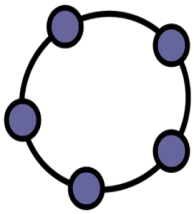
الصف : الحادي عشر علمـــي
المادة : الرياضيـــــــــــات

مشروع : أهمية كثيرات الحدود فى التصميم

فكرة المشروع :

اكتشاف ما يقوم به المصمم حيث يقوم المصمم أولاً بتصميم أشكال النماذج القياسية ، بحيث يوضح التصميم الأجزاء التي تبدو صغيرة وعندما تكتمل عملية التمثيل فإن كل منحنى في التصميم يتحول إلى معادلة تضبط على الحاسوب بواسطة المصمم ومن الممكن إجراء تعديلات طفيفة في التصميم من خلال إجراء تعديلات طفيفة في المعادلة وعندما ينتهي التصميم فإن هذه المعلومات يمكن استخدامها لعمل القوالب اللازمة .

أهداف المشروع :



1- التوصل إلى المعادلات التي يستخدمها المصمم في تصميم شكل ما .
2- ضبط معادلة كثيرة حدود لتتوافق مع المنحنى الخاص بالتصميم .
3- كتابة معادلة من الدرجة الثالثة لمنحنى شكل ما تم اختياره .

اللوازم : مسطرة – ورقة رسم بياني – أقلام ملونة – كمبيوتر

خطوات العمل :

1- البحث عن تصميم بشكل له أجزاء منحنية .
2- رسم هذا الشكل على ورقة رسم بياني للشكل الذي تم اختياره .
3- تمييز أربع نقاط يعتقد أنها سوف تساعد على تعيين المنحنى .
4- إيجاد الدالة التكعيبية المتوافقة مع هذه النقاط الأربع واستخدام الدالة : $y=ax^3 + bx^2 + cx + d$ لإيجاد a,b,c,d .
5- ادخال المعادلة الناتجة على الكمبيوتر بإستخدام برنامج geogebra ومقارنة الرسم على الكمبيوتر بالرسم الذي تم رسمه على ورقة الرسم البياني .

الفروض والتوقعات :

عمل تصميم لشكل ما وإظهاره على الكمبيوتر باستخدام برامج خاصة بالرياضيات .

المشاهدات :

تم تصميم شكل ..... على ورقة الرسم البياني ثم إيجاد معادلات لمنحنيات التصميم واظهارها على الكمبيوتر فيظهر الشطل مطابق تماما للمعادلات .

النتائج :

- التوصل المعادلات الصحيحة. بحيث طابقت المعادلات التي تم التوصل إليها للشكل الذي تم اختياره على ورقة الرسم البياني الرسم الظاهر على الكمبيوتر بإستخدام تلك المعادلات .
- الإستفادة من الاعمال الذي يقوم بها المصمم في ابتكار قوالب جديدة باستخدام الكمبيوتر – كما إنه يمكن التعديل في الأشكال الناتجة باستخدام الكمبيوتر .