

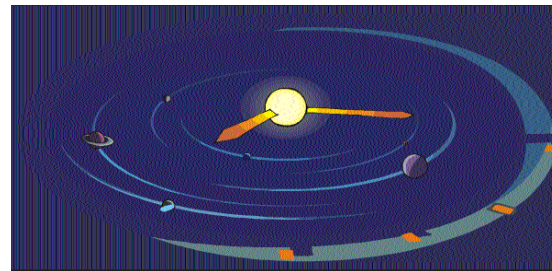
مقدمہ :

يوجد الكثير من الظواهر العلمية التي يصعب على المتعلم إدراكها بصورة مباشرة وبالتالي يصعب فهمها ، وللتغلب على هذه المشكلة يمكن استخدام المحاكاة **Simulation** لشرح هذه الظواهر ، حيث يكتسب المتعلم فهمًا وإدراكًا أوسع لهذه الظواهر من خلال ملاحظة برامج المحاكاة وتتبع خطواتها وتغيير العوامل المؤثرة بها

من خلال هذا النشاط ستقوم مع مجموعة من زملائك بتصميم برنامج محاكاة لتمثيل شيء من الواقع . ويعد تصميم برنامج كهذا طريقة جيدة لإبراز فهمك لظاهرة علمية أو لكيفية عمل جهاز أو نظام محدد وللمساعدة زملائك في استكشاف هذا النظام وفهمه .

التخطيط :

اختر مع مجموعتك موضوعا علميا لبناء نموذج المحاكاة ، ثم قوموا بالتفكير حول كيفية جعل هذا النموذج تفاعليا ومثيرا للتحدي وممتعا في الوقت نفسه ، حيث لا تكتفي برامج المحاكاة بالعرض فقط وإنما تغري المشاهد بالتفاعل واللعب مع البرنامج مما يساعد على تحقيق فهم أعمق . يمكنكم اختيار الموضوع العلمي لنموذج المحاكاة



إما من منهج العلوم للصف العاشر وإما من مناهج الصفوف السابقة ، بحيث يكون هدفكم هو مساعدة زملائكم الطلاب في اكتشاف المفاهيم العلمية الأساسية التي يصعب عليهم فهمها ، ويمكن أن يكون موضوع المحاكاة من الحقول التالية :
أنظمة الحياة ، المادة والمصادر ، الطاقة والتحكم ، البنى والآليات ، أو أنظمة الأرض والفضاء ، وقد يساعدكم معلم العلوم ببعض الأفكار المفيدة .

بعد تحديد الموضوع المناسب يجب على المجموعة القيام بما يلي :

- البحث لتحديد جميع المفردات والمفاهيم العلمية والعمليات المتضمنة في المشروع.
- تحديد الطرق المناسبة لإيصال هذه الأفكار للمستخدم.
- تحديد كيف سيتفاعل المستخدمون مع نشاط المحاكاة ؟ وما الأشياء التي سيتمكنون من التحكم بها ؟ عند إدخال البيانات كيف سيتغير النموذج على الشاشة ؟ ما الذي سيراه المشاهد فعلا ؟ هل ستكون هناك صور تتغير ، رسوم متحركة ، نتائج في جداول البيانات ، أو طرق أخرى للتزويد بالتغذية الراجعة ؟



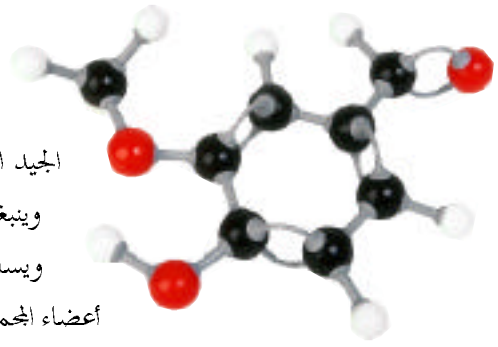
الإستفادة من مشاركة الآخرين :



أعلن مشروعك عن موضوع المحاكاة على موقع **Journal Zone** الخاص بالمدرسة ، وتذكر دائما أن العمل في بيئة تعاونية أفضل من العمل بمفردك ، حيث تساعدك ملاحظات واقتراحات الآخرين كثيرا في التركيز وسرعة إنجاز العمل بالجودة المطلوبة ، وتأكد من أن تشارك كمساهم ، وقم بالإدلاء بملاحظاتك ومقترحاتك للآخرين حول المشاريع التي يقومون بها ، ولا تكن مجرد متلق لأفكار الآخرين .

خيارات التطبيق :

بعد تحديد موضوع المحاكاة ، عليكم تحديد البرنامج المناسب لبناء النموذج . سيكون في مجموعتك العديد من الطلاب المتميزين بمهارات معينة ، فهناك الرسام ، وهناك من يجيد عمليات البحث ، ومن يستطيع التلاعب بالأصوات وابتكار مقطوعات مسموعة لخلق جو مناسب ، كما يوجد بينكم المبرمج الجيد الذي يستطيع استخدام برامج الوسائط المتعددة وإنشاء الرسوم المتحركة . وينبغي أن يشترك جميع أعضاء المجموعة في اختيار البرنامج الذي يروونه مناسبة ويساعدهم على توصيل الأفكار الأساسية للمستخدمين . استمع إلى اقتراحات أعضاء المجموعة ، واعملوا معا بشكل تعاوني . على رئيس الفريق أن يقوم بتعيين الدور المناسب لكل عضو من أعضاء المجموعة بحسب مهاراته كما أن عليه تعيين محرر ومنسق للمشروع .



التجريب والمراجعة :



عند الانتهاء من بناء نموذج المحاكاة قم بتجربته مع مجموعة من الطلاب تمثل المستهدفين من النشاط ، حيث إن مرحلة التجريب مفيدة جدا في تطوير النموذج ، وتتيح لك ملاحظة التفاعل بين المستخدم والنموذج واكتشاف الأخطاء وإدخال التعديلات . أثناء عملية التجريب احرص على عدم تدريب الطلاب على التعامل مع النموذج ، واترك الفرصة لهم لاستكشافه بشكل طبيعي ، حيث إنك لن تكون متواجدا عند نشر النموذج لمساعدة المستخدمين . راقب الطلاب وسجل ملاحظاتك حول طرق التطوير الممكنة ، ثم ابدأ عملية المراجعة والتطوير ، وقم بعملية تجريب ثانية .

النشر :

إن الهدف من هذا النشاط هو بناء نموذج تعليمي لشريحة من الطلاب ، ولن يكون ذا فائدة إذا لم يتم نشره وتبادله مع الآخرين . بعد الانتهاء من تصميم النموذج حدد الوقت المناسب مع المعلم لعرض النشاط على زملائك ومعلمي العلوم ، واطلب من معلمي العلوم بتخصيص الوقت المناسب لتقديم النشاط إلى الطلاب المستهدفين ، وقد يستخدم الطلاب هذا النشاط بصورة منتظمة في المستقبل في مركز مصادر التعلم أو في حصص العلوم .

