

# סילבוס "עיצוב והדפסת תלת מימד"

לכיתות 3' - 1'

## רציונל

היכולת לייצר מוצרים שונים קיימת כבר שנים רבות. לפני המצאת מדפסת התלת מימד עיקר הייצור לתעשייה נעשה בעיבוד שבבי - CNC. מהפיכת התלת מימד הפכה את יכולת הייצור לביתית. כל אחד מעצב ומדפיס בביתו את "החלק שחסר לו". במהלך החוג תלמידים ילמדו על מדפסות תלת מימד שונות, מאילו חומרים ניתן להדפיס בתלת מימד, מה ההבדל העקרוני בין מדפסת תלת מימד ל CNC, והאם היתרון של הדפסה בתלת מימד הינו כלכלי תמיד? האם ישנם חלקים הניתנים להדפסה בלבד? בנוסף נתרגל ונשפר יכולות גיאומטריות, ושימוש בשבריים עשורניים מתוך תוכנית הלימודים לכיתות ו' של משרד החינוך. נשתמש בתוכנה ידידותית - Tinkercad. שליטה בתוכנת תלת מימד זאת פותחת את הדלת ללימוד תוכנות תלת מימד מקצועיות כגון Solidworks בהן משתמשים בתעשייה.

### פירוט

הכירות עם עולם ההדפסה התלת מימדי. התמצאות ב Tinkercad איפה וולדו?

הזזת עצמים בכיוונים שונים, שינוי מידות של עצמים, שינוי מידות, מידול תיבות במידות שונות, פקודות שונות כגון: Align, Group, Hole, Workplane.

הזזת צורות, פקודות סיבוב, פקודת Workplane פקודת Group מידול צורות במשחק טנגרם ושליחה להדפסה.



תרגול חישובים עם מספרים עשורניים.

עבודה עם Ruler, Workplane, Hole, Duplicate, Scribbler, עיצוב חותם אישי ומשחקי חישוב בקובייה המודפסת.

בניית מחזיק מפתחות אישי. טיפול בתוצר המודפס והשוואתו לתכנון.

תכנון ושרטוט תכנית של אזור קטן. תלמידים ייצרו מודלים הנדסיים בעזרת עט תלת מימד.

נלמד על צורת עיצוב אלטרנטיבית העושה שימוש בבלוקי תיכנות מוכנים (דומה לתכנות בתוכנת Scratch).

תיכנון batman תמונה 2d ומעבר ל 3d, עיצוב batman ב 3d, תכנון מיניון עם Tinkercad.

בניית מדפסת תלת מימד מסוג 3-Creality Ender נבנה ביחד את המדפסת, נעבור על הוראות בטיחות בשימוש במדפסת תלת מימד.



התלמידים ילמדו על שיטות הצגה של פרוייקטים.

התלמידים יתכננו מוצר המורכב ממספר חלקים. כל קבוצה תקבל משימה לתכנון ובסוף נחבר את כל החלקים יחד.

### שם השיעור

מבוא להדפסה תלת מימדית

אימון ברוזוני

טנגרם

משחקי חישוב בטנגרם המודפס

מידול קוביית משחק

שימוש בפורמט svg

אדריכלות מיניאטורות

בניית מודל תלת מימד

בחירת ותכנון צורות להדפסה

בניית מדפסת 3D

תכנון פרוייקט סיום

תחרות פרוייקטים

\* החוג מצריך מעבדת מחשבים  
\* החוג מצריך מדפסת תלת מימד