**מערך שיעור 18: רובוטיקה**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Description: נושא2.jpg** | **נושאי השיעור** | ביומימטיקה |
| תיאור: תיאור: http://matrix.edugov.org.il/icons/pituach.jpg | **פיתוח** | חברת איטק בע"מ |
| **Description: שכבה2.jpg** | **קהל יעד** | תלמידים בי"ס יסודי – חט"ב |
| **Description: משך2.jpg** | **משך היחידה** | 2 ש"ש |
|  | **סביבת למידה** | כיתת מחשבים, מקרן ומסך, חיבור לאינטרנט. |
| **Description: מטרות2.jpg** | **מטרות אופרטביות** | * הלומדים יכירו את המושג ביומימטיקה. * הלומדים יבינו כיצד תחום ביומימטיקה בא לידי ביטוי בחיינו. * הלומדים יעשו את ההיקש הלוגי בין העולם החי לעולם הטכנולוגי * הלומדים יישמו עיקרון אחד מעולם הביומימטיקה על הרובוט. |
| **yeda** | **ידע מוקדם לשיעור** | היכרות עם הרובוט וסביבת ה-VPL |
| **Description: תחומים2.jpg** | **חומרי הוראה (כתובים ומתוקשבים)** | * מצגת מלווה שיעור |
|  | **ציוד לרובוטיקה** | * כלי יצירה * רובוט טימיו + כבל USB/מתאם אלחוטי |

**מהלך השיעור**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **מהלך ההוראה** | **זמן משוער** | **תיאור הפעילות** |
| שקף 1,2 פתיחה והצגת נושא השיעור ותכולתו | 5 דק' | * זמן התארגנות חשוב, תראו שכולם הגיעו ונכנסו, לבצע בדיקת נוכחות, שכולם הגיעו (תלמיד שחסר חשוב לדווח בתחילת השיעור) כמו כן, בדקו שכולם מרגיש טוב, שאלו לשלומם, ומומלץ בכל שיעור לשאול "האם מישהו עשה משהו מלמד השבוע, ורוצה לספר לנו על כך" זו יכולה להיות חוויה מעצימה. * אנו רק מציגים את הכותרת של הנושא, אם התלמידים ישאלו אותכם על המושג ביומימטיקה תגידו להם "שאלה מעולה, זה בדיוק מה שרציתי לדבר איתכם" |
| שקף 3 | 15 דק' (20) | * הסבר על המושג ביומימטיקה, נסו להקריא את ההגדרה ולאט לאט למחוק מילים עד שתגיעו להגדרה פשוט שהתלמידים באמת מבינים את זה. * שימו לב לכך שהסרטון הוא באנגלית, יש לכם שתי אפשרויות, לתרגם אותו עבור הילדים כל שתיים שלושה משפטים, לעצור ולהסביר (האפשרות המעודפת עלי) או לחילופין להוריד לגמרי את הקול של הסרטון ולדובב את הסרטון בעצמכם. * תחום זה מאוד פופולרי ונחשב תחום "חם" בעולם הרובוטיקה, הציעו לתלמידים לחפש באינטרנט מנגנונים כאלה בעצמם |
| שקף 4 | 10 דק' (20) | * דברו על חיקוי של מנגנונים מהטבע, אם אתם יכולים חפשו את המילים "בוסטון דיינמיק" באינטרנט לפני השיעור, ונסו להוריד את הסרטון על דיסק און קי ולבוא מוכנים, יש המון דוגמאות נפלאות שיכולות לעורר בתלמידים השראה נפלאה |
| שקף 5 | 10 דק' (30) | * דברו עם התלמידים מה קרה באולמפיידה הקודמת שנשברו כל השיאים בשחייה, כי בגדי הים היו מהונדסים וחלקים לגמרי, ברמה שאמרו האם זה חוקי, ופה המקום לשאול כמה מהשדרוגים הללו חוקיים ? הוגנים? * שימו לב שזהו סרטון בו מייקל פאלבס מתחרה מול כריש! זהו סרטון קצר מאוד פחות מדקה, אבל מאוד מותח. * אם התלמידים לא יודעים מיהו מיקל פלבס אתם יכולים לשלוח אותם לגלות "כמה מדליות אולמפיות הוא זכה עד היום?" |
| שקף 6 | 10 דק' (40) | * שקף זה מהעניין במיוחד כי פה אנחנו רואים חיקוי של מנגנון מהצומח, נסו לחשוב עם הילדים כמה מוצרים משתמשים במוצר הזה. (מכנסיים, תיקים, חולצות, ווסטים של צבא |
| שקף 7 | 10 דק' (50) | * דברו עם התלמידים, היכן יש עוד מנגנונים נוספים שאנו מחכים מהטבע? * מומלץ לקרוא קצת על התחום לפני ולהגיע מוכנים, רשמו לעצמכם כמה דוגמאות   קישורים מומלצים:  <https://www.ynet.co.il/articles/0,7340,L-4300071,00.html>  [מאמר באתר אריקה](https://eureka.org.il/item/87527/%D7%9E%D7%94%D7%95-%D7%94%D7%91%D7%99%D7%95%D7%9E%D7%99%D7%9E%D7%99%D7%A7%D7%A8%D7%99)  [מאמר נוסף בנושא](https://beersheva.mynet.co.il/around_town/article/m_308900) |
| שקף 8 | 35 דק'(85) | * עברו על הכרטסיות במזוודה (אפשר להדפיס עותקים לכל צוות) ונסו לבחור איזו התנהגות יודע "לחקות" בצורה הטובה ביותר מנגנון מהטבע, תנו לתלמידים לתנסות בכל מגוון ההתנהגויות המובנות, ולחשוב על יותר ממנגנון אחד * עודד את התלמידים, עשו טבלה |
| שקף 9  סדר וניקיון | 5 ד' (90) | * סדר וניקיון |