

תכנות באמצעות מיינקראפט - הדרך היצירתית ללמד את ילדכם לתכנת

קורס ייחודי זה מציע לילדי כיתות ד' ו' הזדמנות מרתקת ללמוד תכנות דרך עולם המשחק האהוב מיינקראפט. במשך 20-25 מפגשים, הילדים ירכשו מיומנויות תכנות בסיסיות ומתקדמות בסביבה מהנה ואינטראקטיבית, תוך פיתוח חשיבה לוגית ויצירתית. הקורס מובנה בששה מודולים הדרגתיים, החל מהתקנה בסיסית ועד פרויקטים מורכבים כמו בניית מבוך אוטומטי וחווות אלמוגים.



מודול 1 - הכרות והתקנה

המודול הראשון מהווה שער כניסה לעולם התכנות דרך מיינקראפט. במפגשים אלו, ילדכם יתוודע לראשונה למשחק ולאפשרויות התכנות שהוא מציע. הילדים ילמדו להתקין את Minecraft: Education Edition ויחברו אותו לחשבון מיקרוסופט, צעד חיוני להמשך הקורס.

3

שיעור ניסיון - תכנות במיינקראפט ככלי משחקי

זהו השיעור בו הילדים יתחילו לבנות תוכנית ראשונה באמצעות בלוקי קוד. הם יצרו אלמנט אינטראקטיבי פשוט במשחק וכך יחוו את הקסם שבהפיכת קוד לפעולה ממשית בעולם הווירטואלי.

2

שיעורי דמו לדוגמה והכנה לשיעור ניסיון

הילדים ישתתפו בפעילות חווייתית המדגימה את חוויית התכנות במיינקראפט. הם ילמדו להשתמש בפקודות בסיסיות בתוך המשחק כהכנה לקראת שיעור הניסיון המלא.

1

התקנת מיינקראפט וחיבור לחשבון

נלמד מהי מהות הקורס ונבין את העולם הווירטואלי של מיינקראפט. נבצע התקנה מודרכת של Minecraft: Education Edition ונחווה התנסות ראשונית במשחק, כדי שהילדים ירגישו בנוח עם הממשק.

מודול 2 - יסודות התכנות במשחק

במודול זה הילדים יעמיקו את הבנתם בעקרונות התכנות הבסיסיים. הם ילמדו כיצד לנוע בעולם המיינקראפט באמצעות קוד, יתרגלו שימוש בלולאות ותנאים, ויתחילו לבנות מבנים מורכבים באמצעות תכנות.

למה חשוב ללמוד את היסודות?

יסודות התכנות הם אבני הבניין לכל פיתוח תוכנה. כאשר ילדכם ילמד מושגים כמו לולאות, תנאים ומשתנים בסביבה המוכרת והאהובה של מיינקראפט, הוא ירכוש כלים שימשו אותו בכל שפת תכנות שילמד בעתיד.

שיטת הלימוד החווייתית מאפשרת לילדים לראות מיד את תוצאות הקוד שלהם בעולם המשחק, מה שמחזק את ההבנה ומגביר את המוטיבציה להמשיך וללמוד.



סביבת Code Builder מאפשרת לילדים לתכנת באמצעות גרירה ושחרור של בלוקים צבעוניים, ללא צורך בהקלדת קוד טקסטואלי.

היכרות עם סביבת Code Builder

הילדים ילמדו להשתמש בסביבת הקוד של MakeCode ויפעילו את הקוד הראשון שלהם להזזת שחקן.

תכנות תנועות בסיסיות

נלמד לתכנת הזזה, קפיצה, חפירה ובנייה, ונתמודד עם אתגרי תנועה בסיסיים.

שימוש בלולאות

נלמד להשתמש בפקודות repeat לביצוע פעולות חוזרות ובבנה שבילים אוטומטיים.

תנאים במשחק

נשתמש בפקודות if-else לביצוע החלטות וניצור חוויות תגובתיות כשנוגעים באובייקטים.

לולאות מקוננות

נלמד בנייה מתקדמת של תבניות, גרידים וגגות ליצירת מבנים כמו קירות ומגדלים.



מודול 3 - שעת קוד ואתגרי AI

במודול זה, הילדים ישתתפו ב"שעת קוד" - סדרת פעילויות מובנות שעוצבו במיוחד כדי ללמד עקרונות תכנות מתקדמים דרך חוויות משחק מרתקות. בנוסף, הם יחשפו לעולם הבינה המלאכותית וילמדו כיצד לשלב אותה בפרויקטים שלהם.

AI for Good

פעילות מרתקת בנושא בינה מלאכותית והשפעתה החיובית. הילדים יתכנתו רובוט שמזהה או עוזר לאחרים במשחק.

Inclusion

פעילות מיוחדת המלמדת על חשיבות ההכללה והגיוון, תוך תכנות פתרונות המאפשרים גישה שווה לכולם.

Generation AI

הילדים ילמדו על דור העתיד של הבינה המלאכותית ויתכנתו פתרונות חכמים לבעיות במשחק.

Timecraft

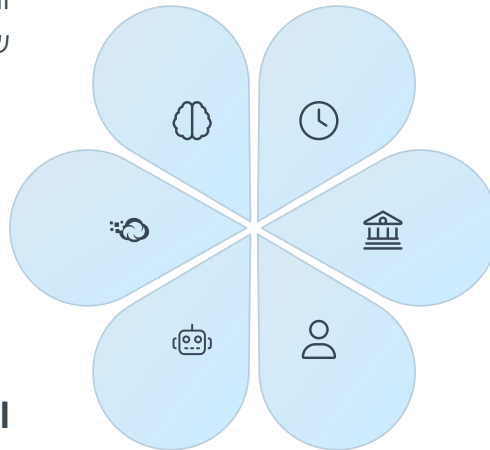
הילדים ילמדו לשלוט בזמן במיינקראפט ויפתרו חידות המבוססות על רצף פעולות מדויק.

Museum Heist

משימת תכנות מאתגרת שבה יש לתכנן ולבצע מסלול מדויק דרך מוזיאון וירטואלי.

Escape Mansion

סדרת אתגרים בשלוש רמות קושי (ירוק, צהוב, אדום) שבהם הילדים יתכנתו דרך מילוט מארמון מלא מכשולים.



בכל פעילות "שעת קוד", הילדים יתרגלו קונספטים מתקדמים בדרך חווייתית, ינתחו משימות ויבנו פתרון מקודד שמתאים לאתגר הספציפי.

מודול 4 - אתגרים מתקדמים ופרויקטים

מודול זה מעלה את רמת האתגר ומזמין את הילדים ליישם את כל מה שלמדו עד כה בפרויקטים מורכבים ומרתקים. הם יפתרו בעיות פתוחות, יבנו מבנים מורכבים באמצעות קוד, ויסיימו בפרויקט גמר מרשים - יצירת מבוך אוטומטי מורכב.

אתגרים מתקדמים

1

הילדים יפתרו בעיות פתוחות עם שימוש חופשי בכל הכלים שלמדו. זהו שלב בו הם יתחילו לפתח עצמאות תכנותית.

בניית בית בקוד

2

הילדים יתכנתו בית מותאם אישית מהיסוד, תוך שימוש בתנאים, לולאות ומשתנים לעיצוב ייחודי ומורכב.

הר געש עם אפקטים

3

פרויקט מרהיב שמשלב תכנות ויזואלי ליצירת הר געש פעיל עם אפקטים של לבה ואפר.

לוח שחמט בעזרת קוד

4

אתגר המשלב חשיבה מתמטית ותכנותית ליצירת לוח שחמט מדויק עם תבניות חוזרות.

פרויקט גמר - מבוך אוטומטי

5

פרויקט בשני חלקים בו הילדים יתכננו ויבנו מבוך ויבנו פתרון אשר פותר את המבוך בצורה אוטומטית עבור כל מבוך אפשרי קיים.



דוגמה להר געש מתפרץ שנבנה באמצעות קוד במיינקראפט. הילדים ילמדו לשלב אפקטים ויזואליים עם מבנים מורכבים.



למה פרויקטים חשובים?

פרויקטים אלה מפתחים לא רק מיומנויות תכנות, אלא גם חשיבה יצירתית, פתרון בעיות, תכנון מראש וסבלנות. כישורים אלה ישרתו את ילדכם בכל תחום שיבחר בעתיד.

מודול 5 - תכנות עיצובי

מודול זה משלב את עולם האמנות עם עולם התכנות. הילדים ילמדו ליצור דפוסים חזותיים מרהיבים באמצעות קוד, יעבדו עם משתנים לשליטה בצבעים וצורות, ויצרו שטיחים צבעוניים מתוכנתים - פרויקטים שמשלבים אסתטיקה וחשיבה אלגוריתמית.

1

אתגרים מתקדמים - חלק 2

הילדים יתקדמו לרמה גבוהה יותר של אתגרים העוסקים ביצירת תבניות חוזרות ועבודה עם משתנים לשליטה בצבעים וצורות. אתגרים אלו מחברים בין חשיבה מתמטית, אלגוריתמית ואמנותית.

2

יצירת שטיח פסים בעזרת קוד

הילדים יכתבו קוד שיוצר שטיח עם דפוס פסים באופן אוטומטי. הם ילמדו להשתמש בלולאות לחזרה על תבניות וישלטו במשתנים לבחירת צבעים וקביעת מרווחים.

- שימוש בלולאות לחזרה על דפוסים
- עבודה עם משתנים לבחירת צבעים
- חישוב מדויק של מרווחים

3

יצירת שטיח צבעוני מתקדם

בשלב זה, הילדים יתקדמו ליצירת שטיח מורכב יותר עם דפוסים צבעוניים מגוונים. הם ישתמשו בלולאות מקוננות, תנאים ומשתנים כדי ליצור דפוסים מורכבים ומרהיבים.

- תכנון דפוס מורכב מראש
- שימוש בלולאות מקוננות ליצירת דפוסים דו-ממדיים
- שילוב תנאים לשינוי הדפוס לאורך השטיח



התועלת בתכנות עיצובי

תכנות עיצובי מפתח את שני צדי המוח - הצד הלוגי והצד היצירתי. הילדים לומדים שתכנות אינו רק כלי לפתרון בעיות, אלא גם אמצעי ליצירת יופי ואמנות. זוהי הזדמנות מצוינת לילדים בעלי נטייה אמנותית להתחבר לעולם התכנות.

מודול 6 - עולם טבע וביולוגיה

במודול המסכם של הקורס, הילדים ישלב את הידע התכנותי שלהם עם למידה על מערכות אקולוגיות ועולם הטבע. הם יצרו פרויקט מרשים של חוות אלמוגים וירטואלית, תוך למידה על החשיבות הסביבתית של שוניות האלמוגים ויישום עקרונות תכנות מתקדמים.

מה נלמד במודול זה?

במודול זה, התכנות הופך לכלי ללמידה בין-תחומית. הילדים לא רק מתכנתים, אלא גם לומדים על מערכות אקולוגיות, שוניות אלמוגים והאיזון העדין בטבע. הם מבינים כיצד טכנולוגיה יכולה לשמש ככלי לסימולציה ולימוד של תופעות טבעיות.

יצירת חוות אלמוגים - חלק 1

הילדים ילמדו על מערכות אקולוגיות וחשיבותן של שוניות האלמוגים, ויתחילו ביצירת אלמוגים אוטומטיים בעזרת לולאות וקוד.

- הסבר על מערכות אקולוגיות ושוניות אלמוגים
- תכנון מבנה החווה הווירטואלית
- תכנות אלמוגים בעזרת לולאות

יצירת חוות אלמוגים - חלק 2

בחלק השני של הפרויקט, הילדים ישדרגו את החווה עם טכניקות אוטומציה מתקדמות, יוסיפו יצורים ימיים ויצרו מערכת אקולוגית שלמה.

- שדרוג החווה עם טכניקות אוטומציה מתקדמות
- הוספת יצורים ימיים וירטואליים
- יצירת אינטראקציות בין מרכיבי המערכת האקולוגית



"הפרויקט הזה משלב בצורה מושלמת למידה על עולם הטבע עם יישום מיומנויות תכנות מתקדמות. הילדים יוצאים עם תוצר מרשים וגם עם הבנה טובה יותר של האתגרים הסביבתיים של ימינו."

- מפתח תוכנית הלימודים



שימו לב!

פרויקט זה דורש שימוש בכל המיומנויות שנלמדו לאורך הקורס. מומלץ לוודא שהילדים מרגישים בטוחים עם השימוש בלולאות, תנאים ומשתנים לפני התחלת הפרויקט.