

## תקצירי קורסים לשנה"ל תש"פ- בית שמש:

כיתות ג	כיתות ד	כיתות ה-ו
צילום	מדע ובילוש	מדע ובילוש
על גלגלים	מדע במטבח	כימיה בפעולה
חומרים בפעולה	פיסיקה של צעצועים	לוגיקה ומשחקי חשיבה
מדע ובילוש	כימיה בפעולה	חשיבה יצירתית- צ'ינדוגו
קסם ומדע	לוגיקה ומשחקי חשיבה	קסם המתמטיקה

## כיתות ג'

### מדע וקוסמים:

בקורס "חושבים וקוסמים" נחקר קסמים באופן שיטתי ונלמד להסתכל עליהם באופן ביקורתי. דרך הניסיון לפצח את הסוד המסתתר מאחורי הקסם נגיע לעיסוק במגוון מושגים מתחום המדעים, הטכנולוגיה והמתמטיקה, נשפר מיומנויות מוטוריות ונטפח מיומנויות תקשורת בין אישית. כל קסם בו אנו מתבוננים מהווה סיטואציה המזמינה חשיבה יצירתית לצד עבודה שיטתית. כל קסם מזמין את התלמיד להעז להציע פתרונות בלתי שגרתיים ולחשוב באופן ביקורתי ויצירתי. הצגת הקסמים בכיתה מובילה לעיסוק מפורש במיומנויות תקשורת ובסופו של דבר לשיפור הביטחון העצמי של הילדים. במהלך הקורס מתנסים הילדים בעבודה עם חומרים מגוונים בעת בניית ערכות הקסם.

### צילום עיתונות:

רוצה להיות צלם עיתונות? כיצד תלמד להיות "במקום הנכון ובזמן הנכון"? איך מייצרים צילום טוב שיתפרסם בעיתונות? במהלך הקורס נתח תמונות עיתונות מקצועיות ודרכן נלמד על קומפוזיציה והשפה הצילומית, מה כדאי להשאיר בפריים ומה להשמיט ועוד ... נכיר את המצלמה, נפתח נקודת מבט אישית ונגלה את נקודות החוזק שלנו. נצא ביחד לצילומים בהם נלמד על חשיבות המיקום בצילום, צילום תנועה, מריחה והקפאת תנועה ועוד... נבצע ניתוח וביקורת אישית על עבודות הצילום ונבחר תמונות מוצלחות. \*הקורס מועבר ע"י צלם עיתונות מנוסה.

### חומרים בפעולה:

בקורס נתבונן בעיניים מדעיות על חומרים המוכרים לנו מחיי היום יום. נבצע הכרות מעמיקה עם תכונות שונות של חומרים, נחקר תהליכים כימיים ופיסיקליים המתרחשים סביבנו ודרכם נעסוק במהות המחקר המדעי. נכיר את מצבי הצבירה של החומר ונבין מהי נקודת התכה, נבחין בין פלסטיות לאלסטיות, בין ספיחה לספיגה, נעסוק בצפיפות, נימיות, מתח פנים ועוד... השיעורים מלווים בהדגמות מרתקות, התלמידים מכינים תוצרים המבוססים על מה שנלמד בשיעור ומקבלים כרטיסיות להמשך החקר בבית.

### על גלגלים מרכיבים ונוסעים:

בקורס זה נתנסה בהרכבה של כלי רכב שונים בגדלים המאפשרים נסיעה. נתחיל בהרכבה של מודלים בסיסיים, נמשיך עם מודלים מורכבים יותר ונקנח בפיתוח של דגמים משלנו. בקורס נלמד לקרוא ולכתוב הוראות מורכבות, נעבוד בצוות בעבודה מורכבת המצריכה תקשורת והדדיות. לאחר כל בנייה נתח את העבודה שלנו, נדון בבעיות והקשיים הטכניים בהם נתקל ובאופן שבו רצוי לפתור מחלוקות בין חברי הקבוצה.

## מדע ובילוש:

בקורס "מדע ובילוש" נפעל כקבוצת בלשים המזדמנת לזירת פשע. יחד נבחן את זירת הפשע, נאסוף ראיות, ננתח אותן ונסיק מסקנות. נתנסה בשיטות המחקר והעבודה של המעבדה לזיהוי פלילי תוך למידה של התהליכים המדעיים המסייעים בעבודה זו. נלמד על תפקידי המדען הפורנזי. נבנה תיקים פליליים לחשודים ונזין בהם את הנתונים שיתגלו במהלך החקירה. נשפר את החשיבה הלוגית שלנו, נפענח צפנים ונתנסה בשיטות הצפנה.

## כיתות ד'

### מדע ובילוש:

בקורס "מדע ובילוש" נפעל כקבוצת בלשים המזדמנת לזירת פשע. יחד נבחן את זירת הפשע, נאסוף ראיות, ננתח אותן ונסיק מסקנות. נתנסה בשיטות המחקר והעבודה של המעבדה לזיהוי פלילי תוך למידה של התהליכים המדעיים המסייעים בעבודה זו. נלמד על תפקידי המדען הפורנזי. נבנה תיקים פליליים לחשודים ונזין בהם את הנתונים שיתגלו במהלך החקירה. נשפר את החשיבה הלוגית שלנו, נפענח צפנים ונתנסה בשיטות הצפנה. התלמידים מפתחים חשיבה יצירתית וביקורתית ולומדים על תהליכים שונים בתחומי המדעים המסייעים בעיבוד ראיות ובפתרון תעלומות. כל פעילות מקרבת את החוקרים צעד אחד קדימה לעבר פתרון התעלומה וחושפת פרטים נוספים המוסיפים עניין ומסבכים את העלילה.

### מדע במטבח:

הקורס עוסק במושגים מעולם הכימיה, הפיסיקה והביולוגיה דרך החוויה שבבישול ובאכילה. אנו מסתכלים על המטבח כמעבדה ודרך חקר התהליכים המתרחשים בו, אנו מגיעים להבנה רחבה של נושאים מדעיים שונים. נלמד על מצבי הצבירה של החומר, שינויי טמפרטורה במטבח, הקשר בין תכונות החומר למבנהו, יחידות ומדידות, אבות המזון, מזון ובריאות ועוד... בכל מפגש נכין מאכל או משקה מסוים, המתקשר לנושא אשר נלמד באותו שיעור, עם זאת, מן הראוי לציין כי לא מדובר בקורס בישול. מטרתו של הקורס היא לימוד המושגים המדעיים בלא לפספס את ההנאה שבהכנה ובאכילה.

### כימיה:

בקורס "כימיה בפעולה" נתבונן על העולם דרך המשקפיים של הכימאי העובד במעבדה. נכיר משפחות חומרים וחוקים בסיסיים בעולם הכימיה. נחקור חומרים מצויים סביבנו, צעצועים ותהליכים המוכרים לנו מחיי היום יום. ננסה להבין את אופן פעולתן של המערכות ואת המעבר ממגיבים לתוצרים ומתוצרים למוצרים. נבצע ניסויים ונשתמש בציוד מדידה מגוון.

### לוגיקה ומשחקי חשיבה

משחקי חשיבה מטבעם מעוררים עניין ומהווים הזדמנות לאתגור החשיבה של המשחק. בקורס פוגשים תלמידים מגוון משחקים וחידות. העיסוק השיטתי בהם מפתח חשיבה מסוגים שונים ומוביל לפיתוחן של אסטרטגיות שונות לפתרון בעיות. מבנה הקורס מאפשר לחוות ולהתנסות בחידות ובמשחקים מיוחדים, לנתח תהליכי חשיבה (מטה קוגניטיבה) וליצור משחקים וחידות הפועלים לפי עקרונות שנלמדו או נמצאו.

## פיסיקה של צעצועים:

בקורס מהווים הצעצועים פלטפורמה המאפשרת הכרת עקרונות מדעיים בסיסיים לצד פיתוח של יצירתיות ודמיון. במהלך הקורס מתנסים הילדים בבניית מנגנונים פשוטים אשר מהווים בסיס לעיצוב צעצועים שונים. ההנחיה לעיצוב הצעצוע ויצירתו מתבצעת בעקבות הבנת העקרונות המדעיים ובהשראת הדמיון. בחירותיו של הלומד נובעות מאילוצים המוכתבים מסוג המנגנון ומתכונות החומרים. במהלך הקורס מתנסים הילדים בעבודה עם חומרים מגוונים. הקורס מורכב ממספר יחידות. כל יחידה מורכבת ממספר מפגשים הסובבים סביב נושא מאחד.

## כיתות ה'-ו'

### צ'ינדוגו וחשיבה יצירתית

נפתח את הקורס בהכרת מושג היצירתיות ובתרגילים לפיתוח היצירתיות. נכיר את המושגים חשיבה מתכנסת וחשיבה מסתעפת. נראה כי לימוד יצירתיות אינו שונה מלימוד מתמטיקה, ספורט או כל תחום אחר. הכישרון הטבעי משתפר על-ידי אימון נכון ובאמצעות טכניקות שונות ומגוונות. במהלך הקורס נכיר תכסיסים אשר יעזרו לנו לחשוב בצורה יצירתית – נכיר את תכסיס האיחוד וההכפלה את טכניקת סיעור המוחות וטכניקות נוספות. החשיבה היצירתית תוביל אותנו להכרות עם עולם הצ'ינדוגו – עולם של המצאות שימושיות שאינן ניתנות לשימוש כמו המטריה שמוצגת כאן בתמונה. נראה כי מאחורי אותן המצאות מגוונות ניתן למצוא עומק, תכנון ורצינות ונתנסה בפיתוח צ'ינדוגו שיעזור לנו לשפר את חיינו.

### מדע ובילוש:

בקורס "מדע ובילוש" נפעל כקבוצת בלשים המזדמנת לזירת פשע. יחד נבחן את זירת הפשע, נאסוף ראיות, ננתח אותן ונסיק מסקנות. נתנסה בשיטות המחקר והעבודה של המעבדה לזיהוי פלילי תוך למידה של התהליכים המדעיים המסייעים בעבודה זו. נלמד על תפקידי המדען הפורנזי. נבנה תיקים פליליים לחשודים ונזין בהם את הנתונים שיתגלו במהלך החקירה. נשפר את החשיבה הלוגית שלנו, נפענח צפנים ונתנסה בשיטות הצפנה. התלמידים מפתחים חשיבה יצירתית וביקורתית ולומדים על תהליכים שונים בתחומי המדעים המסייעים בעיבוד ראיות ובפתרון תעלומות. כל פעילות מקרבת את החוקרים צעד אחד קדימה לעבר פתרון התעלומה וחושפת פרטים נוספים המסייעים בניין ומסבכים את העלילה.

### כימיה:

בקורס "כימיה בפעולה" נתבונן על העולם דרך המשקפיים של הכימאי העובד במעבדה. נכיר משפחות חומרים וחוקים בסיסיים בעולם הכימיה. נחקור חומרים מצויים סביבנו, צעצועים ותהליכים המוכרים לנו מחיי היום יום. ננסה להבין את אופן פעולתן של המערכות ואת המעבר ממגיבים לתוצרים ומתוצרים למוצרים. נבצע ניסויים ונשתמש בציוד מדידה מגוון.

### לוגיקה ומשחקי חשיבה

משחקי חשיבה מטבעם מעוררים עניין ומהווים הזדמנות לאתגור החשיבה של המשחק. בקורס פוגשים התלמידים מגוון משחקים ויחידות. העיסוק השיטתי בהם מפתח חשיבה מסוגים שונים ומוביל לפיתוחן של אסטרטגיות שונות לפתרון בעיות. מבנה הקורס מאפשר לחוות ולהתנסות בחידות ובמשחקים מיוחדים, לנתח תהליכי חשיבה (מטה קוגניטיבה) וליצור משחקים ויחידות הפועלים לפי עקרונות שנלמדו או נמצאו.

## צ'ינדוגו וחשיבה יצירתית

נפתח את הקורס בהכרת מושג היצירתיות ובתרגילים לפיתוח היצירתיות. נכיר את המושגים חשיבה מתכנסת וחשיבה מסתעפת. נראה כי לימוד יצירתיות אינו שונה מלימוד מתמטיקה, ספורט או כל תחום אחר. הכישרון הטבעי משתפר על-ידי אימון נכון ובאמצעות טכניקות שונות ומגוונות. במהלך הקורס נכיר תכסיסים אשר יעזרו לנו לחשוב בצורה יצירתית – נכיר את תכסיס האיחוד וההכפלה את טכניקת סיעור המוחות וטכניקות נוספות. החשיבה היצירתית תוביל אותנו להכרות עם עולם הצ'ינדוגו – עולם של המצאות שימושיות שאינן ניתנות לשימוש כמו המטריה שמוצגת כאן בתמונה. נראה כי מאחורי אותן המצאות מגוחכות ניתן למצוא עומק, תכנון ורצינות ונתנסה בפיתוח צ'ינדוגו שיעזור לנו לשפר את חיינו.