames ← Path animate









الوحدة الأولى المعالجة الرقمية





يُستخدم قيد تتبّع كائن Track To Constraint لِجعل الكائن يتّجِه نحو كائن آخر متحرّك تابِعًا له في حركته.







7 القيود

لاحظ في الصورة السابقة أن الكاميرا تتبع اللاعب أثناء حركته في الملعب، إذًاهناك ضوابط تقيّد حركة الكاميرا أثناء تتبعها لحركة اللاعب.





المكعب الأصفر

الكاميرا

سنتعرف في هذا الجزء على كيفية تطبيق قيد تتبع كائن Track To Constraint على كائن الإضاءة بحيث تتبع الأرقام 1 و2 و3 كما في الصور التالية:

الرقم 3



الوحدة الأولى المعالجة الرقمية



نحتاج لإضافة كائن فارغ Empty متحرك ليتبعه كائن الإضاءة.



الكائن الفارغ Empty هو كائن يُستخدم كوسيلة لتنفيذ عدة مهام في التصميم وتم استخدامه في مثالنا هذا لتقييد كائن الإضاءة فتتجه نحوه في حركته، ويمكن التعامل معه فقط في وضع الكائن Object Mode.

- لاضافة الكائن الفارغ اتبع الخطوات التالية:















لتطبيق قيد تتبّع كائن Track To Constraint على كائن الإضاءة بحيث يتجه نحو الكائن الفارغ أثناء حركته، في ملف Track To Spot اتبع الخطوات التالية:

	حدّد كائن الإضاءةSpot ثم اضغط من لوحة الخصائص على بطاقة Constraints 🐼 .
	<ul> <li>□</li> <li>□</li></ul>
	Add Object Constraint
عة	لإظهار مجموعات القيود Constraints اضغط زر Add Object Constraint، ثم اختر من مجمود Tracking القيد المطلوب Track To
	143






7 القيود

شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟



إخف كائن الإضاءة Spot والكائن الفارغ Empty ثم شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟



الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية









انتقل إلى منظور الكاميرا ثم شغل العرض من بدايته، ماذا تلاحظ؟

.....

هل لاحظت أن الكاميرا ثابتة في مكانها أثناء التصوير، وأن اتجاهها يتغيّر فقط؟



ماذا تستنتج؟

••••	•••••	•••••	••••	• • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • •	•••••	• • • • • • • • • • • •	•••••	• • • • • • • • • • • • •	*****	•••••	••••
••••	• • • • • • • • •	• • • • • • • •	•••••	• • • • • • • • • •		• • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • •		• • • • • • • • • • • •	••••	• • • • • • • • • • • • • •	•••••
••••	• • • • • • • • •	• • • • • • • • •	•••••	• • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • •	•••••	• • • • • • • • • • •	•••••	• • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • •	•••••		• • • • • • • • • • • •







استدع ملف Orbit من محرك الأقراص Workpapers وطبق القيد المناسب على كائن الكاميرا بحيث تدور حول الشمس ثم انتقل إلى منظور الكاميرا وشغل العرض واحفظ الملف باسم Orbit1 على محرك الأقراص الخاص بك.









- I استدع ملف Solar System Ani من محرك الأقراص Workpapers وطبق مع تغيير ما يلزم للحصول على قيد المسار المناسب لدوران كوكب عطارد Mercury حول الشمس، وقيد تتبع الكاميرا لحركة كوكب المربخ Mars، ثم انتقل لمنظور الكاميرا وشغل العرض.
- 2 احفظ الملف باسم Solar System Ani1 على محرك الأقراص الخاص بك وانتقل لمنظور الكاميرا ثم اعرضه أمام زملائك.
  - 3 إلتقط صور للتصميم واحفظها.

K

أنشىء عرضًا تقديميًّا يحوي نبذة عن كوكب المريخ وأدرج فيه الصور التي التقطتها ثم احفظه باسم المريخ.















000

- أولًا: إضافة الفيلم كنسيج Texture.
- ثانيًا: محرر الأفلام Video Sequence Editor.
  - ثالثًا: التصدير Render.







يهتم الانسان بحفظ ذكرياته في صور، سواء كانت ثابتة (فوتوغرافيا) أومتحركة (فيلم) باستخدام الكاميرا التي مرت بمراحل عديدة من التطور حتى وصلت إلى ما هي عليه اليوم. وفي زيارة لبدر لمعرض العلماء المسلمين المقام في مدرسته لتفعيل قيمة تقدير العلم والعلماء، تعرف على إنجازات العالم الحسن بن الهيثم الذي يعود إليه ابتكار الكاميرا.

152

K





احترام خصوصيات الآخرين عند استخدامك للكاميرا واجب ديني وأخلاقي.



تعرفت في السابق على كيفية استخدام الكاميرا في التقاط صورة لجزء من التصميم، وحفظها كصورة ثابتة.

استدع ملف Kuwait Tower Film ونفذ التالى:

- التقط 4 صور للتصميم من زوايا مختلفة واحفظها.
- الما هو الزر المستخدم لالتقاط الصورة ؟ .....
  - 3 شغِّل العرض.
- 4 ما هو الفرق بين الصور التي تم التقاطها والعرض أثناء تشغيله ؟

.....

خلال النشاط السابق تم التقاط صور ثابتة للعرض لا تحوي الصوت والتأثيرات الحركية، ومن هنا تظهر الحاجة لتصدير التصميم ثلاثي الأبعاد كفيلم بكل مايحويه من تأثيرات حركية، أفلام وأصوات وهذا ما سنتعرف عليه في هذا الجزء، ولكن .. هل تساءلت عن كيفية عرض الفيلم على أبراج الكويت؟

153

## أولأ إضافة الفيلم كنسيج

تعرفت فيماسبق على كيفية إضافة الصور للكائنات كنسيج Texture، وستتعرف هنا على كيفية إضافة الأفلام كنسيج Texture لها في التصميم ثلاثي الأبعاد، ولإضافة الفيلم كنسيج لشاشة العرض في ملف الفيلم كنسيج لشاشة العرض في ملف Material انتقل إلى طريقة العرض Material ( من شريط أدوات منصة العمل قائمة Viewport Shading 20)



8 التصدير





154







الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية

Milew Ruwait	wmv 📙 🛃 💍	ي مناك هذا حدد الصبور - ٦٠٠ ) ا	يلناسب عدد صور الفيلم ( ه
Movie 54 frs: size	768 x 576, RGBA byte	لعرض في خط الزمن.	عدد إطارات منطقه إطارات ا
Color Space:	sRGB Å		
View as Rende	:r		
🕤 Use Alpha			** * * * * * *
Alpha:	Straight 🛓	Match Movie Length	ن جزء Image أضغط الزر
Deinterlace			
Fields	◄ Fields: 2 ▶		
Upper Fi	st Lower First		مظ
<ul> <li>(1) Frames:</li> </ul>	1 Match Movie Length		
<ul> <li>Start:</li> </ul>	1 ) Auto Refresh		برعدد الصور من 1 إلى 54
<ul> <li>Offset:</li> </ul>	0 F Cyclic		
	الصورة التالية في الفيلم، ف	ل للإطار التالي بحيث يحتوي على	لتحديث الصورة عند الانتقا
عّل من ج			Image الخيار Auto Refresh
عّل من ج		٦.	
عّل من ج	د اطاربداية عرض الفيلم	. ۲ (54) Frames: ۲ Start: ۲ Offset:	54 ▶     Match Movie Length       1 ▶     ✓ Auto Refresh       0 ▶     Cyclic

#### شغل العرض، ماذا تلاحظ؟

Κ

.....

هل لاحظت عند تشغيل العرض تشغيل جميع التأثيرات الحركية ومنها نسيج الفيلم؟

	Texture Coordinates	
	Tangent	- عند مطابقة الفيلم مع أبعاد الكائن يختلف الاختيار من القائمة
	Stress	
	Reflection	Coordinates حسب نوع الكائن Mesh.
	Normal	
	Window	
	Strand / Particle	
	ŪV	- عند حفظ ملف التصميم الذي يحتوي على فيلم كنسيج، احرص
	Generated	على الفاق ماف الفيام الستخدم كنسبح فينفس الحاد ليتسف
	Object	على إركاق منك الطينم المستحام فتشتيع في تفش المبتنا فينسى
Mapping	Global	للبرنامج عرضه بالشكل المطلوب.
Coordinates:		

156





استدع ملف Bus Adv ثم أضف الفيلم ( New kuwait ) كنسيج في شاشة الباص أثناء حركته.

## ثانياً محرر الأفلام Video Sequence Editor

هو أحد مناطق واجهة البرنامج، وله أهمية كبيرة في تحرير ملفات الأفلام المطلوب إنتاجها عبر البرنامج، حيث يمكنك من خلاله إضافة ملفات الصور، الأصوات والأفلام إلى التصميم وتصديره كفيلم واحد. ولكن هذه المنطقة غير ظاهرة، ولإظهارها بالتزامن مع خط الزمن، استكمل العمل في ملف Street Adv ثم نفذ الخطوات التالية:

لنصة العمل فيتغير شكل حظ ظهور منصة جديدة.	لإضافة منطقة جديدة : ضع مؤشر الفأرة على الزاوية يسار شريط أدوات ه مؤشر الفأرة إلى 🚽 اضغط على 📐 واسحب للأعلى ثم أفلت الفأرة ولا
User Ortho	
0 20 40 60 80 100 View Marker Frame Playback	0       120       140       160       180       200       220       240       260       280       300       320       340       360       380       400       420       440       460
<ul> <li>Info</li> <li>User Preferences Add</li> <li>Outliner</li> <li>Properties</li> <li>Logic Editor</li> <li>Text Editor</li> <li>Text Editor</li> <li>Node Editor</li> <li>Video Sequence Editor</li> <li>Movie Clip Editor</li> <li>UV/Image Editor</li> </ul>	ك للتبديل من المنصة الجديدة إلى محرر الأفلامVideo Sequence Editor اضغط في شريط أدوات منصة العمل كي ثم اختر Yideo Sequence Editor € من القائمة.
<ul> <li>➡ NLA Editor</li> <li>♥ Dope Sheet</li> <li>♥ Graph Editor</li> <li>♥ Timeline</li> <li>♥ 3D View</li> </ul>	لاحِظ تحوُّل المنصة الجديدة إلى محرر الأفلام كالتالي



....

																		%
0+00	:01	00:02	00:03	00:0	4 (	00:05	00:06	00:07	00:08	00:09	00:1	0 00	):11	00:12	00:13	00:14	00:15	00:16
View	Select	Marker	Add	Frame	Strip	5		•	Refresh S	jeguencer	Use	Backdrop الم	ے۔ العرب	حربر	طرق ت	قائمة	يقونة	وتغيرأ

يحتوي محرر الأفلام على قنوات Channels مرقمة من الأسفل للأعلى وكلما زاد ارتفاع المحرر زاد ظهور قنوات جديدة، ويمكن التحكم في ترتيب عرض ملفات الصوت و الأفلام من خلالها.







#### 🔵 إضافة الصوت

يمكنك في برنامج blender إضافة الصوت بعدة طرق منها:

8 التصدير

استكمل العمل في ملف ( Street Adv ) واتبع الخطوات التالية :

										:0	عند	صوت	فةال	،إضا	للوب	ارالمد	, الإط	نل إلى	انتق	(]
¢ (8)	View	Marker	Frame	Playbac	, k 🕞 🗄	Star	rt:	1 + 4	End:	250 )	(	3 )	KN (N	$\triangleleft \triangleright \alpha$	) 2021 N	o Sync	Å	0	• • •	) )
1-																				
																	_			
	0+03 0+12	1+00	1+12	2+00	2+12	3+00	3+12	4+00	4+12	5+00	5+12	6+00	6+12	7+00	7+12	8+00	8+12	9+00	9+12	10+00
x 📲 🕯	View	Select	Marker	Add F	rame	Strip 📿	) A E	8 家	,† <b>R</b> .	Refre	sh Seauen	cer	Use Bac	kdrop 🔓	i 🖷					

لعرض أرقام الإطارات بدلا عن الثواني : شريط أدوات محرر الأفلام > القائمة View > ألغ تفعيل الأمر Show Seconds



الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية



G	<i>ښ</i> غط	ه ← اظ	فه (حدد ةِ)	في موض سر للفأر	التحكّم الزر الأي	، يمكنك ضغط با	ام، حیث • ثبته بال	رّر الأفلا لارات ←	بت في مح ت أو الإم	ب الصو بر القنوا،	ببافة ملف الفأرة عب	ولاحظ إخ ← حرك
://New	Kuwait S	ound.mp3	499									



شغل العرض، ماذا تلاحظ؟

Κ



في ملف Bus Adv استخدم محرر الأفلام لإضافة الصوت عند الإطارات المناسبة.

# ثالثاً التصدير Render

يتيح البرنامج تصدير الملف كفيلم بعدة امتدادات منها الامتداد MP4، وللتعرف على ذلك استكمل العمل في ملف Street Adv واضبط اتجاه وموضع الكاميرا وثبتها إذا رغبت كما تعلمت في الجزء الأول.

					: 🔟 Render
	📷 Render	🖀 Anin	mation 🗐 🕽	Audio	
	Display:	Image Ec	ditor	÷ 7.	
	▼ Dimensions	5			
	Render Presets	;		\$ <del>\$</del> -	لتحديد الإطارات
	Resolution:		Frame Range:		التي سنتم تصديرها
. <i>w</i>	≪ X:	1920 px ⊧	Start Frame:	1 ⊧	
للتحكم في دقة	≪ Y:	1080 px ▶ 50%	<ul> <li>End Frame:</li> <li>Frame Step:</li> </ul>	200 ⊧ 1 ⊧	للتحكّم في معدل
الفيلم	Aspect Ratio:		Frame Rate:		عرض الإطارات في
	* X:	1.000 ⊧	24 fps	÷	
	≪ Y:	1.000 ⊧	Time Remappin	ig:	التانية الواحدة





# الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية

K U

▼ O	utput			في جزء Output .
C:\				
	Overwrite		File Extensions	
	Placeholders		Cache Result	
	Emportuidoo		DW(	DCD
	rmpeg video	V [	BVV	KGB
ile Forma	داد ملف الفيلم المنا	اختيار امت	نخصيص اسم	لتحديد مكان التصديروة
Shading	_		وق المحاورة	الفيلم من خلال صند
mage ormance	🖾 Cineon			
Erris		AVI Raw		
PNG	_  OpenEXR MultiLayer	Frame Serve		
📲 įpeg	🛃 OpenEXR	FFmpeg vide	<b>—</b>	
🔄 JPEG 2000	🛃 Radiance HDR			
📲 (Targa i te	🔛 TIFF			
	مهائص.		ا يظهر الجزء oding	عند اختیار FFmpeg video
<ul> <li>File Render Window</li> <li>G ⇒ Render Vindow</li> <li>System</li> <li>(C)</li> <li>O tat (C)</li> </ul>	Help @ Back to Previous Blender Rende	r : 1 & v2.79   Verts:66,439   Faces:66	ا يظهر الجزء oding ۱۵۶ [Tris:128,232   Objects:1/70   Lamps:02   M ا ا ا	عند اختیار FFmpeg video ۳۳.93.41M Screen ها
File Render Window System Data (b.) E = =	Help C Back to Previous Blender Rende	er ∮ ಖ v2.79   Vertss66,439   Facess66	ا يظهر الجزء oding ۱63   Tris:128,232   Objects:1/70   Lamps:0/2   M ☑ ■ ی	FFmpeg video عند اختیار em:93.41M Screen
File Render Window System CC Data (D:) E: System Bookmarks	Help @ Back to Previous Blender Rend Inne CA Blender Rend New Kuwait Video Bender projects Documents and Settings PL Laserjet, 400 JM01 HP_SL 8989F6D9-550C-4178-ABCB-7	stBB2AD6621F	Dding یظہر الجزء 163   Tris:128.232   Objects:1/70   Lamps:0/2   M ほしの	FFmpeg video عند اختیار em93.41M Screen
File Render Window File Pender Window Comparison Data (Do) E: System Bookmarks Documents Decktop	Help C Back to Previous Blender Rends	x 2.79   Verts66,439   Faces66 x 2.79   Verts66,439   Verts66 x 2.79   Verts66,439   Verts66   Verts66 x 2.79   Verts66,439   Verts66   Ve	ا يظهر الجزء oding الفات الجزء العامين المات المات الم	FFmpeg video عند اختیار em93.41M Screen
File Render Window File Render Window Comments Documents Documents Documents Documents Commanus Comman	Help C Back to Previous Blender Rends	y2.79   Verts66,439   Faces66	ا يظهر الجزء Dding ۱63   Tris 128,232   Objects 1/70   Lamps 0/2   M 163   Tris 128,232   Objects 1/70   Lamps 0/2   M	FFmpeg video عند اختیار em:93.41M Screen
File Render Window File Render Window System CC Dota (D.) E E Bookmarks Documents Documents Documents CC CC Relative Path	Help C Back to Previous Blender Render Kone C Back to Previous Blender Render Kone C Back to Previous Blender Projects B SRecycle Bln B Uender projects B SRecycle Bln B Uender projects D Occuments and Settings HP _L SB 9899F6D9 550 C 4178 ABCB-7 Thimages PerfLogs PerfLogs PerfLogs Program Files (Sd6) Program	s 2.79   Verts:66,439   Faces:66	ل يظهر الجزء oding الفائية: 163   Tris: 128,232   Objects: 1/70   Lamps: 0/2   M 교 문	FFmpeg video عند اختیار em93.41M Screen
File Render Window File Pender Window Compared Pender Pend	Help C Back to Previous Blender Rends	see2A06621F	ا يظهر الجزء oding ها 163   Tris:128,232   Objects: 1/70   Lamps 0/2   M	FFmpeg video عند اختیار em93.41M Screen
File Render Window File Render Window Carlos	Help C Back to Previous Blender Rends lone C Back to Previous Blender Rends CA Blender Projects SRecycle.Bin Blender projects Documents and Settings HP SLesefet. 400. M401 HP SL 9899F6D9 550C 4178 ABC.B-7 Images MSOCache Program Files Program Files	5882A06621F	Dding يظهر الجزء 163   ايظهر الجزء 163   المنابع المعرفين العربي العربي المعرفين العربي المعرفين المعرفين الم 교	FFmpeg video عند اختیار em93.41M Screen
File Render Window  File Render Window  System  Data (D.)  E:  Documents  Documents  Documents  C:  Accept  Relative Path	Help C Back to Previous Bender Bender Kone C Back to Previous Bender Bender Kone C Back to Previous Bender Bender S Racycle Bin S Racycle Bin S Racycle Bin Bender projects Documents and Settings HP _Lasejet_400_M401 E HP_Lasejet_400_M401 E HP_S B9397600 \$50C-4178 ABCB-7 To mages Porgram Files Porgram Files Porgram Files Program Files	2.20 GB 2.33 GB	ا يظهر الجزء Dding ا الفائة الفائة الجزء 163 التفائق الفائة المائة	FFmpeg video عند اختیار em93.41M Screen
File Render Window System CC Data (D-) E: System Bookmarks Desktop Bookmarks Cc Relative Path	Help & Back to Previous Blender Bender Kore CA Bender Projects Bender pr	x 2.29   Verts:66.439   Faces 66 5882A06621F 2.20 GB 2.93 GB	ا يظهر الجزء oding ا يظهر الجزء 163 [Tits:128,232   Objects: 1/70   Lamps 0/2   M ا ا ا	FFmpeg video عند اختیار em93.41M Screen
File Render Window File Render Window Comparis Documents Documents Relative Path Relative Path	Help Deck to Previous Blender Rends	2.20 GIB 2.93 GIB	ا يظهر الجزء Dding ا يظهر الجزء العربية الا	FFmpeg video عند اختيار em93.41M Screen
File Render Window	Help C Back to Previous Bender Bender Kone C Mew Kuwait Vides B SRacycle Bin B SRacycle B SI B SRacycle B SI	2.20 GB 2.93 GB	ا يظهر الجزء Dding ا يظهر الجزء 163   Tiis 128,232   Objects: 1/70   Lamps 0/2   M ا ■ آ ا	FFmpeg video عند اختيار em93.41M Screen
File Render Window File Render Window Data (D:) E: System Bookmarks Docknerks Docktop Relative Path Accept Relative Path	Help C Back to Previous Bender Bender Rore Revolution	x         2.79         Verts:66,439         Faces:66           x         x         x         x         x           5B82A06621F         x         x         x         x           5B82A06621F         x         x         x         x           2.20 GB         x         x         x         x           2.20 GB         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x         x         x           x         x         x	ا يظهر الجزء Dding ا يظهر الجزء 163 [Tits 128,232   06jects: 1/70   Lamps 0/2   M ا ■ آ ا کتب اسم ا	FFmpeg video عند اختيار em93.41M Screen
File Render Window	Help & Back to Previous Blender Rends	<ul> <li>× 2.79   Verts:66,439   Faces 66</li> <li>× 2.79   Verts:66,439   Faces 66</li> <li>× 2.20 GB</li> <li>× 2.20</li></ul>	ا يظهر الجزء Dding 163   Tris:128,232   Objects: 1/70   Lamps 0/2   M ا ا ا	FFmpeg video عند اختيار em93.41M Screen



Presets				4	
Container:	MPEG-4	*	Autosplit Output		
Codec:	G	1264		<u></u>	
Output quality:		Aedium quality			
Encoding speed:		Aedium speed			
Kovframe inten		redium speed		19 )	
			(	18 ,	
D Max B-Irames			Muse	0.0	
Rate:		6000	(1 Bate:	10080000	
Minimum:		0.000	( Packet Size:	2048	
Maximum:		9000 )	( - control onco	2010	
Buffer:		1792 )			
					وز ملف
Audio Codec:		AC		Ţ	لصوت
Pr	esets				
🛄 انــه، ۲ ال	DVD (note) this	changes read		_	
		changes renu	er resolution/atpat		
المطابق	b264 in MP4				
م م ما في ا	h264 in MP4	H.264			
ملف المطابق	h264 in MP4 h264 in Matrosk	a H.264 a for scrubbing	qulity		
ملف المطابق ملف ا	h264 in MP4 h264 in Matrosk h264 in Matrosk Ogg Theora	a H.264 a for scrubbing	gility		
ملف المطابق ملف ا ملف ا	h264 in MP4 h264 in Matrosk h264 in Matrosk Ogg Theora Xvid	a H.264 a for scrubbing Medium sp	g lity eed		

Render 
 Animation 
 Audio
 Audio

انتقِل إلى المكان الذي تم تصدير الملف فيه ولاحِظ ظهور ملف الفيلم وشغَّله.









- لإلغاء عملية التصدير اضغط ESC
- كلما زاد عدد الإطارات زادت مدة التصدير.
- يمكنك استخدام محرر الأفلام لدمج أكثر من فيلم تم تصديرهم، ومن ثم التصدير كفيلم واحد جديد.



استكمل العمل في ملف Bus Adv بتنفيذ الخطوات اللازمة لِتصديره باسم Bus Adv على محرك الأقراص الخاص بك.





3) احفظ الملف باسم New Kuwait على محرك الأقراص الخاص بك.









استدع ملف Solar System Ani ونفذ ما يلزم لتصدير فيلم يوضح الحركة في المجموعة الشمسية باسم Solar System ثم احفظ الملف باسم Solar System Ani1.







استدع ملف Calssroom ونفذ ما يلزم لتصديره كفيلم باسم Classroom1 يُظهر السلام الوطني على الشاشة إذا علمت أن اسم ملف الفيلم للنسيج Kuwait Flag وملف الصوت Kuwait Greeting ثم احفظ الملف باسم Classroom1.









- استدع ملف Jaber Stadium ونفذ ما يلزم لتصدير فيلم تسديد الهدف في المرمى علمًا بان اسم الفيلم الذي سيُعرض على شاشة الملعب هو Goal Video واسم ملف الصوت هو Goal Sound..

- طور على التصميم مستخدمًا المهارات التي تعلمتها في برنامج blender ثم احفظ الملف والفيلم المصدّر باسم Jaber Stadium1 على محرك الاقراص الخاص بك.























# تبادل المعلومات

- أولًا: البريد الإلكتروني Microsoft Outlook
  - ثانيًا: حساب البريد الإلكتروني
- ثالثًا: إرسال واستقبال رسالة بريد إلكترونية







أثناء إعداد بدر لمشروعه احتاج لعرضه على معلمه لتقديم ملاحظاته عليه، عندها فكربكيفية إرسال ملف مشروعه إلى معلمه بسهولة وأمان.

وبعد عملية البحث والقراءة وجد أن أنسب الطرق هي إرسال ملف المشروع عبر البريد الإلكتروني مما يتطلب توفر خدمة الإنترنت وإنشاء حساب بريد إلكتروني وعنوان البريد الإلكتروني لمعلمه.







حازت خدمة البريد الإلكتروني التي توفرها بعض المواقع الإلكترونية على أهمية كبيرة في تبادل الرسائل الإلكترونية عبر شبكة الانترنت مثل بريد Yahoo وبريد Gmail وغيرهما، وسنتعرف في هذه الوحدة على خدمة البريد الإلكتروني المقدمة من Microsoft كمثال لتبادل المعلومات.

## أولاً البريد الإلكتروني Microsoft Outlook

يمكنك من خلال موقع Outlook - كغيره من مواقع البريد الإلكتروني - إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني عن طريق تسجيل الدخول من خلال أحد الحسابات التي توفرها شركة Microsoft: Outlook, Hotmail, MSN, Live

وكغيره يمكن إرسال رسالة مرفق بها ( ملفات النصوص، الصوت، الأفلام، الصور وغيرها ) بحيث تصل للمستقبِل في ثوان.







الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية





# ثانياً حساب البريد الإلكتروني

يمكنك تسجيل الدخول لحساب البريد الخاص بك وهو الحساب الذي وفرته وزارة التربية للمتعلمين من خلال من خلال موقع Microsoft Outlook. وفي هذا الجزء ستتعرف على كيفية تسجيل الدخول لحساب البريد الإلكتروني الخاص بك من خلال برنامج Microsoft Outlook المتوفر على الإنترنت.









þ	Ç,	ł.				

	اضغط يعم ولاحظ ظهور الصفحة:
O Con	مرتستمبر مرتستمبر کله امرر عد امری
	اكتب اسم المستخدم الخاص بك وكلمة المرور.
	سر المنتخب الم المنتخب المنتخب المنتفي المنتخب المنتفي المنتخب المنتخب المنتخب
	ولاحظ الانتقال للصفحة:
	استخدر الارتباط التالي لقح طبة البريد بأفضل أداء: http://outlook.com/owa/MOEKuwait.mail.onmicrosoft.com تعاصيل إضافية

الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية






إن الاهتمام بتسجيل الخروج من حساب البريد الإلكتروني يضمن المحافظة على خصوصية بياناتك.



0



## ثالثاً إرسال واستقبال رسالة بريد إلكترونية

## م إرسال الرسالة

لإرسال الرسالة اتبع الخطوات التالية:

🕕 اضغط 🕀 جديد ولاحظ ظهور الجزء الخاص بإرسال رسالة بريد إلكترونية.









Κ











#### ب) استقبال الرسالة

عند إرسال رسالة بريد إلكترونية فإنها تظهر في علبة الوارد لحساب المُستقبِل، حيث يمكن التعامل معها وفقًا لما يلي:

#### 🔵 إظهار محتوى الرسالة:

من جزء (علبة الوارد) اضغط على رسالة البريد الإلكترونية الواردة المطلوبة بالزر الأيسر للفأرة، ولاحظ ظهور محتواها في الجزء الأيسر.



### 🔵 التعامل مع الملف المرفق:

لمعاينة الملف أو حفظه اضغط السهم 🔽 المجاور لاسم الملف المرفق بالزر الأيسر للفأرة 🐣 ولاحظ ظهور الخيارات:















- سجِّل دخولك على حساب البريد الإلكتروني الخاص بك ثم أنشئ رسالة بريد إلكترونية جديدة، وأرسلها لمعلمك وأحد زملائك، موضوعها هو اسم الفيلم الذي أنتجته ببرنامج blender ، ثم أرفق الفيلم مع الرسالة التي تحتوي على نبذة مختصرة عن فكرة الفيلم وأرسلها لمعلمك وأحد زملائك.
  - استقبل رسالة زميلك واطلع على نص الرسالة والمرفق ثم سجِّل خروجك من الحساب.





الوحدة الأولى :المعالجة الرقمية

-



عبّر عن رأيك	ماذا تعلمت؟	09480 09480
	الما الما الما تعلمت	م
	خدمات البريد الإلكتروني المقدمة عبر شبكة الإنترنت لموقع Outlook.	1
	بعض عناصر واجهة البريد الإلكتروني لأحد الحسابات التي توفرها شركة Microsoft ووظائفها.	2
	إرسال واستقبال رسالة بريد إلكترونية.	3
الخريطة الذهنية	إرفاق ملف مع رسالة بريد إلكترونية.	4









Κ























المشروع

هو منتج رقمي لعمل تعاوني (جماعي أو فردي) يشمل المهارات التي اكتسبتها خلال العام الدراسي.

## أهداف المشروع

احرص عزيزي المتعلم على تحقيق أهداف المشروع من خلال:



اختر إحدى تلك الأهداف واكتب عنها بما لا يزيد عن سطرين وناقشها مع زملائك .







## آلية المشروع

يمكنك إنتاج مشروعك بشكل فردي أوضمن مجموعة كمشروع متكامل بحيث ينجزكل فرد جزء من التصميم ليتم تصميم منتج رقمي متكامل يحوي نماذج متحركة تتوافق مع المشروع المطلوب وحسب فكرة التصميم باستخدام المهارات المكتسبة خلال العام الدراسي.



## أمثلة لمشاريع مقترحة

يمكنك عزيزي المتعلم تصميم أي مشروع من ابتكارك، وهناك العديد من الأمثلة التي يمكن الاستعانة بها لتحديد فكرة المشروع:

- 💿 حركة المرور.
- حركة قطارات (سكة حديد).
  - المطار وحركة الطائرات.
    - 💿 البركان.
- أحد أجهزة جسم الإنسان( مثال : حركة قلب الانسان).
  - أي تصميم مبتكريتم الإتفاق عليه مع معلمك.







يمكنك استخدام بعض الكائنات الجاهزة في تصميم منتجك الرقمي وإضافة التأثيرات الحركية لها للحصول على تصميم متكامل لفكرة المشروع.











الوحدة الثالثة :المنتجات الرقمية

الخريطة الذهنية





## مهارات اضافية قد تفيدك في إنتاج مشروعك

• استيراد جزء من تصميم

يمكنك استيراد جزء من ملف آخر إلى الملف باستخدام قائمة File → الامر Append، حيث يظهر صندوق محاورة يُمْكنك من تحديد الملف واختيار الكائن المطلوب نسخه.

- نسخ تصميم من ملف لآخر أو في الملف نفسه
- يمكنك نسخ تصميم في الملف نفسه أو من ملف لآخرباتباع الخطوات التالية : 1. تحديد الكائن. 2. الضغط على المفتاحين Ctrl + c. 3. وضع المؤشر ثلاثي الأبعاد في المكان المطلوب. 4. الضغط على المفتاحين + Ctrl.

• إعادة تسمية الكائنات

🗕 إضافة نص

يمكنك إضافة النصوص للمشروع باتباع الخطوات التالية: 1. قائمة Add → الأمر Text . 2. الانتقال إلى وضع التعديل Edit Mode واستخدام Back Space لمسح كلمة Text ثم كتابة النص. لاحظ : يمكنك التحكم في النص وخصائصه كأي كائن آخر.

تقسيم وجه الكائن Mesh

يمكنك استخدام أداة Knife لتقسيم الكائن mesh بشكل تفاعلي عن طريق رسم خطوط أو حلقات مغلقة باتباع الخطوات التالية : 1. حدد الكائن وانتقل إلى وضع التعديل Edit Mode. 2. في لوحة المفاتيح الضغط على مفتاح K .





تشكيل الكائن من خلال التحكم بأجزاءه

يمكنك التحكم في أجزاء الكائن Mesh للحصول على شكل جديد بعد تحديد الكائن والانتقال بالتصميم إلى وضع التعديل Edit Mode ثم اتباع الخطوات التالية: 1. من شريط أدوات منصة العمل: لإظهار أداة خيارات التحكم بأجزاء الكائن يتم الضغط على 📷 ثم اختيار Enable. 2. الضغط على منهم فتظهر قائمة بالخيارات المتاحة كما بالصورة المقابلة يختارمنها المستخدم حسب التصميم. 3. اختيار أداة التحديد المناسبة وفق الجزء المطلوب تحديده (تحديد نقطة/تحديد حافة/تحديد وجه). 4. تحديد الأجزاء المطلوب تحريرها، وعند تحربك مؤشر الفأرة تظهر دائرة (يمكن تكبيرها وتصغيرها بدوران عجلة الفأرة) توضح الأجزاء المتصلة بالجزء المحدد والتي ستتأثر بعملية تحربره (تغيير موضع، استدارة، تحجيم ....).

#### • تصدير الملف بامتداد Stl

يمكنك تصدير الملف بامتداد Stl ، فيتيح ادراجه واستعراضه بشكل ثلاثي الأبعاد في برامج ثم التعامل مع صندوق المحاورة لتحديد مكان حفظ الملف واسمه. كما يمكن طباعته باستخدام برامج تتيح الطباعة ثلاثية الأبعاد

#### e ادراج التصميم ثلاثي الأبعاد في برامج Microsoft Office 2016

يمكنك ادراج التصميم ثلاثي الأبعاد في أحد برامج حزمةMicrosoft Office 2016 لاستخدامه في إعداد التقارير أو العروض التقديمية وغيرها باتباع الخطوات التالية: 3d Models ← Insert ثم التعامل مع صندوق المحاورة لتحديد مسار الملف واسمه.



يمكنك الاستعانة بمصادر التعلم التالية لتعزيز مشروعك











## التقييم الذاتي للمشروع

تساعدك عملية التقييم الذاتي لمشروعك أثناء التنفيذ على تطويره للوصول إلى أفضل منتج. تأكد أن مشروعك يتضمن المهارات المطلوبة .

قارن بين مهارات مشروعك والمهارات بالجدول التالي:

تم تطبيق المهارة بالمشروع		مهارات يتم الاختيار منها	المهاراة	م
لا	نعم			
		التأثير الحركي/ الموضع Location.		
		التأثير الحركي /الاستدارة Rotation.	التأثيرات الحركية	
		التأثير الحركي /التحجيم Scaling .	Animation	
		التأثير الحركي / الخامة Material.	( اختر إثنين من التأثيرات الحري ف	1
		التأثير الحركي /تحوُّل الأشكال Shape Key.	ونوع واحد من	
		محاكاة القماشCloth .	المحاكاة )	
		محاكاة الدخان Smoke.		
		قيد مسار الحركة Follow Path Constraint		
		قید تتبع کائن Track To Constraint	القيود	2
		ربط الكائنات		
			إضافة صوت	3
			إضافة الفيلم كنسيج	4
			التصديركفيلم	5







## التغذية الراجعة

إن الاستعانة برأي معلمك وزملائك في مشروعك يجعل تصميمك يظهر في أفضل صورة كما أن تواصلك الفعال مع الآخرين وتقبلك الرأي الآخر، النقد البناء، حسن الاستماع والتعبير عن الرأي ستسهم في بناء شخصيتك وإكسابك خبرات اضافية في التواصل الفعال مع الآخرين، تقبل الرأي الآخر، والنقد البناء، حسن الاستماع والتعبير عن الرأي.

اكتب ماذا استفدت من ملاحظات معلمك وزملائك لتطوير مشروعك:

.....

## المنتج النهائى

بعد الانتهاء من المشروع:

## أ ناقش وحدد التالي:

إذا كنت تعمل ضمن مجموعة اتفق مع بقية الأعضاء حول آلية تجميع التصاميم وتصديرها في فيلم واحد، وبمكنك تطبيق ذلك باتباع الخطوات التالية بعد إنشاء ملف جديد :











للتحكم في المدة الزمنية لملف الفيديو ضع مؤشر الفأرة عند محرر الأفلام واضغط N أو 🗗 في جهة اليمين ولاحظ ظهور لوحة الخصائص.









- 😑 آلية توثيق المشروع بالوسائل المتاحة (تقرير، عرض تقديمي ...).
- حريقة نشر المشروع وتبادله مع الاخرين بنشره على مدونتك التي أنشأتها في الصف السابع ، أحد مواقع التواصل الاجتماعي ، ارساله بالبريد الالكتروني أو تبادله مع زملائك عبر شبكة المختبر.

## ب) ناقش معلمك في :

- 🚺 موعد عرض مشروعك.
- الطريقة الأنسب لتسليم المنتج الرقمي النهائي.





الوحدة الثالثة :المنتجات الرقمية

ماذا استفدت؟





الحاسوبية المكتسبة في تنفيذ مشروعي.	وظفت المهارات	1
مجالات دراسية وقيم تربوية ومجالات حياتية.	مشروعي يخدم	2
بشكل ذاتي وموضوعي.	قي <i>ّمت مش</i> روعي	3
ي أمام زملائي وتقبلت آراءهم برحابة صدر.	عرضت مشروع	4
ى بما يناسب الملاحظات التي تم تقديمها لي.	عدّلت مشروع	5
في مع الآخرين من خلال وسيلة أو أكثر من الوسائل : : .WordPress صل الاجتماعي مثل,Instagram, Snapchat, Twitter .WhatsA وني Email.	شاركت مشروع التالية وغيرها • شبكة الانترنت • المدونات مثل : • شبكات التواه pp ,Facebook • البريد الالكترو • شبكة المختبر	6
ي ومعلمي، وقدمت المساعدة لزملائي عند الحاجة.	استعنت بزملائ	7
ع زملائي وأبديت ملاحظاتي بإيجابية وموضوعية.	شاهدت مشاري	8









اللغة الانجليزية	اللغة العربية
Animation	التأثيرات الحركية
Timeline	خط الزمن
Frame	الإطار
Keyframe	الإطارالأساسي
Current Frame	الإطار الحالي
Start	إطاربداية العرض
End	إطارنهاية العرض
Frame Per Second (Fps)	معدل عرض الإطارات في الثانية الواحدة
Frame Rate	زر تحديد عدد الإطارات
Location	التأثير الحركي/الموضع
Insert Keyframe	إضافة إطار أساسي
Object	قائمة الكائن Object
Rotation	التأثير الحركي/ الاستدارة
Scaling	التأثير الحركي/ التحجيم
LocRot	التأثيرالحركي/الموضع والاستدارة
Shape Keys	جزء لإضافة مفتاح تحوّل الشكل
Material	التأثير الحركي/ الخامة
Shape Key	مفتاح تحوُّل الشكل
Value	نسبة اكتمال شكل الكائن أثناء تحوُّله
Basis	مفتاح الشكل الأساسي
Clear Keyframes	حذف جميع الإطارات الأساسية

# المصطلحات الواردة بالكتاب

اللغة الانجليزية	اللغة العربية
Dope Sheet	محرر الإطارات الأساسية
Editor Type	قائمة طرق تحرير العرض
Constraints	بطاقة القيود
Follow Path Constraint	قيد مسار الحركة
Track To Constraint	قيد تتبع كائن
Relationship	مجموعة العلاقات
Tracking	مجموعة التتبع
Transform	مجموعة التحوُّل / التغير
Motion Tracking	مجموعة تتبع الحركة
Curve	كائن المسار
Key1	مفتاح لرصد التحوُّلات الناتجة من الشكل Basis
Draw Curve	لرسم مسارحر في وضع التعديل Edit Mode
Path	مسار مفتوح بخمس نقاط علی خط مستقیم
Nurbs Circle	مساردائري بثمانية نقاط
Nurbs Curve	مسار منحني بأربعة نقاط
Circle	مساردائري بأربعة نقاط
Bezier	مسار منحني بنقطتين
Add Object Constraint	إضافة قيد من مجموعات القيود على الكائن المحدد



اللغة الانجليزية	اللغة العربية
Number Of Cuts	عدد مرات التقسيم
Data	بطاقة معلومات الكائن
Assign	زر إسناد
Object Mode	وضع الكائن
Quality	الجودة
Speed	السرعة
Mass	الكتلة
Pinning	تثبيت المجموعة النقطية
Strength	القوة
Domain	نطاق انتشار الدخان
Flow	مصدرتدفق الدخان
Collision	محاكاة التصادم
Flow Type	نوع التدفق
Quick Effects	التأثيرات السريعة
Video Sequence Editor	محرر الأفلام
Render	بطاقة التصدير/ التقاط صورة
Dimensions	جزء أبعاد الفيلم
Resolution	جزء دقة الفيلم
Output	جزء المخرجات
Encoding	التشفير/ الترميز
Audio Codec	رموز ملف الصوت
Animation	زر التصدير كفيلم

اللغة الانجليزية	اللغة العربية
Target	جزء الهدف
Target Object	الكائن الهدف
Animate Path	زر التحريك
Object	بطاقة الكائن Object
Transform	جزء التحوُّل / التغير
Location	جزء الموضع
Follow Curve	خيارتتبع المسار
Forward	للأمام
Up	للأعلى
Empty	کائن فارغ
Surface	السطح
То	نحو
Simulation	المحاكاة
Cloth	محاكاة القماش
Fluids	محاكاة السوائل
Smoke	محاكاة الدخان
Rigid Body	محاكاة المجسمات
Wind	كائن الربح
Vertex Group	مجموعة نقطية
Edit Mode	وضع التعديل
Mesh	قائمة الكائنات Mesh
Edge	الأمرحافة
Subdivide	الأمر تقسيم





## اختصارات برنامج Blender









\* كل الاختصارات لا تعمل الا اذا كانت لوحة المفاتيح باللغة الانجليزية ومؤشر الفأرة في منصة العمل





## المصادر

- موقع برنامج بلندر الرسميWww.blender.org
- o موقع وكالة الانباء الكويتية كونا www.kuna.net.kw
  - o angle an
    - 📀 موقع شركة نفط الكويت www.Kockw.com
  - تقرير استراتيجية اليونسكو للتعليم ٢٠١٤ ٢٠٢١
- الموقع الرسمي للنادي البحري الرياضي الكويتي WWW.Kssclub.com
  - موقع منظمة الصحة العالمية www.who.int
  - https://www.alanba.com.kw جريدة الانباء الكويتية o
    - النادي العلمي الكويتي http://www.ksclub.org