**מערך שיעור 20: רובוטיקה**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Description: נושא2.jpg** | **נושאי השיעור** | ביומימטיקה – יצירת יצור חדש – המחיר של החוזקות - יצרתיות |
| 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** | * התלמידים יכירו את המנגנונים **ביומימטיקה.** (חזרה) * התלמידים יכירו את היישום של המנגונים אצל בני האדם (חזרה) * התלמידים יכירו את היישום של ה**ביומימטיקה** ברובוט טימיו * התלמידים יבחנו ויחליטו איזה מנגנונים כדאי להרחיב. (יצרתיות) |
| **yeda** | **ידע מוקדם לשיעור** | היכרות עם הרובוט וסביבת ה-VPL |
| **Description: תחומים2.jpg** | **חומרי הוראה (כתובים ומתוקשבים)** | * מצגת מלווה שיעור |
|  | **ציוד לרובוטיקה** | * כלי יצירה * הספר של חומפס * 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.  עשו הקדמה לשיעור הנוכחי, חשוב להבין את המיקום שלכם (נותרו עוד מספר שיעורים בודדים לסוף הקורס) ואנחנו מתחילים להתכונן אליו, זו תהיה הפעם היחידה בקורס שיהיה לתלמידים זמן ומקום להביא יצרתיות, אל תדאגו מילדים שזה קשה להם, עזרו להם להביע את עצמם. |
| שקף 3 | 5 דק' (10) | הסבר על המושג ביומימטיקה (חזרה), נסו להקריא את ההגדרה ולאט לאט למחוק מילים עד שתגיעו להגדרה פשוט שהתלמידים באמת מבינים את זה. (שימו לב, נקודת ההנחה שחלקם יזכרו קצת יותר משבוע שעבר, זכרו מדובר במילה חדשה ורעיון חדש, ולכן הטמיעו אותו בסבלנות) |
| שקף 4 | 10 דק' (20) | * נהלו דיון קצר מה הם תכנתו בשבוע שעבר, איזה מנגנונים הם הצליחו לחקות, איזה מנגנונים הם לא הצליחו. * (תראו שזה לא משעמם את שאר הקבוצות מתי שקבוצה אחת מדברת, זכרו שהקשב של ילדים הוא קצר, ולכן שאלו שאלות ממוקדות) * כל פעם שנציג עונה בשם הקבוצה הוא צריך לעמוד ולדבר בקול ברור, זה יקל על שאר התלמידים להקשיב לו * אם אתם יכולים לנהל טבלה על הלוח זה מעולה. |
| שקף 5 - 6 | 20 דק' (40) | * דברו עם התלמידים על המשימה של הרכבה של חיה "סופר דופר עם רק יתרונות וללא חסרונות" נסו לחדד אצלם את ההבנה שלכל יתרון יש מחיר ויש חסרון והם צריכים להבין זאת בעצמם, תוך כדי הרכבה החיה האידיאלית * נסו להשיג עותק מודפס של הספר, במידה ולא השגתם הציגו את השקף לפני כולם ותקריאו את התקציר של הספר. * הסיפור הזה (שאפשר להביא כמה שקפים בודדים ממנו, אנו עדים לדוב שרצה את התכונות של כולם, ובסוף שהוא מקבל את התוכנות של כולם הוא מאבד את הזהות שלו, אבל יותר גרוע מזה, הוא לא ולא זה) * שאלו את הילדים איזה תכונה/איבר של חיה הם היו רוצים שיהיה להם, ומה המחיר של התכונה הזאת (הרבה ירצו כנפיים, אבל מה הגודל של הכנפיים שאנחנו צריכים בשביל לעוף ככל הנראה 6 מטר לכל צד! איפה מקפלים כנפיים כאלה? נסו לדמיין את המקלחת או המיטה שלנו) |
| שקף 7 | 5 דק' (45) | * סיכום הדיון, ונציג מכל צוות מציג את החיה שהם עיצבו (אפשר בכתב, אפשר בציור, ואפשר בע"פ אבל פחות מומלץ) |
| שקף 8 | 40 דק' (85) | * בשקף חשוב לתת את כל הזמן שנותר לתלמידים לתכנת את הדבר הטוב ביותר, כולל יצירה בחומרי יצירה. * מומלץ לעבוד עם דבק סלוטייפ ושדכן ככה לא צריך לחכות שזה יתייבש * אם אתם רואים שהתלמידים ממש מלכלכים, והם צריכים לשטוף ידיים ולסדר את הכיתה תשאירו יותר זמן לסדר וניקיון |
| שקף 14  סדר וניקיון | 5 ד' (90) | * סדר וניקיון * ייתכן שהפעם צריך 10 דקות בכלל כל חומרי היצירה, הגזירות הורידו זמן זה מהזמן בחלק הקודם. |