

המרכז למחוננים ומצטיינים בארנים ע"ש גודריג' מגיד



תקצירי הקורסים לכיתות ה'-ו' ימי שלישי תשפ"ג

תכנית המחוננים



תוכן העניינים

קורסי חובה לשכבת ה' (שיעור ראשון)

- 3 עו"ד אביטל שרוני: פרקליטים צעירים (ה1, ה2).....
- 4 הדס הנדלמן: מתמטיקה – מה הקשר? (ה2).....
- 5 גנאדי בירגר: משחקי חשיבה אסטרטגיים (ה3, ה1).....
- 6 ד"ר דרור קפוטא: לגו מכני (ה3).....

קורסי בחירה לשכבת ו' (שיעור ראשון)

- 7 אריאל רוזנר: מבוכים ודקונים (כיתה ו').....
- 8 לוטם קמינסקי: פילוסופיה בקולנוע (כיתה ו').....
- 9 ד"ר אלכס פולישוק: מיקרוביט ולגו בוט – יסודות התכנות (כיתה ו').....
- 10 לוטם קמינסקי: כתיבה יוצרת – סיפורי מסע (כיתה ו').....
- 11 אריאל רוזנר: משחקי מדע בדיוני (כיתה ו').....
- 12 הדס הנדלמן: בואו נשחק מתמטיקה (כיתה ו').....

קורסי בחירה לשכבות ה'-ו' (שיעורים שני ושלישי)

- 13..... ד"ר אלכס פולישוק: יסודות התכנות עם מיקרו: ביט (כיתות ה'-ו')
- 14..... עו"ד אביטל שרוני: פרקליטים צעירים (כיתות ה'-ו')
- 15..... אלון נגרי: חשיבה מדעית- טכנולוגית (כיתות ה'-ו')
- 16..... נעמה אור: "מצע, עפרון ומכחול" – טכניקות באמנות (כיתות ה'-ו')
- 17..... ד"ר מרוה שמואלי: טיפול בבעלי - חיים (כיתות ה'-ו')
- 18..... אריאל רוזנר: מבוכים ודרקונים (כיתות ה'-ו')
- 19..... ד"ר דרור קפוטא: מחשבות בצורות (כיתות ה'-ו')
- 20..... גנאדי בירגר: שחמט (כיתות ה'-ו')
- 21..... אריאל רוזנר: משחקי מדע בדיוני (כיתות ה'-ו')
- 22..... הדס הנדלמן: מתמטיקה – מה הקשר? (כיתות ה'-ו')
- 23..... ד"ר אלכס פולישוק: רובוטים בעיר העתיד (כיתות ה'-ו')
- 24..... ד"ר דרור קפוטא: אוריגמי (כיתות ה'-ו')
- 25..... ד"ר אלכס פולישוק: תכנות משחקים בויז'ואל בייסיק (כיתות ה'-ו')
- 26..... עו"ד אביטל שרוני: פרקליט מתקדם (כיתות ה'-ו')
- 27..... ד"ר דרור קפוטא: צעצועי מדע (כיתות ה'-ו')
- 28.... נעמה אור ולוטס קמינסקי: "מה בקופסא?" - אמנות וכתביבה (כיתות ה'-ו')

קורסי חובה לשכבת ה' (שיעור ראשון)

אביטל שרוני: פרקליטים צעירים (ה1, ה2)

פרקליטים צעירים

עו"ד אביטל שרוני

במהלך הקורס נערוך היכרות חווייתית עם מערכת המשפט ושיטת המשפט בישראל.

- ✓ **נלמד על החלוקה לענפי המשפט** (פלילי, אזרחי, מנהלי וחוקתי) ונבין את משמעות מושגי היסוד (נורמה משפטית, פקודה, חוק, חוקה, חוק יסוד, פסק דין, ערכאה שיפוטית, כתב אישום, כתב תביעה, כתב הגנה, טיעונים לעונש, חוזה, עבירה פלילית, עוולה, ועוד), בצורה כיפית ויצירתית.
 - ✓ **נכיר את שלוש הרשויות ונתמקד בתפקידי הרשות השופטת** (שמירה על שלטון החוק, ביקורת על פעילות השלטון, אחריות על פירוש החוק, ישוב סכסוכים והגנה על זכויות אדם ואזרח בהעדר חוקה).
 - ✓ **נשאל מתי פונים לבית משפט?** לאיזה סוג של בית משפט (עבודה, משפחה, תביעות קטנות, בית משפט לנוער, קהילתי, שלום, מחוזי, עליון, בג"צ)? והאם נפגוש שופט אחד או שלושה?
 - ✓ **דרך משחק והמחשה, נלמד מהן הזכויות המגיעות לנו** ובמקביל לכך, את האחריות שלנו כלפי הזולת:
 - הזכות להיות מוגן ואהוב והאחריות לגלות אכפתיות כלפי הזולת ולהגן על מי שזקוק להגנה.
 - הזכות לשמור על הפרטיות והאחריות לכבד פרטיות של אחרים.
 - הזכות להביע דעותיי, מחשבותיי ורצונותיי ואחריותי להביע דעותיי בלי לפגוע באחר.
 - ✓ **נתנסה בהכנת כתבי אישום וכתבת טיעונים משפטיים**, נלמד לאסוף ראיות, לחקור עדים ולטעון בצורה טובה ומשכנעת, באמצעות סימולציות ומשחקי תפקידים. כשנרגיש ממש מוכנים, נקיים משפט מבוים בו אנחנו נהיה בעלי התפקידים (עורכי דין, שופטים, עדים וכד').
- איך נלמד?** - במהלך השיעורים נצפה יחד בסדרות טלוויזיה, ובקטעי סרטים, נזהה את הבעיה המשפטית שעולה, נשאל כיצד ניתן היה למנוע אותה ונציע דרכי פעולה המתבססות על הידע והכלים שרכשנו במהלך הקורס.

הדס הנדלמן: מתמטיקה – מה הקשר? (ה2)

מתמטיקה – מה הקשר?

הדס הנדלמן

✓ לכמה אנשים בעולם יש את אותו מספר שיערות על הראש?

✓ האם יופי הוא בעיני המתבונן? אולי אפשר לחשב אותו?

✓ מה הקשר בין כדורגל למתמטיקה?

בקורס הזה נגלה היכן מתחבאת המתמטיקה בעולם. נחשוף גילויים מפתיעים שיגרמו לנו להסתכל על המציאות בעדשה אחרת. נלמד לשאול שאלות, לפתח חשיבה מתמטית ולקשר את המתמטיקה לחיי היום יום.

הקורס מתבסס על מתמטיקה הנלמדת בבית הספר בחטיבות הביניים, אך באמצעות חשיבה נכונה, כלים טכנולוגיים ומתמטיים, סקרנות וחקר, יוכלו התלמידים להתמודד איתה ולענות על שאלות רבות הקשורות למציאות היום-יומית.

הדגש של הקורס מופנה לחשיבה ביקורתית ולמידה מתוך התנסות וחקר אשר יסייעו בפיתוח חשיבה מתמטית ולוגית.

משחקי חשיבה אסטרטגיים

גנאדי בירגר

משחק חשיבה הוא משחק שבו יכולתו האינטלקטואלית של השחקן היא אשר מכריעה את הכף.

משחק חשיבה הוא אחד האמצעים הטובים לפיתוח מיומנויות חשיבה בשילוב הנאה.

ישנם מחקרים המעידים כי אצל אנשים אשר נוהגים לשחק במשחקי חשיבה זוגיים על בסיס קבוע, יאופיינו בכישורי ניהול מאוד מפותחים. המשחקים מהווים "תרגילי התעמלות למוח" ומפתחים מגוון מיומנויות:

- ❖ החשיבה האנליטית, המתמטית, העצמאית והאסטרטגית
- ❖ זיכרון, ריכוז, חשיבה יצירתית ומחוך לקופסה
- ❖ אינטראקציה חברתית ותקשורת בין אישית
- ❖ ניסוי וטעיה - היכולת ללמוד או להבין מן הניסיון
- ❖ היכולת להגיב בזמן קצר ובהצלחה למצבים חדשים
- ❖ היכולת להשתמש בהיגיון לפתור בעיות
- ❖ היכולת לרכוש ידע וליישמו באמצעות החשיבה וההיגיון

קורס משחקי חשיבה אסטרטגיים מיועד לילדים בכל הגילאים, והוא יכול בתוכו 3 משחקי חשיבה אסטרטגיים, ידועים ומאוד מאתגרים, וגם הכרה של משחקי חשיבה אסטרטגיים נוספים.

המשחקים שיילמדו בקורס הם: **גו, רברסי ודמקה בינלאומית**

מדע בקופסה – לגו מכני

ד"ר דרור קפוטא

נבנה דגמים מדעיים-הנדסיים בעזרת ערכת לגו ייעודית, ודרך כך נלמד עקרונות בסיסיים במכניקה וכיצד הם משמשים לבניית מכונות שונות. נבנה רכב ממונע, משקל ושעון מטוטלת, טורבינת רוח, מכונת מרוץ עם תיבת הילוכים, חרק רובוטי שהולך בעצמו ועוד..

נלמד כיצד מרימים משקל כבד בעזרת כוח מועט, כיצד עובד מד המרחק ברכב וכיצד עובדים ההילוכים, נלמד שאין הבדל בין גלגול להליכה ועוד. מרבית העבודה תעשה בזוגות, אך נערוך גם משימות ותחרויות קבוצתיות. בחלקו האחרון של הקורס נעבור בהדרגה מבנייה לפי הוראות למשימות "הנדסה לאחור", תכנון עצמאי של דגמים ואלתור חופשי. הקורס ישלב בניה בידיים ומיומנויות טכניות עם אתגרי חשיבה מדעית ולוגית.

דרישות ומיומנויות: עבודת ידיים ומוטוריקה בסיסית, קריאת תרשימי הוראות, עבודת צוות, חשיבה אנליטית-הנדסית.

קורסי בחירה לשכבת ו' (שיעור ראשון)

אריאל רוזנר: מבוכים ודרקונים (כיתה ו')

מבוכים ודרקונים

אריאל רוזנר

D&D, Dungeons and Dragons is a popular Role-Playing Game known throughout the world, as a fun way to socialize in a small to medium group of children, while using their imagination in a Fantasy setting.

In this course we will be playing D&D and while we have fun, we will be learning many social skills needed for life, as well as learning about social norms and understanding others through Role-Playing, in addition to that I will help the students develop a variety of skills such as planning, leading and execution of plans that they develop to deal with a variety of situational encounters.

(הקורס נלמד בשפה העברית)

לוטם קמינסקי: פילוסופיה בקולנוע (כיתה ו')

פילוסופיה בקולנוע ובטלוויזיה

לוטם קמינסקי

"אני רק יכול להראות לך את הדרך, אתה הוא זה שצריך לעבור בה"

(מורפיוס, מתוך הסרט "מטריקס")

הפילוסופיה היא אחד מהכלים החשובים ביותר שיש לאדם. היא עוזרת לנו לבחון את עצמנו ואת העולם סביבנו ולשאול עליו שאלות – מהו העולם? מהי המציאות? מהו האני? יצירות קולנועיות וטלוויזיוניות רבות מכילות בתוכן מסרים פילוסופיים וחברתיים חשובים. בקורס זה נפגוש כמה מהרעיונות וההוגים הפילוסופיים המרכזיים בתרבות המערבית, ונבדוק כיצד התגלגלו ליצירות קולנועיות, ובאילו דרכים מיוחדות הם מוצגות בהן.

במהלך הקורס נבחן שאלות וסוגיות פילוסופיות כגון:

- מהו זמן? והאם ניתן לשנות את זרימת הזמן?
- מהי מציאות? האם יש הבדל בין האופן שבו אנחנו תופסים את המציאות בשכל לבין המציאות כפי שהיא באמת? האם המציאות שלנו קיימת בכלל? והאם היא המציאות היחידה הקיימת?
- מהי זהות? כיצד אנו מגדירים את מי שאנחנו? עד כמה הגדרה זו יציבה ותקפה?
- האם יש לנו בחירה או שמא הכל מקרי ו"אלוהים משחק בקוביות"?

סוגיות אלו יעלו מתוך צפייה בסרטים כמו 'אליס בארץ הפלאות', 'המופע של טרומן', 'אוואטר', 'צ'ארלי בממלכת השוקולד', 'שטוחלנדיה' (flatland), 'בין כוכבים' וכן **בפרקים מסדרות טלוויזיה** כמו 'דוקטור הו'.

דרכם נפגוש הוגים פילוסופיים שונים כגון סוקרטס, אפלטון, דקארט, קאנט, בודריאר ועוד.

כל שיעור יהיה מורכב מדיון סביב טקסט שיציג רעיון פילוסופי, ולאחריו צפייה בסרט או חלק ממנו שבו מתקיים רעיון זה.

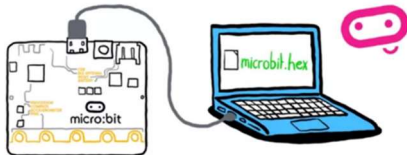
מיקרו:ביט ולגו-בוט

ד"ר אלכס פולישוק

דרישות קדם: רצון להכיר את יסודות התכנות.

דרישות הקורס: השתתפות פעילה, ביצוע משימות,

הכנת תיק עבודות.



הקורס יתמקד בנושאי תכנות אפליקציות ותכנות רובוטים. תכנות האפליקציות יעשה בעזרת כרטיס המיקרו: ביט - בקר זעיר שמיועד לשמש כממשק לימודי ידידותי ללימוד תכנות ויסודות מדעי המחשב. הכרטיס פותח, בין היתר, ע"י חברות מיקרוסופט וסמסונג ומכיל מסך לדים, רמקול, וחיישני מגע, תאוצה, קול, אור, טמפרטורה ועוד. במהלך הקורס, המשתתפים ילמדו עקרונות התכנות הבסיסיים, עקרונות פעולת של חיישני הכרטיס ובכך ישפרו מיומנויות חשיבה לוגית, מחשובית ופתרון בעיות, תוך שימוש בשתי שפות MakeCode - שפת בלוקים (בעברית) ו-JavaScript. הם יתנסו בפיתוח "אנימציות" ו"משחקי ארקייד" ויריצו אותם באמצעות סימולטור ובכרטיס המיקרו: ביט הפיזי. לעריכת התוכניות ניתן להשתמש במחשב, טאבלט או סמארטפון. משתתפי הקורס יוכלו לשתף את תוצרי הקורס עם חברים באמצעות קישור אינטרנטי.

תכנות רובוטים יעשה בשני אופנים: ניווט רובוט לגו וירטואלי ותכנות רובוט נייד פיזי הנבנה מערכת לגו ומבוקר ע"י בקר מיקרו: ביט. במהלך ביצוע המשימות, המשתתפים ילמדו על עקרונות של תמסורות מכניות ועקרונות פעולה של חיישנים. הם יפתחו אלגוריתמים לניווט הרובוטים, יכירו וישתמשו בהוראות תנאי, לולאות, משתנים, מערכים, פרוצדורות ופונקציות. כמו כן, התלמידים ייחשפו לנושאים מתקדמים

בתחום- המהפכה התעשייתית הרביעית, מערכות

חכמות, אינטרנט של

דברים ואינטראקציה עם

רובוטים דמויי אדם.



לוטם קמינסקי: כתיבה יוצרת – סיפורי מסע (כיתה ו')

כתיבה יוצרת – סיפורי מסע

לוטם קמינסקי

מסעות / לאה נבנצל
את חזרת וספרת על מסע מרחקים
ופרשת לפני מפה ותמונות
ואמרת לי לרוח שאי
עינדך
לנופים זקרים של זריחות ושקיעות
והזמר היה בפניך

הכתיבה היא כלי מופלא לביטוי עצמנו ולגילוי העולם הסובב אותנו. היא מאפשרת ביטוי של צרכים פנימיים, האנשה והנפשה של העולם, יצירת קרבה עמו והפיכתו לשלי. בכך מעוררת אותנו הכתיבה למפגש עם רגשות, חוויות, חלומות ורעיונות הטמונים בנו – למפגש עם עצמנו ועם האחר.

בקורס זה נעסוק בתהליך היצירה והכתיבה של סיפורי מסע. ז'אנר זה, הוא מרכזי בחיי הקריאה והדמיון של גיל הילדות וההתבגרות, **והקורס יאפשר לכם לנסות ולכתוב בעצמכם סיפור מסע.**

במהלך הקורס נבחן סיפורי מסע, נעסוק בשאלת עיצוב דמות הגיבור, הדרך של הגיבור/ה, השפעת אפיה וצורתה של הדרך על אופי המסע, הסכנות האורבות במהלכה, המתנות והשיעורים שמקבל הגיבור במסע, ההישגים והניצחונות וכן סיום המסע והחזרה הביתה.

במהלך השיעורים נפגוש גיבורים וגיבורות מסיפורי מסע מוכרים (דורותי, הנזל וגרטל, אטריו מ"הסיפור שאינו נגמר", עליסה ועוד), ובעיקר – ניצור ונכתוב בעצמנו סיפורי מסע.

כל מפגש יהיה מורכב מלימוד קבוצתי באמצעות משחקים פעילים, יצירה, תרגילים בכתיבה, פעילויות המשלבות דמיון והמצאה, צפייה בסרטים התייחסויות ליצירות וטקסטים וכן זמן כתיבה אישי.

למי מתאים הקורס? לילדים שאוהבים לקרוא, לדמיון, ליצור ולכתוב.

אשמח לראותכם, **לוטם**

אריאל רוזנר: משחקי מדע בדיוני (כיתה ו')

משחקי מדע בדיוני

אריאל רוזנר

As many children are now familiar with Dungeons & Dragons as well as other fantasy stories & games, with the rising popularity of Super Heroes, another way to introduce them to Science is through role-playing games. Over the course of the year we will learn about science, future predictions as well as our modern society through a Science Fiction Role-playing Game. As with other RPG's they will improve social skills, practicing group dynamics through goal-oriented learning, as they participate together in an adventure in Space!

(הקורס נלמד בשפה העברית)

הדס הנדלמן: בואו נשחק מתמטיקה (כיתה ו')

בואו נשחק מתמטיקה

הדס הנדלמן

✓ מי לא מכיר את המשחקים "משלוש יוצא אחד" ו-"אבן נייר ומספריים"

✓ מהו תשבץ יפני?

✓ האם אי פעם השתמשתם בהטלת מטבע לקבל החלטות?

בקורס נשתעשע עם המשחקים האהובים והמוכרים, נבין מה עומד מאחוריהם, נפתח וניצור משחקים, וכמובן גם נקפיד לשחק בהם! בנוסף, נתנסה בהכרת נושאים במתמטיקה דרך יישומים גרפיים במחשב, וניצור בהם איורים מרהיבים כיד הדמיון.

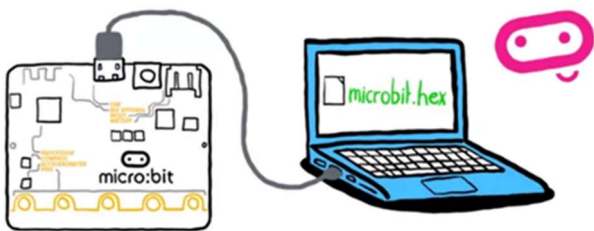
הקורס מיועד לתלמידי כיתות ו', ומטרתו העיקרית היא לנפץ את התדמית של מקצוע המתמטיקה כמקצוע כבד ומשעמם, ולהיחשף אליו מזווית מהנה וכיפית.

קורסי בחירה לשכבות ה'-ו' (שיעור שני ושלישי)

אלכס פולישוק: יסודות התכנות עם מיקרו: ביט (כיתות ה'-ו')

יסודות התכנות עם מיקרו: ביט

ד"ר אלכס פולישוק



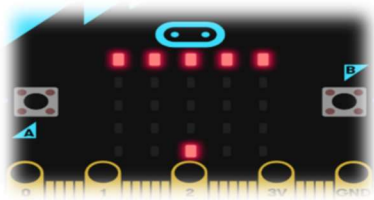
דרישות הקורס: השתתפות פעילה, ביצוע משימות, הכנת תיק עבודות.

כרטיס המיקרו: ביט הוא בקר זעיר שמיועד לשמש כממשק לימודי ידידותי ללימוד תכנות ויסודות מדעי המחשב. הכרטיס פותח, בין היתר, ע"י חברות מיקרוסופט וסמסונג ומכיל מסך לדס, רמקול, וחיישני מגע, תאוצה, קול, אור, טמפרטורה ועוד.

במהלך הקורס, המשתתפים ילמדו עקרונות התכנות הבסיסיים, עקרונות פעולת של חיישני הכרטיס ובכך ישפרו מיומנויות חשיבה לוגית, מחשבתית ופתרון בעיות, תוך שימוש בשתי שפות MakeCode - שפת בלוקים (בעברית) ו-JavaScript. הם יתנסו בפיתוח "אנימציות" ו"משחקי ארקייד" ויריצו אותם באמצעות סימולטור ובכרטיס המיקרו: ביט הפיזי. ביישום האלגוריתמים, המשתתפים יכירו וישתמשו בהוראות תנאי, לולאות, משתנים, מערכים, פרוצדורות ופונקציות. לעריכת התוכניות ניתן להשתמש במחשב, טאבלט או סמארטפון.

במפגשי הקורס יוצגו נושאים מתחומי החיים השונים, ביניהם נושאים הקשורים למדע וטכנולוגיה. לאחר מכן, תוצג המשימה הקשורה לנושא ותינתן הנחייה ליישום התוכנית. בביצוע המשימות, התלמידים יוכלו לבטא את יצירתיות שלהם וליצור אפליקציות אישיות. בין המשימות: כוכבים נודדים, אנימציות "תנועת הנחש" וספירלה לוגריתמית, משחקי ארקייד שונים: כדור ומחבט, גיבור ואויב, פולשים מהחלל, תותח לייזר ועוד. משתתפי הקורס יוכלו לשתף את תוצרי הקורס עם חברים באמצעות קישור אינטרנטי.

מומלץ להצטייד בדיסק-און-קי



אביטל שרוני: פרקליטים צעירים (כיתות ה'-ו')

פרקליטים צעירים

עו"ד אביטל שרוני

במהלך הקורס נערוך היכרות חווייתית עם מערכת המשפט ושיטת המשפט בישראל.

- ✓ **נלמד על החלוקה לענפי המשפט** (פלילי, אזרחי, מנהלי וחוקתי) ונבין את משמעות מושגי היסוד (נורמה משפטית, פקודה, חוק, חוקה, חוק יסוד, פסק דין, ערכאה שיפוטית, כתב אישום, כתב תביעה, כתב הגנה, טיעונים לעונש, חוזה, עבירה פלילית, עוולה, ועוד), בצורה כיפית ויצירתית.
 - ✓ **נכיר את שלוש הרשויות ונתמקד בתפקידי הרשות השופטת** (שמירה על שלטון החוק, ביקורת על פעילות השלטון, אחריות על פירוש החוק, ישוב סכסוכים והגנה על זכויות אדם ואזרח בהעדר חוקה).
 - ✓ **נשאל מתי פונים לבית משפט?** לאיזה סוג של בית משפט (עבודה, משפחה, תביעות קטנות, בית משפט לנוער, קהילתי, שלום, מחוזי, עליון, בג"צ) ? והאם נפגוש שופט אחד או שלושה ?
 - ✓ **דרך משחק והמחשה, נלמד מהן הזכויות המגיעות לנו** ובמקביל לכך, את האחריות שלנו כלפי הזולת:
 - הזכות להיות מוגן ואהוב והאחריות לגלות אכפתיות כלפי הזולת ולהגן על מי שזקוק להגנה.
 - הזכות לשמור על הפרטיות והאחריות לכבד פרטיות של אחרים.
 - הזכות להביע דעותיי, מחשבותיי ורצונותיי ואחריותי להביע דעותיי בלי לפגוע באחר.
 - ✓ **נתנסה בהכנת כתבי אישום וכתבת טיעונים משפטיים**, נלמד לאסוף ראיות, לחקור עדים ולטעון בצורה טובה ומשכנעת, באמצעות סימולציות ומשחקי תפקידים. כשנרגיש ממש מוכנים, נקיים משפט מבוים בו אנחנו נהיה בעלי התפקידים (עורכי דין, שופטים, עדים וכד').
- איך נלמד? -** במהלך השיעורים נצפה יחד בסדרות טלוויזיה, ובקטעי סרטים, נזהה את הבעיה המשפטית שעולה, נשאל כיצד ניתן היה למנוע אותה ונציע דרכי פעולה המתבססות על הידע והכלים שרכשנו במהלך הקורס.

אלון נגרי: חשיבה מדעית-טכנולוגית (כיתות ה'-ו')

חשיבה מדעית-טכנולוגית

אלון נגרי

הקורס משלב עיסוק בתעופה וחלל, פיזיקה וטכנולוגיה. מטרת הקורס היא לעורר סקרנות לגבי התחומים הללו, לעודד חשיבה יצירתית ולייצר הנאה לימודית אישית וחברתית.

מה נלמד?

- נפתח ונבנה יחד של דגמים בתעופה, טילים, מבנים הנדסיים "חכמים" - גמישים, חזקים וקלים המשמשים בעולם התעופה והחלל.
- נלמד ונחקר תופעות פיזיקאליות בחיי האסטרונואוטים בתחנת החלל. והשפעתן על גוף האדם. נתכנן ונבנה "מכונת תהליכים" המשמשת לשיגור טילי מבחנה ללא מגע יד אדם.
- נלמד תהליך מו"פ (מחקר ופיתוח) כ"צוות חושב ומפתח" של טיל מצנח אוטומטי המשוגר ל 60 מ' גובה (!! ומתוכנת לבצע תהליך פירוק ופתיחת מצנח גדול באוויר באופן מהיר ופשוט.

איך נלמד?

נערוך יחד ניסויים בכיתה ובבית, נבנה יחד דגמים וכן נמציא מבנים בעצמנו, נצפה בסרטים, ונערוך דיונים.

נעמה אור: "מצע, עפרון ומכחול" – טכניקות באמנות (כיתות ה'-ו')

"מצע, עפרון ומכחול" - טכניקות שונות באמנות

נעמה אור



"...אנא.....צייר לי כבשה

לא ולא, אינני רוצה בפיל בתוך נחש בריח...

לא, כבשה זו נראית חולה מאד...

כבשה זו זקנה מידי...

זוהי תיבה.. הכבשה שאתה רוצה נמצאת בתוך התיבה..."

("הנסיך הקטן", אנטואנט דה סנט אכזופרי)



בקורס זה נביט במבט אחר על העולם, ההיסטוריה, האסטרונומיה, על עולם הקולנוע.

נחפש מבטים אחרים ושונים בספרים שאנו קוראים ונבקר בתמונותיהם של אמנים.

נעבוד ונצייר בצבעי אקריליק על בד, כל אחד את מבטו האישי והייחודי לו.

נתנסה במגוון החומרים שסדנת האמנות מציעה, נתבונן מזוויות שונות ובמיקודים

שונים של "זום אין" ו"זום אאוט" על הסובב אותנו בעולם.



מרחה שמואלי: טיפול בבעלי - חיים (כיתות ה' ו')

טיפול בבעלי-חיים

ד"ר מרחה שמואלי



הקורס יעסוק בעבודה עם בעלי החיים בחדר חיות, ביציאה לגן הבוטני ובלימוד במעבדה. נלמד איך מטפלים בבעלי חיים בפינת חי ובשילוב של מדע ההתנהגות של בעלי החיים: רבייה והתקשרות, נדידה והגירה, חושים והישרדות, שפה ואינטליגנציה.

משולב עם עבודה בחדר חיות ובמעבדה, סרטים וסיורים בגן הבוטני.

מה נלמד?

- ✓ הכרות עם חדר חיות באורנים, עם בעלי-החיים בכיתה ובפינת החי.
- ✓ עבודה וטיפול בחיות בפינת החי – האכלה, ניקיון כלובים.
- ✓ הכרות עם מיון בעלי-החיים – חלוקה למחלקות, סדרות, משפחות.
- ✓ חקירת פרוקי-רגליים וספירת פרפרים בגן הבוטני.
- ✓ חקירת בעלי-החיים בבריכות הגן הבוטני.
- ✓ תצפיות ציפורים בגן הבוטני.
- ✓ הכרות עם מיכשור המעבדה – בינוקולרים ומיקרוסקופים.
- ✓ הכרת מושגים באקולוגיה ובהתנהגות בעלי חיים – החתמה, נדידה, שימוש בחושים שונים, ביות בעלי-חיים ושמירת מגוון המינים בטבע בימינו.



אריאל רוזנר: מבוכים ודרקונים (כיתות ה'-ו')

מבוכים ודרקונים

אריאל רוזנר

D&D, Dungeons and Dragons is a popular Role-Playing Game known throughout the world, as a fun way to socialize in a small to medium group of children, while using their imagination in a Fantasy setting.

In this course we will be playing D&D and while we have fun, we will be learning many social skills needed for life, as well as learning about social norms and understanding others through Role-Playing, in addition to that I will help the students develop a variety of skills such as planning, leading and execution of plans that they develop to deal with a variety of situational encounters.

(הקורס נלמד בשפה העברית)

מחשבות בצורות

ד"ר דרור קפוּטא

בקורס נעסוק בעולם הצורות מזוויות לא שגרתיות: נלמד מהו ההבדל בין צורה לתוכן ובין דמות לרקע, האם צורות ניתן רק לראות או אולי גם לקרוא, מהי סימטריה ואלו סוגי סימטריה קיימים בעולם.

נצלול אל תוך צורות הדומות לעצמן עד אינסוף ונלמד כיצד מרצפים את המרחב בדמויות שלובות. נפתור חידות שונות ונלמד כי חומרים פשוטים כמו מי סבון מסוגלים לפתור בעיות מורכבות ברגע, ושקשרים יש גם במתמטיקה ולא רק בנעלים (ובשיער).

נלמד כיצד ניתן ליצור כל דמות שהיא בעזרת גזירה של קו ישר אחד בלבד, מהו מימד והאם יתכן שישנם יותר משלושה, מהן לולאות מוזרות ומה בלתי אפשרי בהן ועוד..

הנושאים ילמדו בדרך פעילה ומעוררת מחשבה!

דרישות ומיומנויות: חשיבה אנליטית-צורנית, עבודת ידיים ומוטוריקה

בסיסית, עבודת צוות

שחמט

גנאדי בירגר

"שחמט כמו אהבה ומוזיקה יכול לגרום לאדם אושר"

ד"ר זיגבראט טאראש

אנחנו כהורים רוצים, אולי חולמים, שילד שלנו יהיה לא רק מיישם רעיונות של אחרים אלא אדם יצירתי שיוכל להביא לעולם משהו חדש.

ישנן אפשרויות רבות לפתח יכולות מדהימות בילדים שלנו. אחת מהן - שחמט. לימוד שחמט – מטלה לא פשוטה, אך מאוד חשובה. בעת הלימוד קודם כל צריך רצון ללמוד, להכיר משהו חדש, לפתח סבלנות **ולהתגבר על הכישלונות**. אחת המטרות החשובות של לימוד השחמט היא לגרום לילד להפנים שבשחמט (וגם בחיים) אי אפשר רק לנצח. ישנם גם הפסדים, זה חלק בלתי נפרד מההתקדמות.

לימוד שחמט - זו לא מטרה בפני עצמה, אלא זה כלי לימוד אשר מאפשר לילד לפתח ולממש את הפוטנציאל האינטלקטואלי והאישי שלו.

כמה מילים על יעדים ועקרונות המנחים את שיעורי השחמט:

- ✓ פיתוח החשיבה האנליטית, המתמטית, העצמאית והאסטרטגית של ילדים.
 - ✓ הטמעת ערכים של משמעת, התמדה ושאיפה למצוינות.
 - ✓ שיפור ביטחון העצמי ודימוי העצמי.
 - ✓ פיתוח יכולת קבלת החלטות ואחריות על מעשים.
 - ✓ קידום כישורי חיים, פיתוח יכולת התמודדות ביעילות עם מצבי קושי, לחץ, משבר וכישלון.
 - ✓ פיתוח הזיכרון והריכוז.
 - ✓ פיתוח חשיבה יצירתית ומחוץ לקופסא.
- הלימוד מועבר על ידי למידה התנסותית לא לומדים "על" אלא לומדים "על ידי" ו"תוך כדי" התנסות. התנסויות והחוויות מעוררות רגשות חיובים ושלילים נטבעות בזיכרון האישי ומעצבות את הלומד בהתאם.
- לימודים מועברים בעזרת לוח הדגמה גדול, לוחות שחמט רגילים, הרבה משחקים ומטלות.

אודות המורה: גנאדי בירגר, מדריך מוסמך לשחמט מטעם איגוד השחמט הישראלי, סיים בהצטיינות קורס "הדרכת שחמט לילדים מחוננים" מטעם משרד החינוך אגף לפיתוח מקצועי, סיים קורס "ניהול מועדון שחמט" מטעם איגוד השחמט הישראלי.

אריאל רוזנר: משחקי מדע בדיוני (כיתות ה'-ו')

משחקי מדע בדיוני

אריאל רוזנר

As many children are now familiar with Dungeons & Dragons as well as other fantasy stories & games, with the rising popularity of Super Heroes, another way to introduce them to Science is through role-playing games. Over the course of the year we will learn about science, future predictions as well as our modern society through a Science Fiction Role-playing Game. As with other RPG's they will improve social skills, practicing group dynamics through goal-oriented learning, as they participate together in an adventure in Space!

(הקורס נלמד בשפה העברית)

הדס הנדלמן: מתמטיקה – מה הקשר? (כיתות ה'-ו')

מתמטיקה – מה הקשר?

הדס הנדלמן

✓ לכמה אנשים בעולם יש את אותו מספר שיערות על הראש?

✓ האם יופי הוא בעיני המתבונן? אולי אפשר לחשב אותו?

✓ מה הקשר בין כדורגל למתמטיקה?

בקורס הזה נגלה היכן מתחבאת המתמטיקה בעולם. נחשוף גילויים מפתיעים שיגרמו לנו להסתכל על המציאות בעדשה אחרת. נלמד לשאול שאלות, לפתח חשיבה מתמטית ולקשר את המתמטיקה לחיי היום יום. הקורס מתבסס על מתמטיקה הנלמדת בבית הספר בחטיבות הביניים, אך באמצעות חשיבה נכונה, כלים טכנולוגיים ומתמטיים, סקרנות וחקר, יוכלו התלמידים להתמודד איתה ולענות על שאלות רבות הקשורות למציאות היום-יומית.

הדגש של הקורס מופנה לחשיבה ביקורתית ולמידה מתוך התנסות וחקר אשר יסייעו בפיתוח חשיבה מתמטית ולוגית.

אלכס פולישוק: רובוטים בעיר העתיד (כיתות ה'-ו')

"רובוטים בעיר העתיד"

ד"ר אלכס פולישוק

דרישות קדם: התעניינות בהרכבה ותכנות מודלים מרכיבי לגו טכני.

דרישות הקורס: השתתפות בדיונים וביצוע משימות הרכבה ותכנות של מודלים מבוקרי מחשב.



מטרת הקורס הן הקניית מושגים בסיסיים הקשורים לעולם הרובוטים, שיפור מיומנויות תכנון, הרכבה, ותכנות של מנגנונים אוטומטיים, שיפור מיומנויות של עבודת צוות, חשיפה לפרויקטים מתקדמים ולתחרויות רובוטיקה המתקיימות בארץ ובחו"ל.

משתתפי הקורס ייחשפו לפרויקט אמיתי המתמקד ברכבים אוטונומיים ובתקשורת ביניהם, שמתקיים גם בישראל. הם יבצעו משימות בנושא "תחבורה רובוטית בעיר", מטרתן למנוע/לצמצם תאונות דרכים בעיר. בתחילת כל מפגש יוצג נושא מסוים, תוגדר המשימה ויתקיים שיח כיצד להתמודד איתה. בביצוע המשימות, המשתתפים ישתמשו במנועים, מנגנונים מכניים להעברת התנועה וחיישנים של ערכת רובוטיקה לימודית "LEGO MINDSTORMS EV3". במהלך הקורס, התלמידים יכירו סוגי בקרה שונים, עקרונות פעולה של חיישנים, ילמדו על מנגנונים מכניים להעברת תנועה, יכירו כיצד מתארים אלגוריתם לפעולת הרובוט ועוד. בין המודלים המתוכננים: רמזור צומת, מכונת אוטונומית, שער ממונע ועוד. בתקופת החגים, התלמידים יעסקו ביצירת הקשורות לתכני החג.

הקורס הוא בעל אופי סדנאי-התנסותי ומועבר באופן חווייתי ואינטראקטיבי. התלמידים יעבדו בזוגות ויוכלו לשתף את חברי הקבוצה האחרים בתוצריהם. במפגש האחרון התלמידים ישתתפו בהדגמת רובוטים מתקדמים, ביניהם רובוטים דמויי בעלי חיים ודמויי אדם.



אוריגמי

(למתחילים ומתקדמים)

ד"ר דרור קפוּטא

הקורס ישלב צעדים ראשוניים של הכרות ומיומנות באמנות קיפולי הנייר, עם אפשרות להתקדם באופן אישי עבור תלמידים מנוסים שלמדו אוריגמי עצמאית או בקורס קודם.

נלמד את כללי הבסיס שיאפשרו לנו ליצור מגוון דגמים של בעלי חיים, דמויות וצורות, כל אלו מריבוע נייר צבעוני, ללא גזירה, רק ע"י קיפול, כאשר בכל שלב יוכלו התלמידים לבחור משימות אישיות ולהתאים את דרגת הקושי וסגנון הקיפול לרצונם.

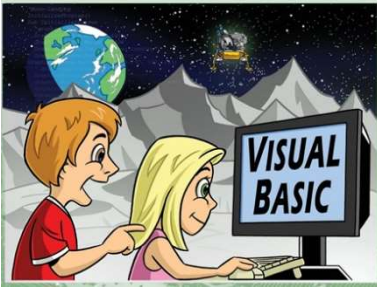
תוך כדי קיפול, נחשף גם לצדדים המתמטיים שמאחורי אמנות זו, נפתור חידות נייר, נתנסה בקיפול ללא שלבי הוראות וקיפול רטוב מנייר עבה. הקורס משלב אמנות וחשיבה הנדסית, ומהווה פתיחה לעולם שלם בו אנו יכולים להמשיך ללמוד ולחקור בעצמנו.

דרישות ומיומנויות: מיומנות עבודת ידיים ומוטוריקה עדינה, שילוב חשיבה אנליטית ואסתטית, קריאת תרשימי הוראות, עבודת צוות.

אלכס פולישוק: תכנות משחקים בויז'ואל בייסיק (כיתות ה'-ו')

תכנות משחקים בויז'ואל בייסיק

ד"ר אלכס פולישוק



דרישות הקורס: תכנון ויישום משחקים, יצירת תיק עבודות.

ויז'ואל בייסיק (Visual Basic) הינה שפת תכנות עילית מתקדמת וידידותית, אשר פותחה ע"י חברת מייקרוסופט. ויז'ואל בייסיק מאפשרת לפתח משחקים מגוונים ותוכנות שונות כך שהלומדים יוכלו ללמוד וליהנות כאחד. משתתפי הקורס יפתחו

יישומים בהנחיית המורה ובאופן עצמאי תוך רכישת ידע והבנה בסיסיים של עקרונות ומושגים במדעי המחשב - הוראות תנאי, לולאות, מערכים, משתנים ועוד.

מטרת הקורס היא לפתח סקרנות, חשיבה לוגית ואלגוריתמית, ואהבה לתכנות בקרב תלמידים צעירים.

בתחילת כל מפגש יוצג רעיון ליצירת המשחק, יתקיים דיון ויינתנו הנחיות לגבי עיצובו. אז, התלמידים יממשו את הנלמד בפרויקט אישי יצירתי. משתתפי הקורס יפתחו מספר אנימציות, יתכנתו משחקים מסוגים שונים: ארקיד (מכונות מזל), הגרלת לוטו, משחקי תגובה זיכרון ועוד.

תוצרי הקורס יהיו ניתנים להפעלה במחשב ביתי ללא צורך בהתקנת התוכנה.



פרקליט מתקדם

עו"ד אביטל שרוני

במהלך הקורס נרחיב ונעמיק את הידע בעולם המשפט, נפתח את יכולת ההבעה בעל פה ובכתב ואת כושר השכנוע, נתלבט בשאלות משפטיות ונציע דרכי פעולה לפתרון.

נלמד את הגבול בין חופש הביטוי לבין הפגיעה בזולת בעידן הטיקטוק, אינסטגרם והרשתות החברתיות. נדון בשאלה מהו שיח מכבד ומתי התבטאויות יכולות להוות הטרדה, איזה תכנים מותר לנו להפיץ ומתי הפצה של תמונה היא עבירה.

נשאל מה קורה כאשר שתי זכויות מתנגשות ? מה חשוב יותר ? וכיצד מחליטים?

- זכות ההפגנה בצל מגפת הקורונה- "חופש ההפגנה מול הזכות לחיים"
- הזכות לפרטיות מול זכות הציבור דעת- המאבטח המוצב בכניסה לקניון מחטט בחפצים האישיים של האנשים המבקשים להיכנס.
- תלבושת אחידה- האם היא פוגעת בחופש הביטוי ?

נכיר את זכויות בני הנוער בעבודה – נשאל מתי מתחילים ? כמה משלמים ? מהן שעות העבודה ? והאם מותר לעבוד בלילה ?

נקיים קבוצות דיון בנושאים המעסיקים את התלמידים :

- אופניים חשמליים- האם צריך רישיון או שכל אחד יכול
- קטינים וטרקטורונים- מאיזה גיל מותר לרכוב על טרקטורון ?
- מהן עבירות התנועה הנפוצות מבוצעות על ידי קטינים ?
- אך מתבצע הטיפול בבני נוער שביצעו עבירה פלילית ?
- מה ההבדל בית בית משפט לנוער לבית משפט רגיל ?ומה מטרתו ?

נתנסה בהכנת כתבי אישום וכתבת טיעונים משפטיים, נלמד לאסוף ראיות, לחקור עדים ולטעון בצורה טובה ומשכנעת, באמצעות סימולציות ומשחקי תפקידים. כשנרגיש ממש מוכנים, נקיים משפט מבוים בו אנחנו נהיה בעלי התפקידים (עורכי דין, שופטים, עדים וכד').

הקורס יועבר באופן חוויתי, בין השאר, על ידי הפעלות, חלוקה לקבוצות עבודה, משחקי תפקידים, צפייה בסרטים ועוד.

צעצועי מדע

ד"ר דרור קפוּטא

בקורס נתנסה בבנייה ומשחק בדגמי צעצועים מדעיים פשוטים לכאורה אך מאתגרים להבנה ומעוררי מחשבה.

כל דגם יציג לנו "חידה", כאשר במהלך הניסיון לפתור אותה נלמד עקרונות בסיסיים בפיזיקה ונתנסה בחשיבה מדעית ולוגית. הבנייה תעשה מחומרים בסיסיים שניתן לאסוף בקלות ולהכין גם בבית.

נשחק בסביבוני ריצה וגלשני הליכה, נבנה שלושה סוגי טלפון ומצלמה פשוטה, נשחק במטוטלת שמציירת את מסלולה ומטוטלת כפולה שמתגעת לגמרי, נבנה גיירוסקופ פשוט, נלמד כי לא רק גלגל יכול להתגלגל, וכי גם קליפס יכול ללכת ועוד ועוד.

דרישות ומיומנויות: עבודת ידיים ומוטוריקה בסיסית, עבודת צוות, חשיבה אנליטית-הנדסית בסיסית.

נעמה אור ולוטם קמינסקי: "מה בקופסא?" - אמנות וכתובה (כיתות ה'-ו')

"מה בקופסא?" – אמנות וכתובה יוצרת

נעמה אור ולוטם קמינסקי

"לו רק יכולתי לשים בתוך קופסה

את שיקר לי מכל

לו רק יכולתי לשים בתוך קופסה

את שיקר לי מכל ולשמור..."

(הדר עצמוני מאירי)

העולם מלא בקופסאות. בכל מני צורות, צבעים וגדלים.

הן מעניינות, מסקרנות. מה אנחנו מחביאים בתוכן? מה אחרים מחביאים בתוכן?

מה נח שם בחושך, חבוי מהעין? מהם הדברים שאנחנו רוצים לשמור שאחרים לא יראו ולא יידעו?

מהם הדברים שהם רק שלנו?

ומהצד השני – למה אנחנו רוצים לפתוח קופסאות ולדעת מה אחרים מחביאים בתוכן?

בקורס זה נעבוד עם קופסאות:

- נבחן מהי בכלל קופסא? (האם גם חדר או בית הם קופסא?)
- איך קופסא אמורה להיראות – מבפנים ומבחוץ?
- נדבר על שאלות של פנים וחוץ, הסתרה וגילוי.
- נשמע סיפורים על קופסאות
- נספר על הקופסאות בחיים שלנו
- נבדוק איך מתאימים קופסא למה שאנחנו רוצים להכניס לתוכה.
- ולבסוף – ניצור קופסאות ונכתוב עליהם סיפורים משלנו.

את הקורס מנחות נעמה אור- מורה לאמנות, ולוטם קמינסקי – מורה לכתובה יוצרת.