درس البلاسومز المرئي التفاعلي
التصميم

لماذا خلية النحل سداسية الشكل؟

Why a Beehive Honeycomb Has a Hexagonal Shape?

فاطمة القحطاني

سايتك -مركز سلطان بن عبد العزيز للعلوم و التقنية

المملكة العربية السعودية-الخُبر

(4 دقائق) :دليل المعلم

أعزائي المعلمين السلام عليكم

على توجيه الطلاب إلى التأمل أشكركم على اختيار هذا الدرس و كما رأيتم يعمل هذا الدرس في الطبيعة و استكشاف التصاميم الفنية الهندسية فيها، و يقوم بتوجيه الطلاب لدراسة شكل خلايا قرص العسل هندسياً و برهان أن المضلع المسدس هو أفضل التصاميم لذلك

انينها، و ينبغي أن يكون الطلاب قادرين على التعامل مع المثلثات و الدوائر و ملمين بقو هذا مما تشتمله المرحلة المتوسطة، و بالتالي فإن طلاب المرحلة الثانوية الموجه لهم هذا الدرس قادرون على فهمه

في النشاط الأول ربما تطرحون أسئلة على طلابكم لاستثارة أفكارهم و تحفيزهم على ظراً لشكل النحلة....المناقشة من قبيل هل يا ترى السبب هو الحجم أم الوزن أم القوة أم ن

في النشاط الثالث ربما ترشدون الطلاب إلى أن المقارنة ينبغي أن تكون باعتماد نصف قطر الدائرة و بناء عليه ينبغي حساب المساحات كلها بدلالة نصف قطر الدائرة

في النشاط الرابع تذكرون أن سماكة و ارتفاع جدار بناء الخلية لا يؤثر في كمية المواد ستخدمة طالما أن الأشكال المثلثة و المربعة و المسدسة ستكون بنفس الارتفاع و ال السماكة و سيختلف فقط عدد الأضلاع و بالتالي المحيط فقط و عدد الأضلاع التي تتشارك بها الأشكال عندما تتلاصق

لهما نفس يمكنكم أن تنوهوا إلى أنه إذا كان هناك دائرة و مسدس هاية المقطع الخامسو بعد ن احة ذلك المسدس، و برهان ذلك سهل و بسيط . مسمنالمحيط فإن مساحة الدائرة تكون أكبر

درس المبلاسوم زمرئي الفاعلي
المصمم

في المقطع السادس عشر من الجزء الثالث عشر من الكتاب الطالب على و جه العموم أن يكون ملماً بالمفاهيم والأساسيات المتعلقة بالمادة، كما لا بد له أن يكون قارئاً جيداً لطرق حل المسائل الحسابية، وعلى دراية بالعمليات الإضافية.

حول هذا الدرس يمكن القول أنه قد أودع بغرض التعليم و الإضافة و ليس بغرض التجارة أو الربح المادي، كما أنه يحتوي على ثلاثة عشر فصلاً و ملحقين .