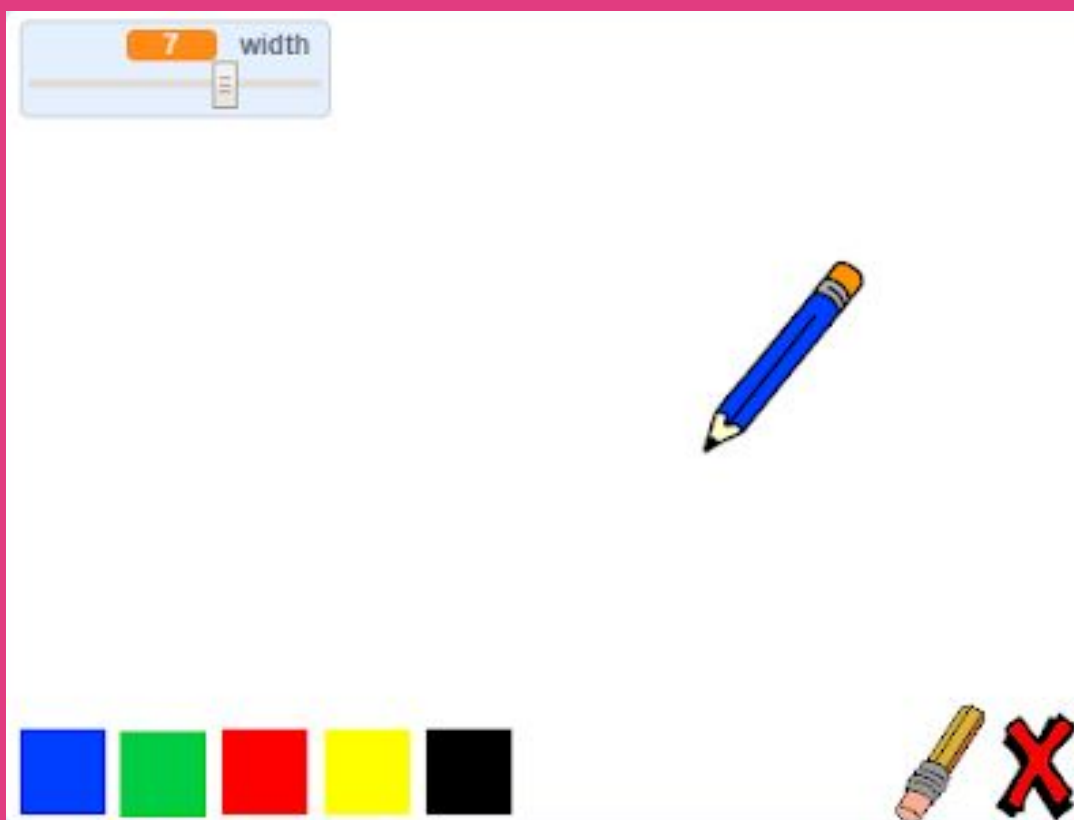


# פרויקט 5

תיבת צביעה

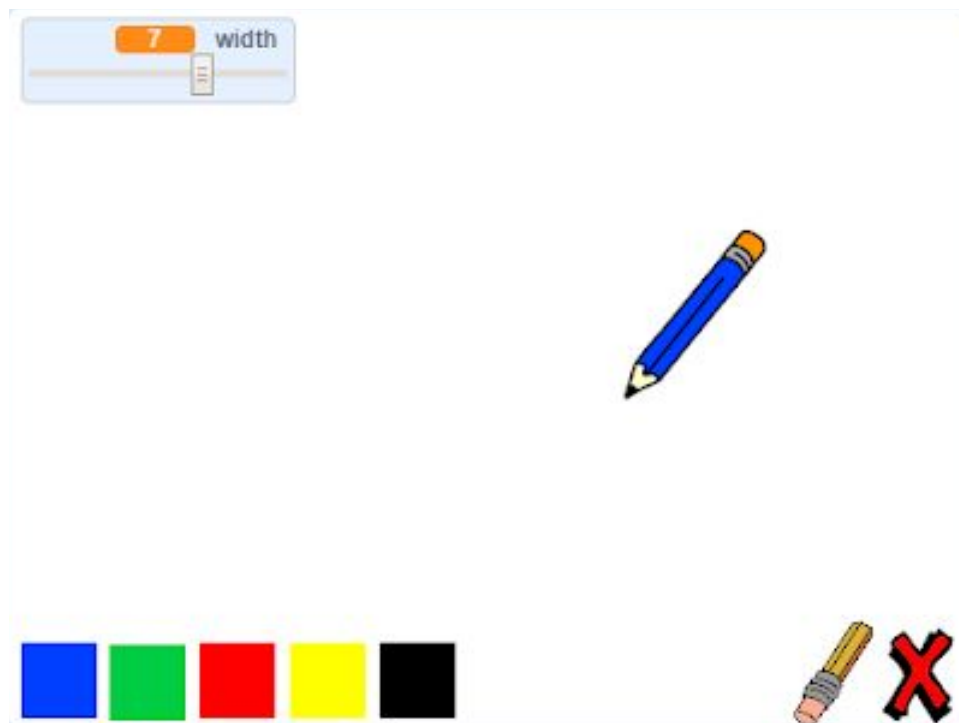


## מטרות הפרויקט:



- התלמידות יצרו **תוכנת צייר** משלהן! באמצעות השלבים הבאים:
  - יצירת עפרונות בצבעים שונים באמצעות תלבושות.
  - יצירת מחק וניקוי מסך.
  - יצירת עפרונות בעוביים שונים.
- בפרויקט זה, התלמידות ילמדו איך **לשדר מסרים** בין דמויות, פעולות של יחסי גודל ואמת וקשר (<, "וגם")

פרויקט שלם: <https://scratch.mit.edu/projects/63473366/embed>



שימו לב, בפרויקט זה להסתכל על פתרון בעיות בסוף המערך!

## יצירת עפרון ✨

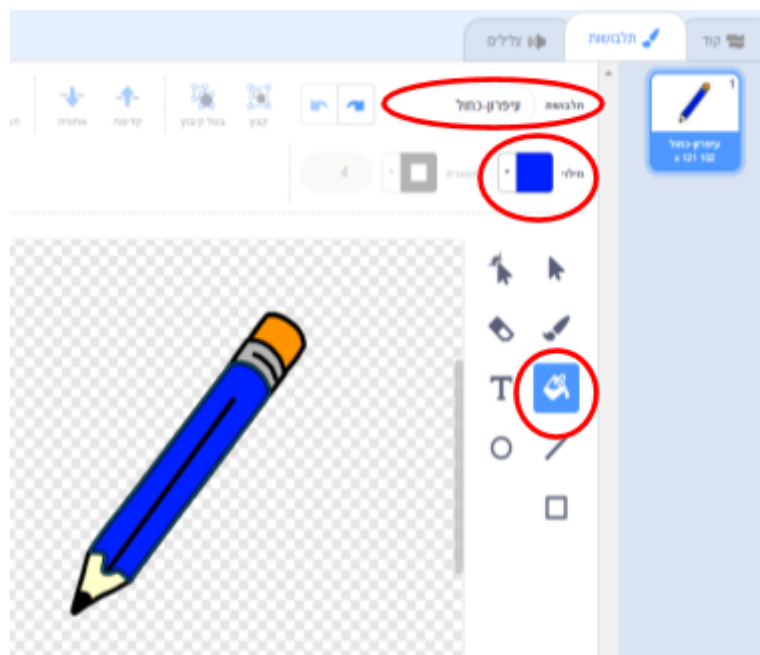
- התחילי ביצירת עיפרון, שניתן להשתמש בו כדי לצייר על הבמה.
- צרי פרויקט חדש (מחקי את הדמות של החתול כדי שהפרויקט יהיה ריק).
- הוסיפי עפרון לפרויקט.



- לחצי על "תלבושות", ומחקי את התלבושת "pencil-b".



- שני את שם התלבושת שלך ל- "עיפרון-כחול"
- השתמשי בכלי "צבע צורה" כדי לצבוע את העיפרון בכחול.



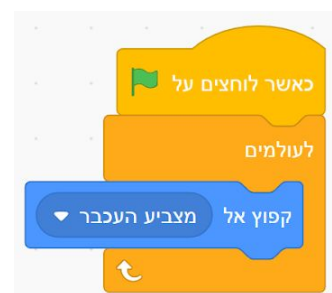
כיוון שתשתמשי בעכבר שלך כדי לצייר, תרצי שהעיפרון יעקוב אחרי העכבר "לעולמים".

## שאלה לדיון



איך תוכלי לגרום לעיפרון לעקוב אחרי העכבר "לעולמים"?

- הוסיפי את הקוד הזה לדמות העיפרון שלך:



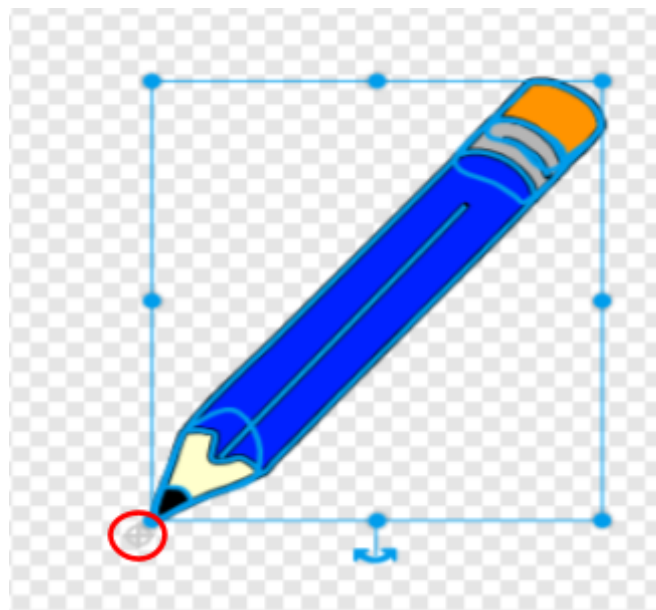
- בדקי את הקוד ע"י לחיצה על הדגל ולאחר מכן הזיזי את העכבר על הבמה.

- האם זה עובד כמו שציפית?
- האם שמת לב שמרכז העיפרון, ולא הקצה שלו, הוא שעוקב אחר

מצביע העכבר?



- כדי לסדר את זה, לחצי על התלבושת "עיפרון-כחול" של דמות העיפרון שלך. בחרי להזיז את כל הדמות (כדי שכל החלקים יזוזו יחד, ולא ישארו במקום), באלכסון מעלה עד שהמטרה האפורה הקטנה תתמקם על חוד העיפרון:



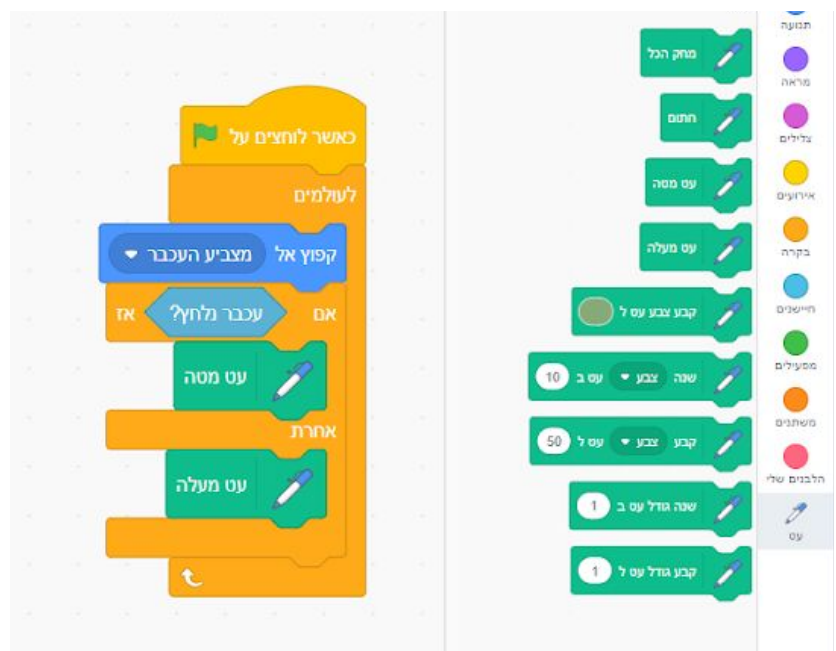
- לחצי על המחיצה "תסריטים", ולאחר מכן בדקי את העיפרון שלך שוב.
- האם הוא עובד טוב יותר מאיך שהוא עבד קודם לכן?



• כעת הוסיפי "הרחבה" ובחרי עט.

• בשלב הבא: תגרמי לעיפרון שלך לצייר "אם" לחצו על העכבר.

• הוסיפי את הקוד הזה לדמות העיפרון שלך:



• בדקי את הקוד שלך שוב. הפעם, הזיזי את העיפרון שלך סביב

הבמה והחזיקי את כפתור העכבר לחוץ. האם אפשר לצייר עם

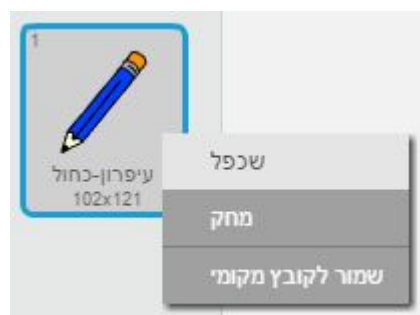
העיפרון שלך?



## עטים צבעוניים

הוסיפי עטים בצבעים שונים לפרויקט שלך, ואפשרי למשתמש לבחור ביניהם!

- לחצי על דמות העיפרון שלך, לחצי על "תלבושות" ושכפלי את תלבושת ה- "עיפרון-כחול" שלך.



- שני את שם התלבושת החדשה שלך ל "עיפרון-ירוק", וצבעי את העיפרון בירוק.





- ציירי שתי דמויות חדשות, שישמשו אותך כדי לבחור בעיפרון הכחול או הירוק.



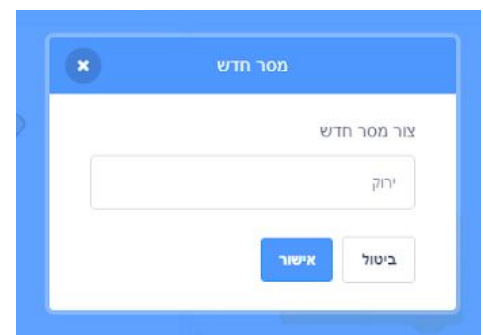
- כאשר תלחצי על הסמל הבורר הירוק, צריך "לשדר מסר" לדמות העיפרון, שאומר לה לשנות את התלבושת שלה ואת צבע העיפרון שלה. בכדי לעשות זאת, הוסיפי את הקוד הזה לסמל הבורר הירוק:



- כדי ליצור את הבלוק "שדר מסר", לחצי על החץ למטה ובחרו "מסר חדש...".



- הקלידי "ירוק" כדי ליצור את ההודעה החדשה שלך.



עכשיו צריך לומר לדמות העיפרון שלך מה לעשות כאשר היא מקבלת את המסר.

- הוסיפי את הקוד הזה לדמות העיפרון שלך:



- כדי לקבוע את צבע העיפרון לירוק, לחצי על התיבה הצבועה בבלוק "קבע צבע", ולחצי על סמל הבורר הירוק כדי לבחור את הצבע הירוק לעיפרון שלך.

עכשיו תוכלי לעשות אותו הדבר לסמל הבורר הכחול.

- הוסיפי את הקוד הזה לדמות הבורר הכחול:



- והוסיפי את הקוד הזה לדמות העיפרון:



לבסוף, צריך לומר לדמות העיפרון שלך איזו תלבושת וצבע עיפרון לבחור, כמו גם לנקות את המסך, כאשר הפרויקט שלך מתחיל.

- הוסיפי את הקוד הזה בתחילת קטע הקוד "כאשר לוחצים על הדגל"

של העיפרון שלך (לפני לולאת ה- "לעולמים"):



שימי לב, שאפשר להתחיל לצייר עם עיפרון בצבע שונה!

- בדקי את הפרויקט. האם החלפת הצבעים עובדת?

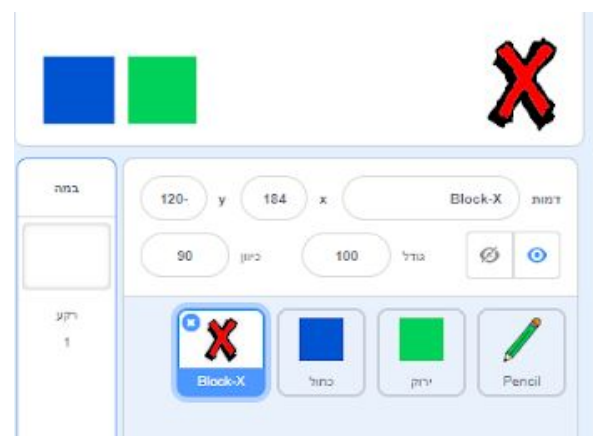


## פותרות טעויות ✨

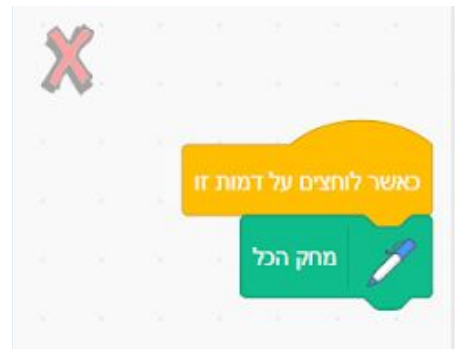
לפעמים טעויות קורות, אז בואי נוסיף כפתור "נקה" ומחק לפרויקט שלנו!

בואי נוסיף כפתור כדי לנקות את הבמה.

- הוסיפי את דמות האות "X-block" לבמה, וצבעי אותה באדום.



- הוסיפי קוד לכפתור הביטול החדש שלך, כדי לנקות את הבמה כאשר לוחצים עליו.

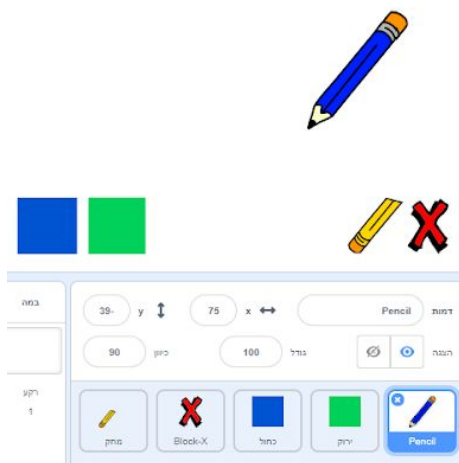


אפשר גם ליצור מחק משלך. כי כל דמות עם הקוד הזה תעשה את אותה פעולה.

עכשיו נעשה מחיקה נקודתית.

- הוסיפי את תמונת המחק כדמות חדשה.

- ככה הבמה שלך צריכה להיראות:



- הוסיפי קוד לדמות בורר המחק שלך, כדי לומר לעיפרון להחליף למחק.



- כאשר העיפרון מקבל את ההודעה הזו, צרי מחק על ידי החלפת תלבושת העיפרון למחק, והחלפת הצבע של העיפרון לצבע של הבמה!



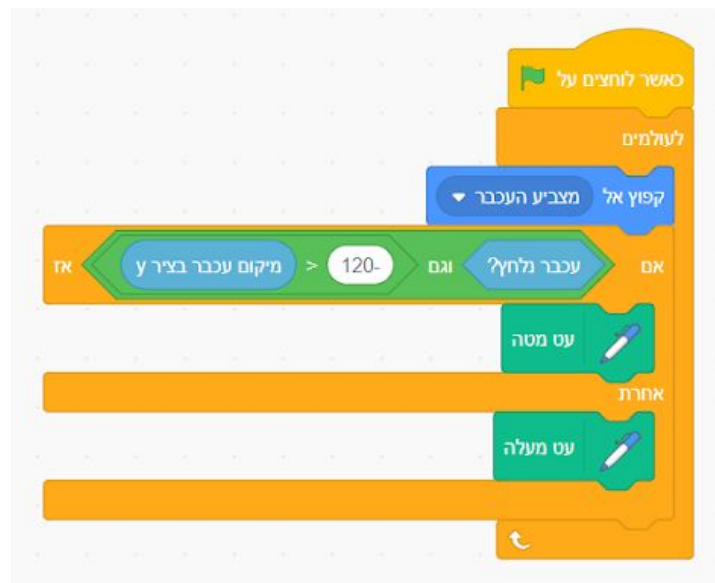
- בדקי את הפרויקט.

יש עוד בעיה אחת עם העיפרון - ניתן לצייר בכל מקום על הבמה, כולל ליד סמלי הבוררים!



כדי לתקן זאת, צריך לומר לעיפרון לצייר רק אם העכבר לחוץ וגם אם מיקום ה-  $y$  של העכבר גדול מ- 110- (ערך עכבר בציר  $y$  -120).

- שני את משפט ה- **אם** של העיפרון שלך כדי שיראה כך:



- בדקי את הקוד.



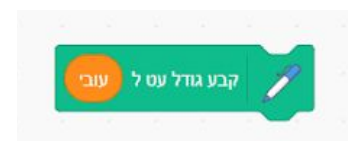


## שינוי עובי עפרון



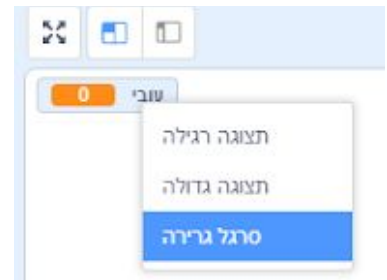
בואי נאפשר למשתמש לצייר באמצעות עפרונות במגוון גדלים שונים.

- הוסיפי משתנה חדש בשם "עובי" (אם את לא בטוחים איך עושים זאת, בדקי בפרויקט מספר 2).
- הוסיפי את השורה הזו בתוך **לולאת ה- לעולמים** בקוד של העיפרון שלך:

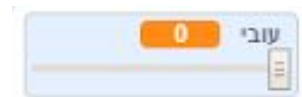


העובי של העיפרון שלך, יקבע שוב ושוב לערך של המשתנה "עובי".

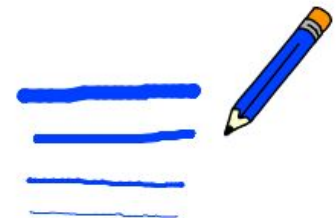
- תוכלי לשנות את המספר המאוחסן במשתנה זה על ידי לחיצה על המשתנה שלכם עם הלחצן הימני (על הבמה) ואז ללחוץ על "גולל".



- גררי את המחווון שנמצא מתחת למשתנה שלך כדי לשנות את הערך שלו.



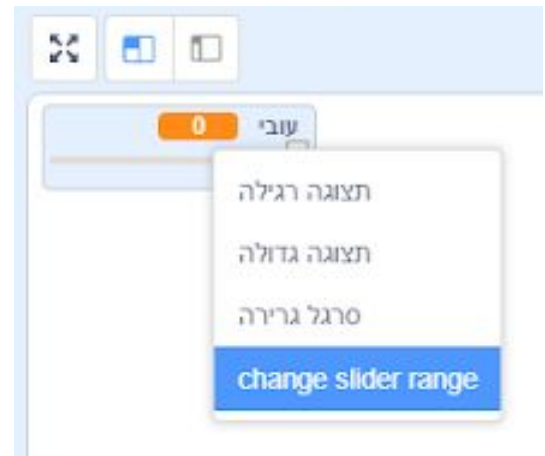
- בדקו את הפרויקט. האם ניתן לשנות עובי?



ניתן לקבוע את הערך הנמוך ביותר והערך הגבוה ביותר האפשרי של המשתנה "עובי".

- לחצי על המשתנה שלך "עובי" עם העכבר הימני שוב, (המוצג על המסך בצד שמאל למעלה), ולחצי על "set slider min and max".

- קבעי את הערך הנמוך ביותר והערך הגבוה ביותר למשתנה שלך למספר הגיוני יותר, כמו, 1 ו- 20.

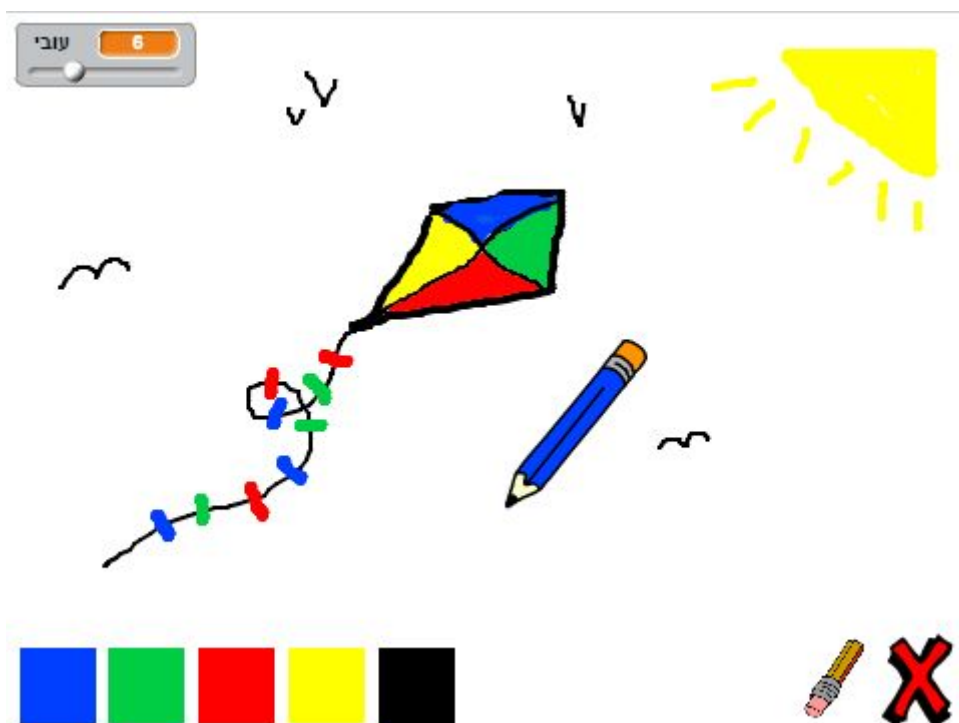


- בדקי את הקוד.

## אתגר: עטים נוספים

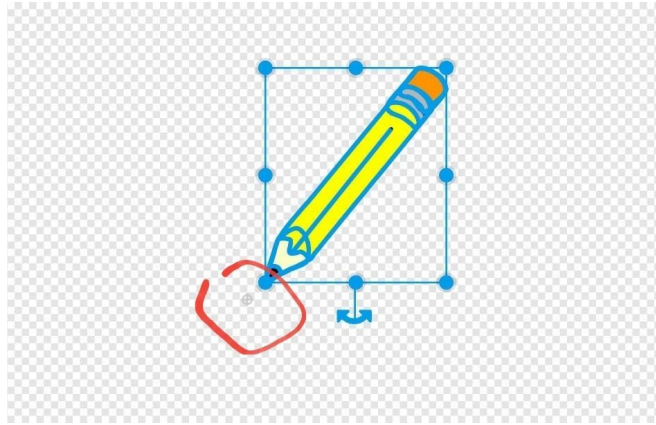


- האם תוכלי להוסיף עטים בצבע אדום, צהוב ושחור לתוכנת הציור?
- נסי להשתמש בעטים שלכם כדי לצייר ציור.

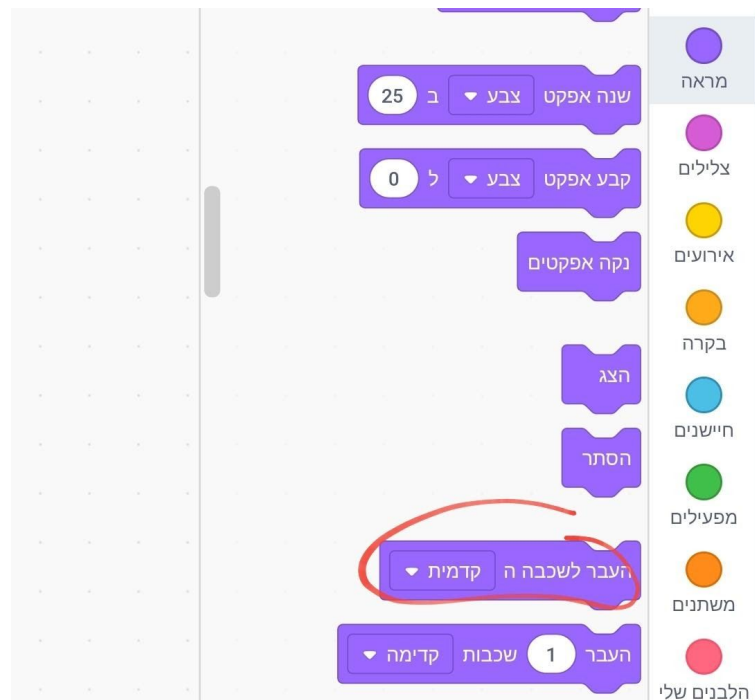


## פתרון בעיות :

- בעיה שעפרון לא מצייר. זה קורה כי הלחיצה היא על הדמות ולא על הבמה. כדי לפתור את זה יש להיכנס לתלבושות של עפרון ולהזיז אותו כך שהנקודה שצובעת תהיה בצד ימני עליון מהעיגול שמסמן מרכז תלבושת.



- בעיה שלא ניתן ללחוץ על ריבוע של צבע. בעיה זאת קיימת כי יש שכבות של דמויות והדמות של עפרון צריכה להיות בשכבה מעל דמות של צבע. כדי לפתור זאת יש להיכנס למראה ולבחור "שנה שכבה לקידמית / אחורית"



## פעילות חברתית: משחק "הצייר העיוור"

**ציוד:** יש להביא מטפחות כמספר התלמידות.

- קושרים למתחרות את העיניים ומניחים לפניהן דף ציור וטושים או מעמידים אותן מול לוח.
- על המשתתפות לצייר פנים.
- המשתתפת שציורה היה הכי מוצלח מנצחת (סגנון פיקאסו חוגג במשחק).

## משחק "ציור משותף"

- המדריכה מזמינה ללוח משתתפות לפי התור, כאשר אסור להן לדבר ביניהן.
- על כל אחת להוסיף לציור קו אחד (לא בהכרח קו ישר).
- המטרה היא להשלים ציור.

אפשרויות:

- ניתן לעשות תחרות בין שתי קבוצות.
- ניתן לעשות את אותו המשחק בדפים, כשכל משתתפת מוסיפה בזמן הניתן לציור קודמתה ומעבירה את הדף הלאה לבאה אחריה.

- ניתן להגביל את זמן הציור ולא את כמות הקווים.
- ניתן לעשות תערוכה ולבחור ביחד את הציור המוצלח.