

צור לי חיה

שמות היוצרים: תמי, גלעד ושרה - בי"ס גניגר

תיאור קצר-

תלמידי חינוך מיוחד תלמידים עם מוגבלות שכלית התפתחותית. התלמידים ייצרו בעלי חיים ממאגר צורות תלת מימדיות שנלמד.

נושא:

בעלי חיים וצורות

כיתה:

ח-יב (קבוצת למידה בוגרים)

רמת קושי:

בינונית

גישה חינוכית:

המחשת מושגים תוך חוויה לימודית

משך הפעילות:

שלושה שיעורים כפולים

מיומנויות נדרשות:

- הכרת צורות יסוד (כדור, תיבה, פירמידה, חרוט וכד')
- ידע בסיסי ב-TinkerCAD

זמן הדפסה :

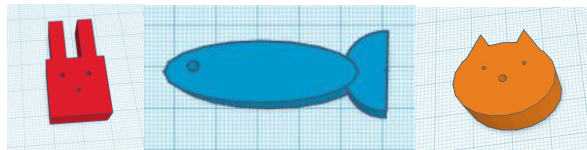
כ- 3 שעות

ציוד נדרש:

- מדפסת תלת מימד
- מחשבים עם חיבור לאינטרנט
- חשבון כיתתי לתוכנת טינקרקד
- תמונות של חיות מצורות יסוד

מבוא ליחידת הלימוד

על גבי השולחן יונחו 3 דגמים של חיות: חתול, ארנב ודג. התלמידים ישיימו את החיות וינתחו את הצורות שמהן מורכבת כל חיה. כל תלמיד יבחר חיה אחת ואותה יבנה בתוכנת ה-TinkerCAD.



מטרות לימודיות

- שיום חיה
- תפיסה צורנית של פירוק והרכבה
- חזרה על הצורות הגיאומטריות שנלמדו
- חזרה ותרגול על הרגלי עבודה בתוכנה

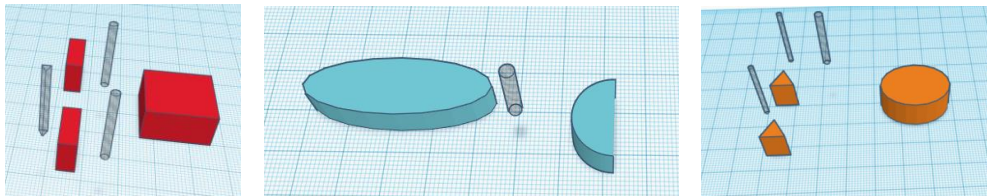
מיומנויות נוספות:

מיומנויות מוטוריות, זיכרון ופיתוח יצירתיות.

לפני הפרוייקט - הכנות המורה

3 חיות וצורות בסיסיות שהודפסו מראש.

הכנת תבנית עבודה (design) לכל אחת משלושת החיות ב-TinkerCAD שתועתק לחשבון של כל אחד מהתלמידים.



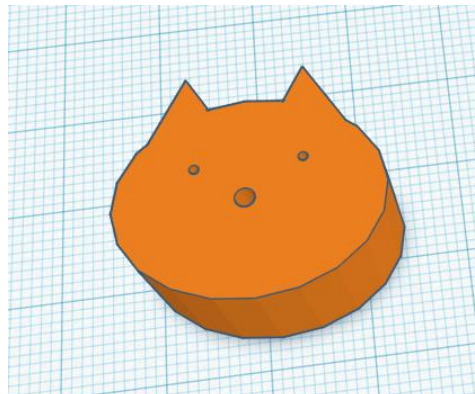
מיומנויות נדרשות בטינקרקד או בתוכנה אחרת:

- שליטה בעכבר
- הבנת פרופורציות של הצורות שיתאימו לגוף אחד שלם ("פאזל")
- הדפסת דגם

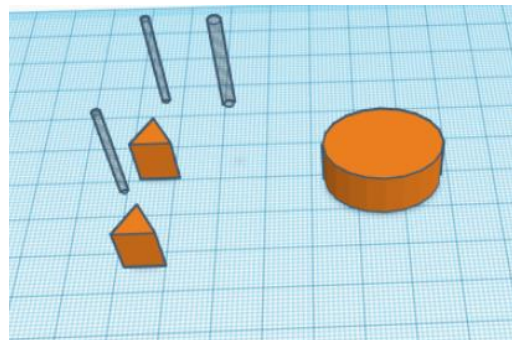
פירוט מהלך היחידה - יחידה שתמשך כ- שלושה שיעורים כפולים.

שיעור 1

כל התלמידים ישבו במליאה ויחשפו לחיה המודפסת- החתול. במקרן נציג את התוכנה של ה-TinkerCAD, כמופיע בציור למטה. על התלמידים יהיה לנסות לברר ולשיים את צורת החיה שמהם היא מורכבת. נבחן ונדון מאילו צורות מורכבת החיה.



נציג את העבודה הבאה, בה כל החלקים של החתול מפוזרים כפאזל על משטח העבודה, ללא סדר, כמופיע בצירור למטה. במליאה, כל תלמיד בתורו ובעזרת עכבר אלחוטי ינסה להרכיב את החתול. בהמשך, כל תלמיד ייכנס לאיזור העבודה האישי שלו ויכין באופן עצמאי את החתול. (עדיין לא מדפיסים את העבודה).

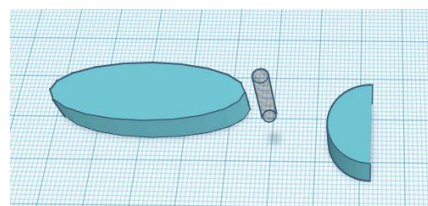
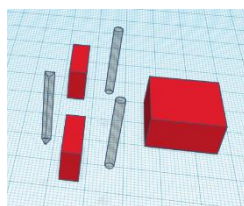


העבודה).

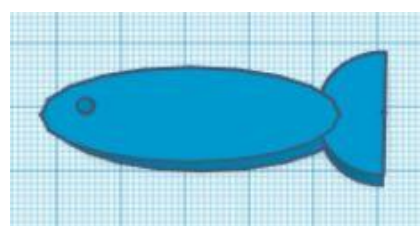
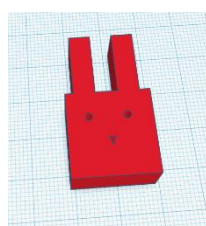
שיעור 2

כל התלמידים ישבו במליאה ותעשה חזרה מהירה על השיעור הקודם: זיהוי צורות, הרכבה, וכו'.

יוצגו 2 חיות נוספות: דג וארנב על כל תלמיד לבחור חיה אחת, להכנס לאזור האישי, לפתוח את קובץ החיה שבחר ולהרכיבה כך שתתקבל צורתה השלמה.



(על גבי המקרן מוצגות 2 החיות בשלמותן, כך שמי מהתלמידים רוצה לחזור ולהזכר יביט על המסך).





הזדמנות שווה לדור הבא



קרן אלון לחינוך
מחכים את המחר

שיעור 3

כל התלמידים ישבו במליאה, על גבי השולחן יונחו 3 החיות המודפסות (דג, ארנב וחתול). במקרן נציג את תוכנת ה- TinkerCAD מטרת השיעור בניית חיה על פי הדגם המודפס. יחד במליאה התלמידים ידונו מאילו צורות מורכבת כל חיה. כל תלמיד בתורו ובעזרת עכבר אלחוטי יתמודד עם המשימה. כאשר החוקים הם שהגודל של החיה לא יהיה יותר מ- 5X5.

בשלב הבא יכנסו התלמידים לאזור האישי שלהם בתוכנה TinkerCAD כל אחד יבחר חיה אחת מתוך השלושה, ויבנה את החיה בתוכנה.

(בשלב זה אנו קופצים בדרגת רמת הקושי, כיוון שעל התלמידים להתמודד וליצור את החיה כך שעליהם לשנות גם זוויות של חלקי החיה. למשל בחתול הם צריכים לשנות את הזווית של הפירמידה שהן בעצם האוזניים של החתול). ההדפסה תתבצע רק אחרי שכל אחד מהתלמידים יציג את החיה שלו וישמע הארות והערות על עבודתו, יחליט האם בעקבות התגובות של חבריו ישנה ויתקן ובסוף התהליך ידפיס את התוצר.

הערכה

התלמיד יצליח להדפיס חיה מושלמת מצורות גאומטריות מתוך מבחר של 3 חיות.

רפלקציה

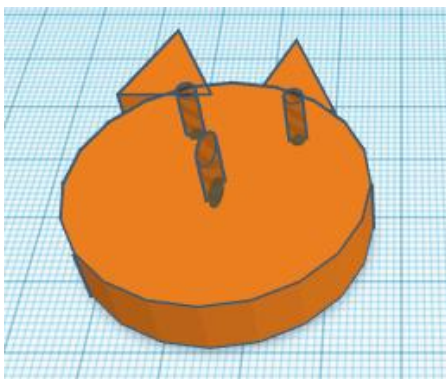
במערך השיעור " צור לי חיה" השתתפו 10 תלמידים בשתי קבוצות שונות.

העברנו את השיעור הראשון מתוך יחידת הלימוד, וכאשר הצגנו בפני התלמידים את החיה חתול, אחד התלמידים ציין שזה "חתול המום" שאלנו מדוע והוא הסביר מה הוא ראה בדמות. ההסבר של התלמיד מתחבר לכך

שבית הספר קיבל מעמד של ביה"ס ניסויי על בחינת מודל לשיפור מיומנויות חברתיות ותגובות מתאימות על ידי אימון היכולות הקוגניטיביות הבסיסיות שמשפיעות על הבנת סיטואציות חברתיות. והתלמידים חיים את הנושא יום יום. זה הביא אותנו לחשוב שבהמשך נעשה את אותה הצורה אך כל אחד יבנה רגש אחר לחיה. וכך נתחבר לנושא.

חשנו קושי אצל התלמידים בכך שהם מתקשים להפנים את שם הצורות המוצגות בתוכנה, עדיין לפרמידה, קוראים משולש ולגליל, עיגול. ולכן כאשר נשאלו אילו צורות השתמשנו כדי ליצור את החתול אמרו: 2 משולשים ועיגול. הם הצליחו להתייחס ל"חור". (שמחנו שראו שיש "חור"-הכוונה לגליל ששימש לעינים ולפה)

היה להם קושי להבין שהם לא הניחו את הצורות במקום הנכון על פי הדגם. במבט מלמעלה הכל נראה יחסית נכון, אך היינו צריכים להתעכב רבות על נושא הנקודות מבט והכיוונים. הבנו שיש לתרגל אותם רבות בנושא, ולכן החלטנו לתת להם תרגילים רבים של חיפוש חיות בתוך עיר של צורות, שרק זה יקח שיעור אחד שלם. בנוסף התלמידים בזמן ניסיון הזזת האוזנים למשל, שינו את הגדלים והפרופורציות של החלקים, עבדנו איתם על איך הם יכולים לבטל צעדים ואיך יוכלו לשלוט טוב יותר בעכבר. למרות שבשיעור הראשון לא תיכננו שהתלמידים ידפיסו את התוצר שלהם, הבנו שכן חשוב להדפיס את התוצר גם אם הוא לא מושלם. וכך ילמדו טוב יותר ויבינו איפה עליהם לתכנן אחרת.



היה נכון מאוד השלבים שבהם הכנו את המערך שיעור, זה מדורג טוב ומתאים לתלמידים שלנו. מצורף תוצר של העבודה של התלמיד שרון, שהרכיב את החלקים ויצר את החתול.