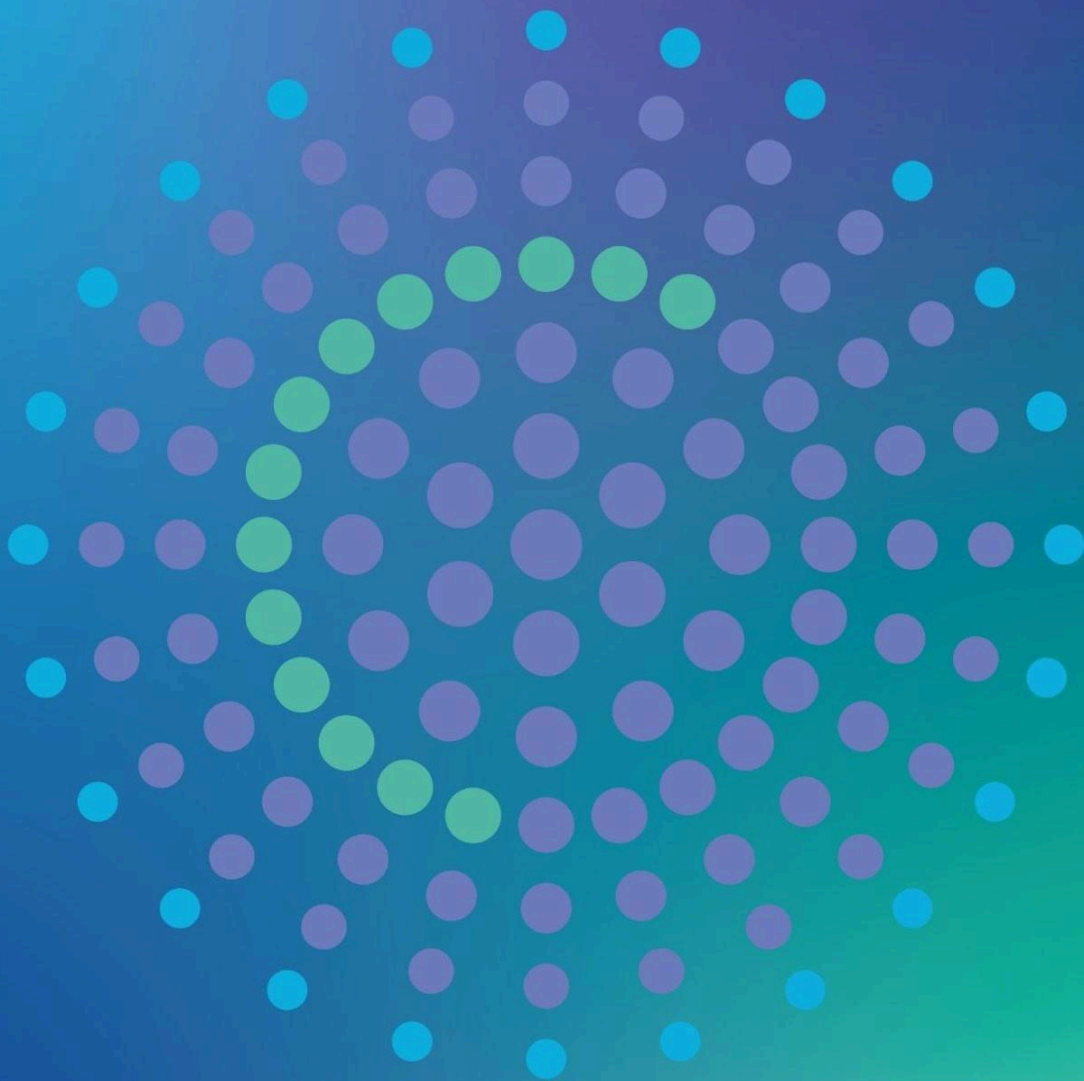


# מפרט המבדק במדע וטכנולוגיה לכיתה ו', תשפ"ה



## מפרט המבדק במדע וטכנולוגיה לכיתה ו', תשפ"ה

המבדק במדע וטכנולוגיה לכיתה ו' נועד להעריך את רמת השליטה של תלמידי כיתה ו' בידע ובמיומנויות הנדרשים בהתאם לתוכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה, חוזר המפמ"ר לשנת תשפ"ה ומסמך תפיסת הלמידה המתחדשת. המבדק יבוצע **בכלי דיגיטלי**, בעברית או בערבית, ויבדק בחלקו באופן אוטומטי ובחלקו על-ידי המורים באופן ממוחשב. המידע שיתקבל מביצועי התלמידים במבדק יכלול המלצות למורים לשם תכנון ההוראה וקידום התלמידים בתחומים הנבדקים.

המבדק פותח בגישה של **אוריינות מדעית**, כלומר, הוא בוחן את היכולת להשתמש בידע מדעי וטכנולוגי ובמיומנויות הנדרשות כדי לתאר ולהסביר תופעות, לזהות שאלות לחקירה מדעית, להסיק מסקנות המבוססות על ראיות ולהשתמש בנתונים אובייקטיביים ובידע מדעי בהיבטים לימודיים, חברתיים, אישיים וכלל-עולמיים. באמצעות שימוש בידע המדעי בסיטואציות המגוונות מודגשת הרלוונטיות והנחיצות של המדע בחיי היום-יום.

מפרט המבדק מגדיר את מבנה המבדק ואת החלוקה שלו לנושאים השונים.

### מבנה המבדק

המבדק ממוחשב והשאלות בו מאורגנות לפי יחידות. בכל אחת מהיחידות קטע מידע העוסק בתופעה מסוימת או בעיקרון מדעי. לחלק מן היחידות מתלווים סרטונים או הדמיות. כל יחידה כוללת שאלות העוסקות בתחומי תוכן שונים במדע וטכנולוגיה. השאלות בודקות במשולב כמה מיומנויות וכן ידע בכמה נושאים מרכזיים.

### שאלות המבחן

במבדק כ-30 שאלות מסוגים שונים, כמחציתן שאלות סגורות (שאלות רב-ברירה, שאלות התאמה ועוד) וכמחציתן שאלות פתוחות. השאלות הפתוחות בודקות בין היתר שימוש נכון בשפה מדעית, ובהן התלמיד מתבקש להקליד את תשובותיו במחשב.

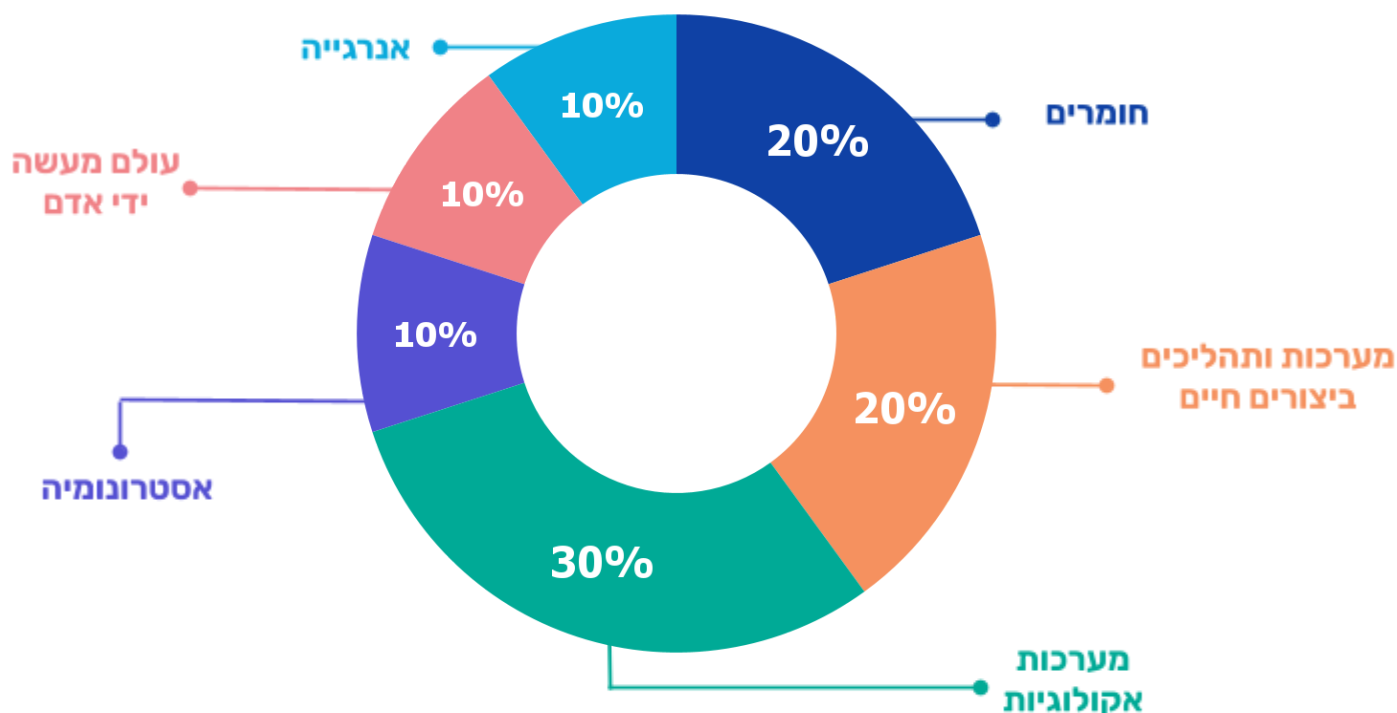
### שאלות המבדק בודקות:

- ידע על אודות מושגים, עקרונות, תהליכים ותופעות.
- **מיומנויות**, בדגש על **מיומנויות האוריינות המדעית**. כל זאת על פי המוצג בטבלת האוריינות שבתוכנית הלימודים, בפעילויות וב**מסמך תפיסת הלמידה המתחדשת**. לפי מסמכים אלו, האוריינות המדעית נוגעת לארבע **יכולות הליבה**: התמצאות מדעית; הסבר מדעי של תופעות; תכנון, ביצוע והערכה של מחקר; פרשנות מדעית של נתונים וראיות. להרחבה ראו **נספח**.

## הנושאים במבחן

- שאלות המבדק מותאמות למפרטי התוכן שבתוכנית הלימודים לכיתות ד'-ו'.
- המבדק עוסק רק בנושאי החובה הכלולים בתוכנית הלימודים לכיתות ד'-ו' (ללא נושאי ההרחבה והרשות). בנושאי בחירה, המצויים בקטגוריית נושאי החובה, בתת-הנושאים אנרגיית קרינה (אור) או אנרגיית קול, ישיבו התלמידים רק על השאלות בנושא שאותו הם למדו בבית הספר.

הנושאים במבחן מפורטים בתרשימים להלן:



המפרט מבוסס על המסמכים האלה:

- [תוכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה לבית הספר היסודי: מפרטי התוכן ליסודי, תשפ"ה](#)
  - [מפרט תוכן לכיתה ד'](#)
  - [מפרט תוכן לכיתה ה'](#)
  - [מפרט תוכן לכיתה ו'](#)
- [חוזר מפמ"ר - תשפ"ה](#)
- הגדרות המיומנויות כפי שהן מוצגות ב[מסמך תפיסת הלמידה המתחדשת](#).

דוגמאות לכלי הערכה תוכלו למצוא ב[מרחב הפדגוגי](#) ובקטלוג כלי ההערכה של רמ"ה.

## נספח

### אוריינות מדעית (על פי מסמך [תפיסת הלמידה המתחדשת](#))

אוריינות מדעית היא היכולת להשתמש בידע, במושגים וברעיונות מדעיים על מנת לתאר ולהסביר תופעות, לזהות שאלות לחקירה מדעית, להסיק מסקנות מבוססות ראיות ולהשתמש בנתונים אובייקטיביים ובידע מדעי בהיבטים לימודיים, חברתיים ואישיים, אגב הבנת הרלוונטיות והנחיצות של המדע לחיי היום-יום. יכולת זו מובילה לגיבוש זהות מדעית ומאפשרת חתירה פעילה לצדק חברתי וסביבתי.

### יכולות ליבה ופעולות:

#### א. התמצאות מדעית (Nature of science, Epistemic knowledge)

- להבחין בין שאלות מדעיות (אפשר לבררן באמצעות חקירה מדעית, אמפירית) לבין שאלות שאינן מדעיות (למשל שאלות פילוסופיות ומוסריות)
- לזהות מאפיינים של תאוריות והסברים מדעיים (לדוגמה: התאוריות עוסקות בטבע בלבד ולא בעל-טבע, אפשר להפריכן, מתאפיינות בחסכנות תיאורטית ובכוח הסברי) ולהבחין מתאוריות ומהסברים שאינם מדעיים
- להכיר מאפיינים מרכזיים של חקר מדעי (כדוגמת מידול, הכללה, היפותזה), להבין עקרונות וקריטריונים של חקר מדעי המובילים לביסוס ידע מהימן (כמו אובייקטיביות, מניעת הטיות, שקיפות) ולהעריך יתרונות וחסרונות של שיטות מחקר (ניסוי מבוקר, מחקר מתאמי, מחקר תצפיתי, מדגם אקראי וכיו"ב)
- להעריך דיווחים במדיה על אודות נושאים הקשורים למדע והנסמכים על נתונים אמפיריים (לדוגמה חיסונים, תזונה, התחממות גלובלית), לקבל החלטות מושכלות לגביהם ולהגיב באופן ביקורתי על מידע קיים וחסר
- להכיר היבטים אתיים של ניסויים מדעיים.

#### ב. הסבר מדעי של תופעות (Explaining phenomena scientifically)

- להשתמש בידע מדעי לתיאור ולהסבר של תופעות ואירועים במגוון הקשרים
- לנסח ולהעריך הסבר וטיעון מדעיים ולזהות בהם בעיות או כשלים
- לזהות, להשתמש, להעריך ולבנות מודלים לתיאור, להסבר ולחיזוי תופעות (לדוגמה סביב מבנה החומר, מערכות אקולוגיות, הדבקה ויראלית, שינוי אקלים, שרשרת אירועים סיבתית)
- לחשוב מערכתית, כולל זיהוי רכיבים וקשרים במערכת וחיזוי ההשפעה של שינוי רכיב/רכיבים על המערכת לצורך הסבר תופעות ופתרון בעיות מורכבות.

#### ג. תכנון ביצוע והערכת מחקר (Evaluating, performing, and designing scientific inquiry)

- לנסח שאלות מחקר, להעלות השערות, לתכנן מערך מחקר ולבצעו
- לזהות ולהעריך שאלות מחקר, תצפיות וניסויים מדעיים
- לזהות מגבלות מחקריות ואת הדרכים להתמודד עימן
- לזהות ולהעריך שיטות להבטחת מהימנות נתונים ואובייקטיביות של הסברים
- להתנהל ביושרה ובשקיפות בעשיית תצפיות וניסויים מדעיים ובדיווח על תוצאותיהם.

**ד. פרשנות מדעית של נתונים וראיות (Interpreting data and evidence scientifically)**

- לנתח תוצאות (כולל סטטיסטיקה תיאורית), להפיק ייצוגים בעלי משמעות, לפרש ממצאים ולהסיק מסקנות
- להעריך מסקנות (להעריך ראיות, הנחות והטיות ואת הקשר בין הראיות למסקנה)
- להשתמש בחשיבה הסתברותית לצורך הערכת מידת הוודאות של הסבר/תאוריה/טענה בהתבסס על ההבנה כי דרגת הביטחון במסקנות גדלה עם הצטברות ממצאים דומים
- לזהות את ההשלכות האפשריות של ידע מדעי על סוגיות חברתיות, סביבתיות ומוסריות (כגון ההשלכות האפשריות של מיפוי הגנום, שימוש באנרגייה).