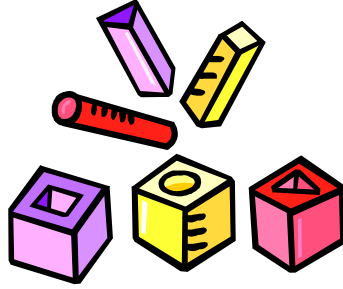


هندسة وأكثر - 5

أجسام



الموضوع في منهج التعليم:

الصف الثاني: أجسام: المكعب، الصندوق، الاسطوانة، المخروط، الكرة.
الصف الرابع: صناديق: رؤوس، أضلاع، وجوه. انتشار الصندوق. أقطار في الصندوق. حجم
الصندوق. مساحة السطح الخارجي للصندوق.
الصف السادس: أجسام: بناء أجسام من الانتشارات أو من مضلعات ملاءمة. ملاءمة الجسم
لرسمته ثنائية الأبعاد. حساب الأحجام. أجسام منتظمة.

المصادر:

Clements D.H. and Sarama J. (2000), The Earliest Geometry. Teaching Children Mathematics, October 2000. ראשית הגיאומטריה
[http://mathcenter-k6.haifa.ac.il/articles\(pdf\)/article17.pdf](http://mathcenter-k6.haifa.ac.il/articles(pdf)/article17.pdf)

Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics Addenda Series, Grades 5-8, NCTM, 1992, page 61.

Koester B.A.(2003). Prisms and Pyramids: Constructing Three-Dimensional Models to Build Understanding. Teaching Children Mathematics , Vol. 9 (8), 436-442.

מנסרות ופירמידות: בניית מודלים תלת-מימדיים כדי לפתח הבנה.
[http://mathcenter-k6.haifa.ac.il/articles\(pdf\)/article65.pdf](http://mathcenter-k6.haifa.ac.il/articles(pdf)/article65.pdf)

إعداد: ابتسام عبد الخالق وبراحا سيجاليس.

أجسام

من الجسم الى الشكل (لصفوف: أول – سادس)

المواد المطلوبة:

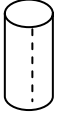
كرتونة أسطوانية الشكل من لفة ورق "التواليت"، مقص.

تعليمات للتلاميذ:

1. خذوا الكرتونة من لفة ورق "التواليت" والتي شكلها أسطوانة مفتوحة.



2. أوقفوا الاسطوانة على الطاولة بهذا الشكل:



3. خمنوا: إذا فتحنا هذه الاسطوانة عن طريق قصها بخط مستقيم معامد للطاولة

وبسطناها، على أي شكل نحصل؟

4. قصّوا وافحصوا تخمينكم.



5. ماذا لو تم القص بخط مستقيم غير معامد للطاولة

على أي شكل نحصل؟ خمنوا وافحصوا.

أجسام

مضلعات مائية (لصفوف: رابع – سادس)

المواد المطلوبة:

مكعبات شفافة والتي يمكن صب الماء فيها (يمكن استعمال المكعبات من مختبر العلوم) ماء (يفضل ماء مصبوغ).

تعليمات للتلاميذ:

1. إملأوا المكعب حتى نصفه تقريباً بالماء.
2. ميّلوا المكعب ليأخذ سطح الماء أشكالاً مختلفة. حاولوا الحصول على المضلعات التالية:

- مربع
 - مستطيل ليس بمربع
 - متوازي أضلاع ليس بمربع
 - شبه منحرف
 - مثلث متساوي الساقين
 - مثلث متساوي الأضلاع
 - خماس
 - سدس
 - ثمّن
3. ماذا لو قللنا كمية الماء التي في المكعب. على أي أشكال تحصلون؟

أجسام

تخيّل وبناء أجسام (للصغين: خامس – سادس)

المواد المطلوبة:

أزواج متطابقة من المضلعات التالية: مثلثات، مربعات، مستطيلات، أشباه منحرف، خمسات.

تعليمات للتلاميذ:

1. خذوا مضلعين متطابقين ضعوهما على الطاولة بحيث يغطي أحدها الآخر. ارفعوا أحدهما إلى الأعلى بشكل مواز للمضلع الآخر الذي على الطاولة.
2. تخيّلوا: على أي جسم تحصلون إذا أوصلتم الرؤوس المتناظرة في المضلعين وبنيتم له غلافًا.
 - أ. الغلاف الجانبي للجسم الذي تخيلتموه مكوّن من مضلعات. من أي مضلعات مكوّن هذا الغلاف؟
 - ب. ما هي المضلعات التي تكوّن القاعدتين؟
 - ج. كم مضلعًا يوجد في الغلاف الجانبي؟
 - د. كم رأسًا يوجد لهذا الجسم؟
 - هـ. كم ضلعًا يوجد لهذا الجسم؟
 - و. كم وجهًا يوجد لهذا الجسم؟
3. إبحثوا حولكم عن جسم يشبه الجسم الذي تخيلتموه. بماذا يتشابهان؟ (فسّروا وعلّلوا).
4. حاولوا بناء الجسم بواسطة قش (للأضلاع) وكرات معجونة (للرؤوس).
5. كرروا العملية (البنود 1-4) مع زوج آخر من المضلعات المتطابقة.
6. **ماذا لو** أخذنا دائرتين متطابقتين؟

أجسام

جسم على جسم (لصف السادس)

المواد المطلوبة:

كرات معجونة وقش (أو قش وأسلاك لتنظيف الغليون)

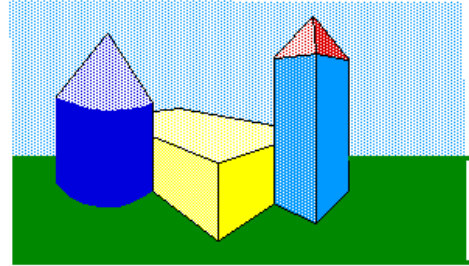
تعليمات للتلاميذ:

1. إبنوا، بواسطة المواد، أجسامًا بحسب التعليمات التالية:

- إبنوا مكعبًا.
- إبنوا هرمًا قاعدته مربعة الشكل ومطابقة لوجه المكعب الذي بنيتموه.
- ضعوا الهرم على المكعب بحيث تغطي قاعدته أحد وجوه المكعب. لقد حصلتم على جسم جديد.

- كم وجهًا يوجد للجسم الجديد؟ خمنوا وافحصوا.
- كم ضلعًا وكم رأسًا يوجد للجسم الجديد؟ خمنوا وافحصوا.

2. تمعنوا بالصور التالية واذكروا من أية أجسام مكوّنة.





3. إبحثوا حولكم عن "أجسام على أجسام" واذكروا من أية أجسام مكوّنة.