

מדע וטכנולוגיה בביה"ס היסודי בהתאם לתוכנית הלימודים של משרד החינוך

בתוכנית "לימודי מדע וטכנולוגיה בביה"ס היסודי" מוגדרים 7 נושאי חובה מרכזיים הכוללים תכני גרעין ותכני ביסוס והרחבה:

מס'	נושא מרכזי
1	חומרים ואנרגיה,
2	עולם מעשה ידי אדם,
3	מידע ותקשורת,
4	כדור הארץ והיקום,
5	עולם היצורים החיים,
6	האדם, התנהגותו, בריאותו ואיכות חייו,
7	מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה.

כדי לאפשר לבצע התנסויות הקשורות לנושאי לימוד אלה אנו מציעים ערכות המיועדות ללימוד עצמי ואינן דורשות כל רקע קודם. כל הערכות מלוות בספרי לימוד ותרגול. חומר הלימוד משלב היבטים מדעיים עם היבטים טכנולוגיים, כנדרש בתוכנית הלימודים וערוך בצורה כזו, שכל מורה למדע וטכנולוגיה יכול להתמודד עם הוראתו. הערכות מתאימות לתוכניות הלימודים החדשות למדע וטכנולוגיה ומאפשרות הקניית ממד מעשי ומוחשי לרקע התיאורטי הניתן.

ערכות TIP

ערכות המכילות כריות קצף קטנות, הניתנות לעיבוד, עיצוב והדבקה בצורה ייחודית ומאפשרים בנייה ועיצוב דגמים מגוונים ביותר כגון: בתים, עצים, פרחים, כלי רכב, דמויות. הערכות משפרות את הדמיון והיצירה של הילדים.

הערכה מלווה בספר למורה וכרטיסיות עבודה להקניית מיומנויות יסוד כגון: קואורדינציה, יצירתיות, מספרים וספירה, צבעים וצורות, מיון וסידור ברצף, התבוננות והבחנה בפרטים, מחברים שונים, בנייה בשלושה מימדים מתוך תמונה דו-מימדית, עבודה בצוות, דיון והקשבה, כל זאת תוך כדי יצירה.

TPS-3711 ערכת חומרים

מיועדת לביצוע התנסויות ב-"חומרים וטכנולוגיה".

ערכה הכוללת חומרים שונים (מתכות, עץ, בד, פלסטיק, נייר ועוד) לבדיקה ולמיון החומרים על פי תכונותיהם כגון: מוליכות חשמלית, מוליכות חום, קשיות, כיפוף, אלסטיות, פלסטיות וכדומה.

TPS-3640 אנרגיה והמרתה

ערכת המרות אנרגיה מופלאה המשלבת בניית דגמים מרכיבי פשרטכניק להמרות אנרגיה כגון:

• המרת אנרגיה חשמלית לאור	• מכונת סולרית
• תא פוטו-וולטאי	• אגירת אנרגיה
• המרה מאור לחשמל	• עקיבה אחרי מקור אור
• מדידות הספק	• המרת אנרגיה חשמלית לרוח
• המרת אור לחשמל בתלות בזווית התא הפוטו-וולטאי	• מחולל מתח חשמלי מרוח
• המרת אור לחשמל בתלות במרחק התא הפוטו-וולטאי	• המרה מרוח לחשמל
• המרת אנרגיה חשמלית לאנרגיה מכנית	• מכונות מונעות מים (הידרו מכונות)
• מכונות סולריות	• הידרו גנרטור

* הניסויים משלבים התבוננות בתופעות ולימוד ההיבט המדעי והטכנולוגי כולל מדידות חשמליות.

FT-57481 ערכת מכונות בסיסיות

ערכה עשירה לבניית 8 דגמים של מכונות בסיסיות וכוללת מעל 130 רכיבים (רכיבי מבנה, תמסורת, מנגנונים, גלגלים).
ערכה אידיאלית ללימוד מכונות, מנגנונים ותמסורות בעזרת תרשימי בנייה מפורטים.

ערכה המתאימה לתוכנית "כיף של מכונות".
מלווה בחוברת מיוחדת עם כרטיסי עבודה – 'מנגנונים ומכונות ליסודי'.
* ניתנת להרחבה בעזרת ערכת מיני מוטור.

TPS-3719 ערכת טכנולוגיה ממוחשבת - אדם ומכונה

ערכת **טכנולוגיה ממוחשבת - אדם ומכונה** משלבת מדע וטכנולוגיה תוך כדי בניית מערכות הדמייה שונות:

- יסודות במכונות
- יסודות בחשמל
- יסודות בבקרה
- מודלים ממוחשבים

הערכה כוללת ממשק מחשב APPLIC-26, ספק כוח וערכה עשירה (TPS-3609) של רכיבי מבנה, תמסורות, חיישנים, מנוורות, מפסקים, מנוע, בסיסים ועוד. הרכיבים הם רכיבי פיזרטיים.

* הממשק מלווה בתוכנה ידידותית ביותר להפעלה של המערכות הממוחשבות.

TPS-3714 ערכת מידע ותקשורת

ערכת **מידע ותקשורת** מכסה נושאים בתחום זה תוך כדי בנייה והתנסות במערכות תקשורת שונות:

- טלגרף ומורס - איתות, תקשורת דו כיוונית על חוט אחד, צופן מורס.
- טלפון ואינטרקום - רמקול, מיקרופון, רמקול כמיקרופון, מגבר שמע, טלפון פנים.
- תדירות ועוצמה - מחולל צלילים, תדירות ועוצמה, חיוג צלילים ודפקים, מרכזיות.
- לייזר וסיב אופטי - אור ולייזר, משחקי מראות, החזרה ושבירה, סיב אופטי.
- תקשורת אופטית - תקשורת אלחוטית ואופטית, אפנון, גילוי, תקשורת ספרתית.

הרקע העיוני משולב בספר בדרך של דיאלוגים בין דמויות. לאחר כל דיאלוג ומלבני "הידעת?", ניתנים תרגילי התנסות במערכות תקשורת, תרגילי אתגר, הנחיות לתיעוד מערכת ומשפטי "מה למדנו" למילוי על ידי התלמידים.

פישרטכניק

חברת SES (Scientific Educational Systems) הינה היבואנית של רכיבי וערכות פישרטכניק לישראל. חברת SES אינה מסתפקת ביבוא ומכירת הערכות, אלא גם מפתחת חומרי למידה, דגמים ורעיונות לפרויקטים. SES גם משלימה את רכיבי פישרטכניק ברכיבים נוספים כגון חיישנים למיניהם.

רכיבי פישרטכניק כוללים רכיבי הרכבה, מבנה, הנעה, תמסורת, מנגנונים, גלגלים, מאוורר, מנועים, מנורות, מפסקים, חיישנים, בסיסים, הדמיה (כסאות, דמויות). הרכיבים מאפשרים בנייה של דגמים, מודלים ומערכות הדמיה של מכונות, מכשירים, כלי רכב, מערכות רובוטיות, מערכות בקרה ועוד.

רכיבי פישרטכניק מאופיינים בגודל נוח, חיבור פשוט ואמין ביותר, המבוסס על זיזים הנעים בתוך מסילות. הרכיבים מחקים את הרכיבים האמיתיים שמשתמשים בהם בתעשייה. הדגמים המבוססים על רכיבים אלה הם בעלי חוזק רב ומצד שני הרכבה ופירוק פשוטים ביותר.

FT-93291 ערכת מבנים ומכונות

ערכה עשירה ביותר לבניית 20 דגמים וכוללת מעל 550 רכיבים (רכיבי מבנה, תמסורת, מנגנונים, גלגלים). ערכה אידיאלית ללימוד מבנים, גשרים, מכונות, מנגנונים ותמסורות בעזרת תרשימי בנייה מפורטים.

* מתאים מאוד ליסודי ולחטיבת הביניים.

מלווה בספר 'מבנים וגשרים' הכולל את הפרקים הבאים:

- מבנים וכוחות
- מרובעים ומשולשים
- יציבות מבנים
- מגדלים
- גשרים וקשתות.

FT-93290 ערכת יוניברסל II

ערכה עשירה במיוחד לבניית 48 דגמים וכוללת מעל 400 רכיבים (רכיבי מבנה, תמסורת, מנגנונים, גלגלים). ערכה אידיאלית ללימוד מכונות, מנגנונים ותמסורות בעזרת תרשימי בנייה מפורטים. מתאימה מאוד לפרויקטים בתחומים אלה.

* ניתנת להרחבה בעזרת ערכת מיני מוטור.

FT-97484 ערכת גן שעשועים

ערכה הכוללת מעל 900 רכיבים לבניית גן שעשועים (2 קרוסלות וגלגל ענק).

* ניתן להרחבה בעזרת ערכת Power Motor ומנורות.

Mini-Motor FT-30342

ערכת מנוע הכוללת מנוע S-Motor, רכיבי הנעה, תמסורות (גלגלי שיניים, חילזון, דיפרנציאל וגל), מפסק, בית סוללה, בננות, חוטי חשמל, רכיבי חיזוק, מברג. ערכת מיני מוטור כלולה בערכה TPS-3670 ובערכה TPS-3609.

FT-34950 כלי תחבורה

ערכה לבניית דגמים של כלי רכב שונים.

ערכות פישרטכניק מגיעות עם שרטוטי הרכבה צבעוניים ומפורטים של דגמים שונים. הם מאפשרים למשתמש גם לשכלל את הדגם תוך כדי שילוב של היבטי תכנון שונים.