**המספרים מ- 0 עד 10**

**ה.ש.ב.ח.ה - כיתה א - ספר "מספרים ופעולות 1"**

מערך זה מציג את שיטת הלימוד במתמטיקה הבאה לידי ביטוי בספרי הלימוד של ה.ש.ב.ח.ה. בשילוב סביבת הלמידה המתוקשבת Wizdi.

ספרי הלימוד מסדרת ה.ש.ב.ח.ה נכתבו ברוח העקרונות המודגשים בתוכנית הלימודים במתמטיקה. על-פי תוכנית זו, התלמידים אמורים לרכּוש מושגים וּמבנים בחשבון וּבגאומטרייה, וּלפתח מיומנויות וְכִישורים בנושאים הנלמדים - מספרים וּפעולות, חקר נתונים, גאומטרייה וּמדידות. בתוכנית מודגשים הוראה לחשיבה מתמטית וְלַהֲבנה, פיתוח הבנה מספרית וַהֲבנה גאומטרית, בניית קשרים בין ידע אינטואיטיבי לידע פורמלי. כל אלה לצד שליטה בִּמְיומנויות מתמטיות הדורשות תרגול ושינון.

ספרי כיתה א' כוללים 5 ספרי לימוד- 4 ספרי חשבון וספר גאומטרייה. מומלץ ללמד אותם לפי הסדר. "מספרים ופעולות 1" הוא הראשון, וּבו נתמקד כאן. בספר זה אנו מַכירים את המספרים מֵ-0 עד 10. כמו כל הספרים של ה.ש.ב.ח.ה, הספר מחולק לִפְרקים, וְכל פרק מחולק לְנושאים.

את הספר מלווה המדריך למורה בו מוּבאים הסברים מפוֹרטים לשיעור. אפשר למצוא אותו גם בַּאתר ה.ש.ב.ח.ה. מומלץ מאוד להשתמש בו.

כדי להקל את ניהול הלמידה בהוראה בעזרת ספרי ה.ש.ב.ח.ה, אנו מַציעים פריסה של תוכנית הלימודים של משרד החינוך. לכל אחת מהכיתות א-ו פריסה משלה. בכל פריסה ניתן הסבר מפורט מה יש ללמד לפי חלוקה שבועית. פְריסת תוכנית הלימודים נמצאת באתר ה.ש.ב.ח.ה. רואים בה בְּבֵירור וּבְצורה מסודרת מה יש ללמד - הכל מאורגן ומסודר בטבלה. בצד הימני רשומים הנושאים, מתי מומלץ ללמד אותם, מהן המיומנויות הנרכּשות, העמודים של ספרי הלימוד וקישורים ישירים לַפְּעילויות המתוקשבות ב-Wizdi. כל זה בהתאם לתוכנית הלימודים של משרד החינוך.

נוסף על כך, מלווים את הלמידה עזרים שפותחו בהתאמה מלאה לספרים - עֶרכוֹת אביזרים אישיות לתלמידים, עֶרְכוֹת אביזרים כיתתיות למורים, ערכַּת משחקים כיתתית ודפי גזירה.

כולם מאושרים על-ידי משרד החינוך ומותאמים במיוחד לספרים.

בערכות האביזרים תמצאו את כרזת שיר "המִספרים מְסַפרים". את השיר כתבה כרמית בר-און, חברה בצוות הכתיבה והפיתוח של ספרי ה.ש.ב.ח.ה, וחרזה אותו מיריק שניר. לשיעור עם שיר זה מטרה ריגושית-חווייתית – מפגש חווייתי עם המספרים ועם ספר הלימוד, קישור אסוציאטיבי בין המספרים לתחומי החיים השונים ולשימוש בהם בחיי היום-יום, מתוך כוונה לעורר גישה חיובית כלפי הנושא. השיר מאויר ומעוצב במתכונת השירים בספרי הילדים. בשיר מוצגים המספרים במספר היבטים-ההיבט הגרפי, ההיבט הכמותי ורצף המספרים.

במדריך למורה יש הרחבה איך מומלץ לפעול בִּקריאת השיר.

בערכה יש כרזות של סמלי הוראה (אייקונים) המופיעים גם בספרי הלימוד, ודמויות של הילדים המלווים את הלימוד בספר. מומלץ לתלות את הכרזות בכיתה או להציגם בפינת החשבון.

הסבירו לתלמידים כי המטרה של סמלי ההוראות היא להורות מה יש לבצע בכל משימה. הכירו לתלמידים את הדמויות שילוו את תהליך הלימוד ויעזרו בהבנה ובהבהרה של מושגים שיילמדו.

בערכה תמצאו דסקיות דו-צדדיות ורצועות עשרת דו-צדדיות שנועדו להמחיש מספרים. כּל דסקית וְכל רצועת עשרת צבועות בִּשני צבעים, כחול ואדום.

עוד בערכה - לוח ה-100, גם אותו אפשר לתלות בכיתה, כּרטיסי המספרים עד 20 וְכרטיסי המספרים בעשרות שלמות, ישר המספרים, כרטיסי סימני פעולות החשבון חיבור וחיסור וסימני היחס גדול מ, קטן מ ושווה ל, כרטיסי כמויות עד 10 ורצועות להרכבה.

כל מורה מקבל עֶרְכוֹת משחקים יִיחודיות וּבהן לוחות משחק גדולים ויפים.

בכל משחק יש כ-20 לוחות, כדי שאפשר יהיה לחלק אותם לתלמידים כדי שישחֲקו יחד בכיתה.

ההוראות לכל המשחקים כתובות בצורה מפורטת וברורה מאוד ונמצאות בחוברת הוראות למורה המצורפת לערכת המשחקים הכיתתית.

בערכת הלימוד של התלמידים יש קוביות וּרצועות להרכבה ואביזרים ללימוד הנושא שיקוף וסימטרייה שיקופית. גם לתלמידים יש דסקיות דו-צדדיות וּרצועות עשרת דו-צדדיות להמחשת המספרים. אמצעי ההמחשה נוסף הוא סרגל ישר המספרים. בסרגל מוצגים היבטי הרצף והסדר של המספרים.

**משמעות המושג "מספר" שיש לבסס בכיתה א'**-

בִּתחילת השנה יש להביא בחשבון שהילדים רכשו את המושג "מספר" בגן הילדים.

עם זאת, חשוב לזכור שילדים שונים רוכְשים את המושג בקצב שונה ובאופן שונה, והדבר תלוי, בין היתר, בַּחשיפה של הילדים אליו. בגן הילדים לומדים לספור וְלִמנות. הספירה היא אמירת המספרים במילים ברצף לפי סדר מוסכם, בדרך כלל מ-1. המנייה היא התאמת מילות המספר בְּזכר וּבִנקבה לַעצמים כדי לדעת את כמותם.

שני גורמים מרכזיים משפיעים על דרגת הקושי במנייה - הגורם הראשון הוא אופן ארגון החפצים הנמנים במרחב. מנייה בדרגת קושי קלה נחשבת מנייה של עצמים המונחים בשורה, בטור, בתבנית כמו סידור של קובייה או בסידור אחר. דרגת הקושי עולה כאשר העצמים מונחים בתפזורת. הגורם השני הוא כמות החפצים הנמנים – ככל שכמות החפצים עולה, כך עולה הקושי בִּמְנייתם.

בלימוד המספרים מ-0 עד 10 בכיתה א, יוצגו המשמעות הכמותית, המשמעות הגרפית והמשמעות הסידורית של המספר, מיקום המספר ברצף המספרים והשוואה בין מספרים.

יושם דגש על כתיבה נכונה של הסמלים של המספרים ועל קריאת המספרים (בקול), כלומר אמירת שם המספר במילים בעברית.

בתכן העניינים של ספר הלימוד שלנו אפשר לראות את החלוקה המסודרת לנושאים.

הלימוד בַּכּיתה מתבצע באמצעות סביבת הלמידה המתוקשבת Wizdi, דרכה יש להקרין את ספר הלימוד. יש ב Wizdi עושר רב של פעילויות מתוקשבות, אמצעי המחשה וְסרטונים המשתלבים בקלות רבה בשיעור.

בנושא הראשון נכיר את ההיבטים השונים של המספרים 1, 2, ו-3.

בשיעור זה התלמידים מַכירים את המספרים 1, 2 ו-3 במשמעות הגרפית, זיהוי הסמל הגרפי, אמירת שמו וכתיבה נכונה.

משימה 2 עוסקת בעיקר בַּכְּתיבה נכונה של המספרים 1, 2, ו-3.

בִּמשימה 3 מתאימים מספר לְכַמות.

ּמשימה 5 עוסקת ברצף המספרים.

נושא 1 - משימה 4

מאחר והתלמידים מַכירים לראשונה את הספר, חשוב להפנות את תשומת ליבם בכל שאלה אל הסמל המציין את ההוראה: מתיחת קו, כתיבה, ציור וכדומה.

לאחר שהתלמידים הֵבינו את המשמעות של סמל ההוראה "מתחו קו", שאלו אותם מה לדעתם יש לעשות במשימה זו, וּבקשו מהם לבצע את הפעילות.

בִּמשימה זו כתובים מספרים, ועל התלמידים להתאים בין הסמל הגרפי של המספר לְבין הכמות שהוא מייצג. התלמידים לומדים כי המספר מייצג את כל הקבוצות שיש בהן מספר פריטים המתאים למספר, בלי קשר לגודל הפריטים ולצורתם.

הבהירו לתלמידים כי כאשר מונים פריטים, אפשר למנות פריטים מסוגים שונים ללא התייחסות לגודל, לצורה, לצבע וְלָארגון של הפריטים. יש להתייחס אך ורק לכמות הפריטים שהם מונים.

ליד משימה זו ישנה פעילות מתוקשבת, היא מסומנת בסמליל מיוחד. אפשר לפתוח אותה וּלבצע אותה עם התלמידים, ואפשר לשייך אותה לתלמידים כשיעורי בית. באפשרות השנייה הם יבצעו את המשימה, ו- Wizdiיבדוק את הביצוע שלהם. הפעילות המתוקשבת היא תרגול נוסף ומבססת את ההבנה של התוכן הנלמד.

נושא 2

הנושא השני דומה מאוד לראשון. אנו מַכירים את המשמעויות השונות של המספרים 4 5 ו-6. נושא זה מתמקד בהרכבי המספר, בכמויות שמהן מורכב המספר. למידת הרכב המספר מבוססת על הפרדה של קבוצה נתונה לִשתי קבוצות או יותר. הצירוף הוא צירוף של שתי קבוצות נתונות או יותר לקבוצה אחת. השליטה בהרכב המספרים היא הכנה להבנת המשמעות של פעולות החיבור והחיסור.

הסמלילים המופיעים כאן הם סמלילים של סרטונים.

לסרטונים יתרונות רבים - הם מאפשרים להציג תהליכים דינמיים וְכָךְ מסייעים בְּבִיסוס הבנת הנלמד. על-פי הצורך, אפשר לחזור אחורה, לדלג קדימה וְלִצפּות בסרטון שוב. אפשר להשהות את ההקרנה, להציג לַתלמידים שאלות וּלהפעיל אותם במהלך ההקרנה.

סרטון הרכבי המספר 6 - <https://wizdi.school/activity/9/9>

אחרי הצפייה בסרטון, התלמידים יכולים לפעול באופן עצמאי בעמוד 14 סעיף ג' ולכתוב כמה חסר ל-6 בכל מסגרת.

ב- Wizdi יש אמצעי המחשה מקוונים. הם מסומנים בסמליל סָגול ונמצאים בספר המקוון במקום המתאים בְּדִיוק. הם נגישים למורים ולתלמידים. אתם יכולים לפתוח אותם בקלות וּלהציג אותם לתלמידים במהלך השיעור, במקביל למשימות שבספר. התלמידים יכולים להיעזר באמצעי ההמחשה כדי לפתור את המשימות.

אמצעי ההמחשה להמחשת הרכבי המספר 6 - <https://wizdi.school/activity/11489/6>

התלמידים יכולים להמחיש את המספר 6 – למשל, לצבוע שניים בכחול וארבעה בכתום.

אמצעי ההמחשה של הדסקיות זהה כמעט לחלוטין לאמצעי שיש לתלמידים בערכת האביזרים. ההבדל הוא שבמקום להזיז דסקיות על השולחן, הם צובעים דסקיות.

אמצעי המחשה דיסקיות בודדות - <https://wizdi.school/activity/11492/6>

לדוגמה, להמחשת את המספר 5 אפשר לצבוע שניים בְּכָחול וְשלושה בְּכָתום.

נושא 2 – משימה 6 - פעילות של התאמת כמות למספר.

מטרת המשימה היא לבסס את ההבנה של ההיבט הכמותי ושל ההיבט הגרפי במספרים 6-1. בִּמשימה זו כתובים מספרים, ועל התלמידים להתאים בין הסמל הגרפי של המספר לְבין הכמות שהוא מייצג. העזרו בפעילות המתוקשבת הסמוכה למשימה שבספר-<https://wizdi.school/activity/21947/3>

נושא 2 – עבודת בית – 4

בסיום כל נושא מובאות משימות נוספות. משימות אלה דומות לאלה שביצעו התלמידים במהלך השיעור, וּמטרתן לאפשר להם תרגול אישי נוסף של החומר שלמדו בכיתה.

כאן מובא תרגול נוסף לשליטה בהרכבי המספר גם בפעילות מתוקשבת - <https://wizdi.school/activity/21869/3>

נושא 3 – משימה 1

בנושא 3 מַכירים לראשונה את סימני היחס "גדול מ" ו"קטן מ" < >.

בספרי הלימוד אפשר למצוא את נושאי הלימוד בצורה מסודרת. כל נושא נפתח בִּמשימת הקניה. משימת ההקניה נועדה להקנות מושג, תכונה או רעיון מתמטי. בִּמשימת ההקניה מוצג באופן מפוֹרט וּמדוֹרג הרעיון הנלמד, כך שהמורים אינם צריכים לתכנן את ההקניה או להוסיף עליה.

ההקניה מופיעה בְּמסגרת כתומה וּמסומנת בסמליל "מורה ותלמידים".

ההקניה נעשית בִּמליאת הכיתה באמצעות משימה משותפת של המורה והתלמידים. אנו ממליצים לקרוא לתלמידים את המשימה, ולהפנות אותם לביצועה. לאחר מכן כדאי לרכז את הכיתה לדיון במליאה. בדרך זו כל התלמידים פועלים במשימה.

במשימת ההקניה אין הַכַּוונה שהתלמידים יקראו בעצמם את המלל. אך בהמשך השנה, בהתאם להתפתחות יכולת הקריאה של התלמידים, אפשר לשלב אותם בקריאת המשימה.

הצגת הרעיון באופן מובנה ומפורט מאפשרת לכל תלמיד ותלמידה, שלא הֵבינו את הנושא, לחזור להקניה. תלמידים שהיו חסרים, יכולים לפעול לפי השלבּים המוצעים. הורים יכולים לדעת באיזו דרך או באילו דרכים למדו הילדים, ולעזור להם בְּדיוק כפי שהוסבר בכיתה בשפה מתמטית מתאימה וּמדויקת.

בתחתית העמוד יש הנחיות למורה - "שאלו את התלמידים למי מהשניים כמות דסקיות גדולה יותר, והנחו אותם להקיף ילד זה". נדגיש כי הנחיות אילו אינן במקום המדריך למורה. ההנחיות מנחות את המורה לשאילת שאלות, לקיום דיון וכדומה.

נושא 3 –עבודת בית – 1

חשוב להדגיש שאת סימני היחס "גדול מ", "קטן מ" > < וגם "שווה ל" = שיילמד בהמשך מסמנים אך ורק בין מספרים, ולא בין ציורים.

לדוגמה, במשימה זו התלמידים כותבים תחילה כמה פריטים יש בכל מסגרת ולאחר מכן מסמנים את סימן היחס המתאים. הפעילות המתוקשבת הצמודה למשימה, מסייעת להבנה -<https://wizdi.school/activity/21870/3>

נושא 4 – משימה 1

בנושא זה מתמקדים בהכרת משמעות ה-0 כמספר מונה וּבַהבנת המשמעות הסידורית שלו.

המספר 0 מייצג את מספר האיברים בקבוצה ריקה. תפיסה זו דורשת יכולת הפשטה, שכן המספר 0 אינו כמות, אלא "חוסר כמות". אולם מכֵּיוון שבימינו הילדים נתקלים במספר 0 בסביבתם התרבותית עוד לפני שהִגיעו לִשְׁלב הלימוד הפורמלי, יש לְצַפּות שחשיפה זו תקל עליהם בִּתפיסת המשמעות של 0 כמספר מונה.

בעקבות פעילויות שנערכות בגני ילדים להקניית המושג "מספר", הילדים מתנסים במקרים שבהם יש 0 איברים, והם יודעים לזהות קבוצות שבהן 0 איברים. התנסויות אלו מקדמות את הבנתם שהמושג "0 איברים" מאפיין קבוצה ריקה, וכֵן את היכולת להשתמש בביטוי "יש אפס" במקום "אין כלום".

התפקיד הסידורי של ה- 0 בולט בעיקר במכשירי מדידה. למשל, ה-0 מסמן את מקום ההתחלה של המדידה בסרגל. את משמעותו הסידורית של ה- 0 אפשר להקנות על-ידי מנייה של עצמים אחורה עד 0.

במשימת ההקניה בספר יש סימון של "מורה ותלמידים" והנחיות מפורטות למורה בתחתית הָעמוד.

נושא 4 – משימה 5

מנושא זה התלמידים ייחשפו ל-0 כאַחַד המרכיבים של כל מספר.

נושא 4 – משימה 8

משימה 8 מדגישה את המשמעות הסידורית של המספרים עד 6, כולל המספר 0. נוסף על כך, התלמידים חוזרים וּמתרגלים כתיבה נכונה של מספרים.

נושא 4 – עמ 39

זהו סיום נושא 4. שימו לב לכיתוב שבתחתית העמוד – "לתלמידים ולהורים" - בסיום כל נושא מופיע סיכום של המושגים ושל הרעיונות המתמטיים שנלמדו בנושא המיועד לתלמידים ולהורים.

נושא 5 – משימה 1

בנושא 5 נכיר את סימן השוויון "שווה ל" = . התלמידים משווים בין כמויות של קבוצות פריטים, מתאימים לכל קבוצה את המספר המתאים לכמות וגם כותבים את הסימן "שווה ל" = במקום המתאים בין המספרים. שימו לב, את הסימן "שווה ל" = מסמנים בין מספרים בלבד, ולא בין ציורים. המטרה היא להכיר את הסימן = "שווה ל" ולהדגיש לתלמידים כי בהשוואה בין כמויות, מתייחסים למספר הפריטים ולא לגודלם הפיזי.

נושא 5 – עבודת בית 3

מטרת משימה זו היא להבין את הרכבי המספר 7. התלמידים אינם חייבים לצבּוע. הם יכולים רק לכתוב את המספר הֶחסר. כדי שהתלמידים יגיעו לכלל שליטה בהרכבי המספרים השונים, יש להרבות במהלך השיעורים בתרגול הרכבי המספרים בדרכים שונות.

הפעילות המתוקשבת הנמצאת כאן מסייעת לכך - <https://wizdi.school/activity/22267/3>

נושא 7 – משימה 1

מספר זוגי הוא מספר המתחלק בִּשתיים 2 ללא שארית. 0 הוא מספר זוגי, שכן 0 = 2 : 0 .

על-פי תוכנית הלימודים לְכִיתה א אין צורך לעסוק בזוגיות של המספר 0 בכִיתה א, אלא אם כן השאלה עולה במהלך הלימוד. לכן בספר הזה אין עיסוק במספר אפס כמספר זוגי.

בנושא זה מַציגים לתלמידים את ההגדרה האינטואיטיבית למספר זוגי וּממחישים אותה על-ידי סידור פריטים בזוגות. התלמידים בודקים אילו מהמספרים מ- 1 עד 0 הם זוגיים ואילו אי-זוגיים, על-ידי חלוקת הכמות המייצגת את המספר לזוגות.

התלמידים בודקים בעזרת אמצעי המחשה וציורים אם המספרים זוגיים או אי-זוגיים. מומלץ להתחיל בַּחלוקת דסקיות לזוגות. אם כאשר מסדרים את הדסקיות בזוגות, לכל דסקית יש "בן זוג", המספר המייצג את כמות הדסקיות הוא מספר זוגי. כאשר נשארת דסקית אחת ללא "בן זוג", המספר המייצג את כמות הדסקיות הוא מספר אי-זוגי.

נושא 7 – משימה 2

בִּמשימה זו הקפת כל זוג בעלי חיים בכל אחת מהשורות ממחישה לתלמידים אם המספר המייצג את מספר בעלי החיים הוא זוגי או אי-זוגי. בעזרת משימה זו התלמידים יכולים להבחין כי המספרים 1 עד 10 הם לסירוגין מספר אי-זוגי ומספר זוגי. גם הפעילות המתוקשבת ממחישה זאת - <https://wizdi.school/activity/21879/3>