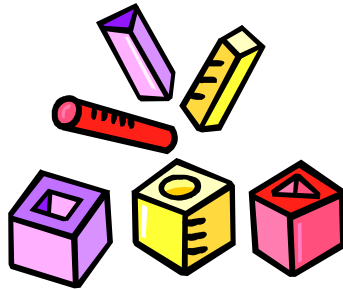


גיאומטריה ועוד - 5

גופים



הנושאים בתוכנית הלימודים:

כיתה ב':

גופים: קובייה, תיבה, גליל, פירמידה, חרוט, כדור – היכרות ראשונית:

- התבוננות בגופים ותיאורם, כולל ספירת פאות, מקצועות וקודקודים.
- זיהוי צורות מישוריות על פני גופים.
- התאמת גופים לציורים או צילומים שלהם (במקרים פשוטים)
- בנייה – לפי תמונות או לפי הוראות – של גופים שונים מקוביות, מפאות, מקשיות ועוד.
- זיהוי גופים שונים בסביבה.

מקורות:

Clements D.H. and Sarama J. (2000), The Earliest Geometry. Teaching Children Mathematics, October 2000. ראשית הגיאומטריה

[http://mathcenterk6.haifa.ac.il/articles\(pdf\)/article17.pdf](http://mathcenterk6.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)

להיכנס לתוך הגוף

לכיתות א – ג

החומרים הדרושים:

גופים הנדסיים: קובייה, גליל, פירמידה, חרוט וכדור

דרישות קדם:

הכרת הגופים הנ"ל ושיומם. ניתן להציב בפני התלמידים דגמים של גופים אלה.

הוראות למורה:

מטרת הפעילות היא ליצור אצל התלמידים תחושה של הגופים.

1. הניחי לפני התלמידים את הגופים, בקשי מהם להתבונן בהם ולכנות אותם בשמם.
2. בקשי מן התלמידים לעצום עיניים ולדמיין שהם נמצאים בתוך גליל ענק. כעת עליהם למתוח את ידיהם עד שהם כאילו נוגעים בדפנות של הגליל. בקשי מהם להעביר את היד על הדופן הפנימית של הגליל, סביב סביב. שאלו אותם איזו צורה מתקבלת (מעגל). לאחר מכן בקשי מהם לסמן בעזרת האצבע את קו המתאר של החלק התחתון (הבסיס) של הגליל ולומר איזו צורה קיבלו, ולסמן באצבע את קו המתאר של החלק העליון של הגליל ולומר איזו צורה קיבלו. (בשני המקרים מקבלים מעגל).
3. בקשי מן התלמידים לעצום עיניים ולדמיין כעת שהם בתוך חרוט ענק ולהעביר את הידיים סביב הדופן הפנימית, איזו צורה התקבלה? (מעגל). לאחר מכן בקשי מהם לסמן בעזרת האצבע את קו המתאר של החלק התחתון (הבסיס) של החרוט ולומר איזו צורה קיבלו, ולסמן באצבע את החלק העליון של החרוט ולומר איזו צורה קיבלו. (בחלק התחתון מתקבל מעגל, ואילו בחלק העליון מתקבלת נקודה).
4. שאלו אותם: האם היה הבדל בין הגליל לבין החרוט? אם כן, באילו חלקים היה הבדל?
5. בקשי מן התלמידים לעצום עיניים ולדמיין כעת שהם בתוך פירמידה ענקית ולהעביר את הידיים סביב הדופן הפנימית, איזו צורה התקבלה? (ריבוע או משולש, תלוי בסוג הפירמידה). לאחר מכן בקשי מהם לסמן בעזרת האצבע את קו המתאר של החלק התחתון (הבסיס) של הפירמידה ולומר איזו צורה קיבלו, ולסמן באצבע את החלק העליון של הפירמידה ולומר איזו צורה קיבלו. (בחלק התחתון מתקבל ריבוע או משולש, ואילו בחלק העליון מתקבלת נקודה).
6. שאלו אותם: האם היה הבדל בין החרוט לבין הפירמידה? אם כן, באילו חלקים היה הבדל?
7. בקשי מן התלמידים לעצום עיניים ולדמיין כעת שהם בתוך קובייה ענקית. בקשי מהם להרגיש את הפאות של הקובייה. איזו צורה יש לכל פאה? איזו צורה יש לבסיס? (ריבוע)
8. בקשי מהם להשוות בין הקובייה לפירמידה. איזו צורה יש לכל פאה של הפירמידה? (משולש) איזו צורה יש לבסיס? (ריבוע או משולש, תלוי בסוג הפירמידה)



ילדים מדמיינים שהם בתוך קובייה ענקית, ו"ממששים" בזהירות את הצדדים ואת הגג.

(לקוח מהמאמר: ראשית הגיאומטריה Clements & Sarama, 2000)

9. שאלי אותם: **ומה אם** תיכנסו לתוך כדור? מה יהיו ההבדלים בין הכדור לגליל?

מגוף לצורה

לכיתות א – ו

החומרים הדרושים:

גליל נייר טואלט, מספרים

הוראות לתלמידים:

1. קחו גליל של נייר טואלט
2. העמידו את הגליל על השולחן כך:
3. שערו: אם נפתח את הגליל על-ידי גזירה בקו ישר מאונך לשולחן
איזו צורה תתקבל?
 ונפרוס אותו,
4. גזרו ובדקו את השערתכם.
5. **ומה אם** גוזרים בקו ישר שאינו מאונך לשולחן.
 איזו צורה תתקבל? שערו ובדקו.

כיסוי קובייה

לכיתות א – ג

החומרים הדרושים:

קוביות, ריבועי נייר המכסים בדיוק (חופפים) את פאות הקובייה (כ- 10 ריבועים עבור כל קובייה), מדבקות ("פרחים").

הוראות למורה:

דוני עם התלמידים בשאלות הבאות.
בקשי מהם לתעד את ההשערות שלהם.
ניתן לבדוק את ההשערות לאחר כל שלב, או בסיום הדיון על כל ההשערות.

1. קחו קובייה ושערו כמה ריבועים צריך בשביל לכסות את כל הקובייה?
2. אם תרצו להדביק פרח קטן ליד כל קודקוד של אחד הריבועים, כמה פרחים צריך לכל ריבוע?
3. כמה פרחים צריך עבור כל הריבועים שמכסים את הקובייה?
4. אם מדביקים את הריבועים עם הפרחים על הקובייה, כך שיכסו את כל הקובייה, כמה פרחים יהיו ליד כל קודקוד של הקובייה?
5. סביב כל קודקוד נוצרה קבוצה של פרחים. כמה קבוצות כאלה יהיו על הקובייה?
6. סכמו:

בריבוע יש _____ קודקודים.

בקובייה יש _____ פאות.

בכל קודקוד של הקובייה נפגשות _____ פאות.

בקובייה יש _____ קודקודים.