

הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

פתח דבר-

טיוטת מסמך הצעת פריסה של תכנון תוכנית הלימודים, נגזר מתוך תוכנית הלימודים החדשה במתמטיקה מטרתו, להוות תשתית למורים לתכנון זמן ההוראה של לימודי הוראת המתמטיקה בראייה חודשית ושנתית.

מה בין תוכנית לימודים לתכנון לימודים
תוכנית לימודים (בלועזית: קוריקולום curriculum) היא מתווה של הוראות כלליות בנוגע לאופן ההוראה וההערכה של הידע והמיומנויות המשתייכים למקצוע או לתחום לימוד מסוים.
תכנון לימודים הוא סדרה של פעולות, שבמהלכן נעשים בחירה, שיבוץ, הפקה והערכה של תוצרים חינוכיים ושל האמצעים להשגתם (שרמר 1993, עמ' 47).

המלצות לתכנון ולפיתוח מסמכי תוכניות הלימודים בישראל משקפים את עקרונות הפיתוח הקוריקולרי:

מסמכי תוכניות לימודים מהווים תשתית תאורטית ומעשית להוראת תחום הדעת, אבן בוחן לתכנון תוכניות לימודים בית ספריות ותשתית לפיתוח ההערכה הפנימית והחיצונית המתבצעת במערכת החינוך.
מסמכי תוכניות הלימודים מפותחים בגישה, הרואה במורה מי שעושה שימוש מושכל במסמכים אלה ומביא לידי ביטוי את הידע שלו כאיש חינוך פרופסיונאלי (ידע הכולל ידע תוכן של תחום הדעת, ידע בתחום הפדגוגי-דידקטי, ידע על דרכי למידה, ידע על תהליכי ההתפתחות הקוגניטיבית, הכרה בשונות של תלמידיו וכד.).
כדי שתוכנית הלימודים תהיה בת ביצוע בהקשר המקומי יש להתאימה לצורכי הלומדים בהתחשב ברקע הלימודי, חברתי ותרבותי שלהם. המומחה להתאמה ולהפעלת העקרונות הכלליים של התוכנית בהקשר המקומי הוא המורה, איש מקצוע היודע להפעיל שיקול דעת, לבחון את תוכנית הלימודים הרשמית בראייה ביקורתית ולהרכיב על בסיסה תוכנית לימודית כיתתית או בית ספרית. הספרות העדכנית מכנה ראייה זו של תכנון לימודים כ-praxis ומדגישה את החשיבות שיש בהכרה בידע מקצועי זה של העוסקים בהוראה ובטיפוחו. איכותה ויעילותה של תוכנית הלימודים ייבחנו, אם כן, במידה רבה בשימוש הפעיל שהמורה יכול לעשות בו לצרכיו בכיתתו במסגרת ה-praxis ובמיוחד בחופש שהתוכנית מתירה לו כדי להתאים את התכנים והפעילויות להקשר הלימודי, התרבותי והחברתי של תלמידיו (מתוך האגף לפיתוח תוכניות לימודים).

הצעה זו פותחה ושודרגה על ידי צוות מדריכות המתמטיקה בבתי הספר היסודיים במחוז מרכז, תוך כדי התנסות רבת שנים בשדה החינוך.

חשוב להדגיש, הצעה זו הנה טיוטה ואיננה מחליפה את מסמך תוכנית הלימודים במתמטיקה, המסמך המחייב היינו של תוכנית הלימודים התשס"ו, 2006 בהוצאת מעלות ניתן לרכוש במספר הטלפון (03-5614121), בנוסף יש לעיין במסמך ציוני הדרך לתוכנית הלימודים המלווה בדוגמאות, נקודת המוצא של מסמך זה הם חמשת הכישורים הנדרשים על פי תוכנית הלימודים במתמטיקה התשס"ו, 2006. המסמך מפרט ומדגים באמצעות משימות את המרכיבים של הכישורים הנדרשים על פי התוכנית. בכל נושא, מוקדו הכישורים הרלבנטיים. לכל כישור, נוסחו ציוני דרך ודוגמאות ברמת קושי עולה. המסמך מיועד למורים, מדריכים, מנחים, מרכזי מקצוע, מפתחי חומרי לימוד ואנשי הערכה.

קישור אל תוכנית הלימודים א - 1
קישור אל מסמך ציוני הדרך לנושאים בתוכנית הלימודים בליווי דוגמאות
קישור אל תוכנית הלימודים המקושרת
קישור אל מילון מונחים בגיאומטריה
קישור אל תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ג'

רציונל הצעה זו מתייחס לרכיבים הבאים :

- ✓ מספר שעות : היחס בין מספר שעות הוראה שנתיות המומלץ ע"פ תוכנית הלימודים החדשה (תשס"ו) לבין מספר שעות לימוד מתמטיקה בכיתות, ע"פ חישוב של 6 שעות שבועיות (ללא חופשות במגזר היהודי) היינו של 1.5 (מספר השעות מצוין בסוגריים).
- ✓ שימור הידע : כשגרות חזרה ושימור הידע הקודם באפן שיטתי ועקבי לאורך כל השנה (ספירלי).
- ✓ * **ידע קודם הכרחי** - טיפול בידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא החדש עם הבנה מתמטית טובה יותר, ידע אשר במידת הצורך, על המורה להשלים לתלמידים טרם למידת הנושא החדש.
- (* **סעיף חדש ומשודרג יתבצע בשנת הלימודים תשע"ט כפיילוט ללמידה. ראה הרחבה**)
- ✓ קישור למשימות ומראי מקום רלוונטיים לנושא
- ✓ הוראה ולימוד של מספר נושאים בו זמנית

*מהו ידע קודם ?

ידע קודם מנקודת ראות של פסיכולוגיה קוגניטיבית
סכימה היא מבנה קוגניטיבי כללי שמקשר בין ייצוגים רבים של אותה תופעה (Piaget, 1926).
 ידע חדש "מצטרף" לסכימה הקיימת על ידי שני תהליכים משלימים : אקומודציה ואסימילציה (Piaget, 1952).
הסכימות הקיימות והאינטראקציה ביניהן הן הידע הקודם הקיים במוחו של אדם.

קיימים מנגנונים קוגניטיביים אשר בבסיס השפעתם הינה על הידע הקודם ועל תהליכי הזיכרון
 ✓ קיומו של ידע קודם מקל על הזכירה במוח מפני שהוא מספק מקום "לאחסון" מידע חדש במוח.
 ✓ ידע קודם צריך להיות מופעל כדי להיטיב על תהליכי הזכירה.
 ✓ אם המורה לא מפעיל את הידע הקודם הקיים בקרב תלמידיו בזמן הנכון ובצורה המתאימה, **יתכן המצב בו התלמידים יתקשו בקליטה, שילוב וזכירה של המידע החדש.**
תובנות על תהליכי ההוראה למידה בכיתה :
 "המטרה של השיעור היא שהתלמיד ילמד ולא שהמורה ילמד"

- א. חשוב להגדיר מראש ובצורה מאוד מדויקת מהו הידע הקודם הנדרש מהתלמיד לשיעור מסוים (בתכנון הלימודים מצוין ליד כל נושא מהו הידע הקודם הנדרש לקראת למידת הנושא החדש. על המורה לוודא כי : 1. מהו הידע הקודם אצל התלמידים לקראת הנושא החדש 2. במידה ונמצא פער להשלים ע"י מסלול עבודה מובנה).
- ב. יש לחזור על ידע זה בדרך של הוראה מפורשת וישירה.
- ג. רק אחרי טיפול בידע הקודם אפשר להתחיל בהקניית ידע חדש.

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז

הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

ד. בתום תהליך של הקניה ותרגול של הידע החדש, על המורה ליצור קשרים בין הידע הקיים לפני השיעור לבין הידע החדש שנלמד בשיעור זה.

על המורה לתכנן מסלול למידה מובנה עם התלמידים:

(Ma, L. (1999). Knowing and Teaching Elementary Mathematics. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates)

- כדי לבנות מסלול מובנה של עבודה צריך לראות את התמונה השלמה של מרכיבי הידע הכוללים: ידע קודם הכרחי, מרכיבי הידע שיילמדו ולאן הידע יוביל.
- המסלול יכלול רק את הקשרים ואת ההיררכיה בתחום התוכן ללא כל התייחסות ליחידות זמן
- במסלול המובנה והמתוכנן של העבודה עם התלמיד/ה יהיו ברורות נקודות ההשקה עם הפערים של התלמיד/ה ועם הידע הנדרש.
- המסלול יעודכן ע"י המורה ממפגש למפגש של למידה.



איך זה עובד? אסימילציה קוגניטיבית

- אינפורמציה מהסביבה הנכנסת להכרה.
- אם האינפורמציה ניתנת לפירוש – אזי האדם יבנה לה משמעות ייחודית לו (שיכולה להתאים למשמעות המדעית המקובלת ויכולה שלא להתאים לה).
- אם האינפורמציה איננה ניתנת לפירוש, האדם יתעלם ממנה ישנן אותה או יעוות אותה.

(Shing & Brod, September 2016; Mind, Brain, and Education, **Effects of Prior Knowledge on Memory: Implications for Education**)

לימוד הידע הקודם ההכרחי מאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא החדש עם הבנה מתמטית טובה יותר, ידע אשר במידת הצורך, על המורה להשלים לתלמידים טרם למידת הנושא החדש, סעיף זה יתבצע בשנת תשע"ט כפיילוט ללמידה.

[כלי פדגוגי -בקרה תכנון מול ביצוע של תכנון הלימודים נמצא באתר מחוז מרכז](#)

הצעה זו נמצאת בגדר טיוטה!

נשמח לקבל הערות, הארות הצעות נוספות בדוא"ל אל דליה חן daliahe@education.gov.il

שלמי תודה לד"ר ראיסה גוברמן מהמכללה האקדמית אחוה, על שיתוף הפעולה עם המחוז להצטרף אלינו אל מסע הלמידה, הקשר בין מחקרי המוח לידע הקודם ולמתמטיקה, על הייעוץ המדעי, התובנות ממחקרים רבים- השפעות של ידע קודם על הזיכרון במוח וההשלכות לחינוך.

בברכת שנה טובה, מאתגרת, פורייה, שנה של התחדשות ויצירה
 ד"ר דליה חן וצוות מדריכות המתמטיקה בבתי הספר היסודיים במחוז מרכז

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט
הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

קישור אל תוכנית הלימודים
קישור אל מסמך ציוני הדרך לנושאים בתוכנית הלימודים בליווי דוגמאות
קישור אל תוכנית הלימודים המקושרת
קישור אל תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ג'

לתשומת ♥ - מספר שעות הוראה מתייחס ל-6 שעות שבועיות.

חודש	מספרים ופעולות	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
ספטמבר 12 שעות	<p>ערכי האותיות מ- א' עד ת' (4 ש') (תה"ל: עמ' 56, ציוני דרך: עמ' 7 – 8)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: הבנת תפקידן של האותיות בגימטרייה – מתן ערך כמותי לכל אות והיכרות עם ערכי האותיות עד י'.</p> <p>חשבוננייה -יישומון: ערך המקום Teachers Toolkit- ובתוכו ב - Place Value Calculator</p>	<p>מדידת זוויות: הכרת המושג זווית, מיון זוויות, השוואה וזוויות במצולעים. (3 ש') (תה"ל: עמ' : 69, ציוני דרך: עמ' 32 – 35)</p>	<p>*מומלץ להקדיש כשעה שבועית לחזרה ולהעמקה בנושאי הלימוד הקודמים, או לחלופין לשלב פעילויות של חזרה והעמקה לאורך כל השבוע.</p> <p>חזרה על ארבע פעולות החשבון בתחום ה- 100, שאלות מילוליות מסוגים שונים, הכרת המספרים עד 1000, מצולעים וגופים. (3 ש')</p> <p>שילוב משימות אינטגרטיביות לחגי תשרי. (2 ש')</p> <p>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ג'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	מספרים ופעולות	חודש
<p>חזרה על ארבע פעולות החשבון בתחום ה-100, <u>שאלות מילוליות מסוגים שונים</u>, הכרת המספרים עד 1000, מצולעים וגופים. (4 שי')</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> <u>תיק תוכניות לימודים</u> <u>לעובדי הוראה- מתמטיקה</u> <u>לכיתה ג'- חומרי הוראה,</u> <u>למידה, הערכה</u></p>	<p>מדידת זוויות - המשך: הכרת המושג זווית, מיון זוויות, השוואה וזוויות במצולעים. (2 שי')</p> <p>(תה"ל: עמ' 69, ציוני דרך: עמ' 32 – 35)</p> <p>מאונכות ומקבילות (4 שי') (תה"ל: עמ' 69, ציוני דרך: עמ' 30 – 32)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם מתמטית טובה: הבנת הקשר בין קטע לבין ישר.</p>	<p>המבנה העשירוני (בהדרגה, עד האלף ואח"כ עד הרבבה): כתיבה בשיטת הפוזיציה, ערך הספרה, תפקיד האפס כ"שומר מקום", כתיבה וקריאה של מספרים, סדר המספרים ותיאור מספר בצורות שונות. (14 שי')</p> <p>(תה"ל: עמ' 54 – 56, ציוני דרך: עמ' 1 – 7)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: קריאה וכתיבת מספרים בתחום המאה, עקרונות המבנה העשירוני: הכרת המונחים- יחידות, עשרות, מאות, הצגת מספר דו-ספרתי ותלת-ספרתי כסכום ערכים עשירוניים, עקרון בניית המספרים הטבעיים: $1+, +, 10+, 100+$, הבנת העיקרון העשירוני- 10 יחידות, 10 עשרות ו-10 מאות, וכפל ב-10 של מספרים חד ספרתיים.</p> <p><u>משחק: בניית מספרים</u> <u>ספרות מחליטות - משחק בנושא ערך המקום ותכונות מספרים</u></p>	<p>אוקטובר 24 שעות</p>
<p>נושאים מומלצים לחזרה: ביסוס עובדות הכפל והחילוק עד 6×6 <u>שאלות מילוליות</u> העוסקות במשמעות פעולות הכפל והחילוק, <u>שאלות השוואה חיבוריות</u> בתחום ה-100, מצולעים וחישובי היקף.</p> <p>בנוסף, מומלץ לשלב לאורך השנה פעילויות בנושא חקר נתונים בנושאים מזדמנים (ראה חזרה וביסוס הנלמד)</p>	<p>משולשים: מיון משולשים לפי צלעות ומיון משולשים לפי זוויות. (6 שי')</p> <p>(תה"ל: עמ' 70, ציוני דרך: עמ' 35 – 36)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: זיהוי זוויות (קהה, ישרה, חדה), זיהוי זוויות שוות, מדידת קטעים, והשוואת אורכי קטעים.</p> <p><u>יישומון: מיון משולשים עפ"י זוויות</u> <u>יישומון: מיון משולשים עפ"י צלעות</u> <u>סרטון- משולשים</u></p>	<p>הגדלה והקטנה פי 10 ופי 100 (3 שי') (תה"ל: עמ' 56, ציוני דרך: עמ' 6 – 7)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: קריאה וכתיבת מספרים בתחום המאה, עקרונות המבנה העשירוני: הכרת המונחים- יחידות, עשרות, מאות, הצגת מספר דו-ספרתי ותלת-ספרתי כסכום ערכים עשירוניים, עקרון בניית המספרים הטבעיים: $1+, +, 10+, 100+$, הבנת העיקרון העשירוני- 10 יחידות, 10 עשרות ו-10 מאות וכפל ב-10 של מספרים חד ספרתיים.</p> <p>ישר המספרים: מיקום המספרים בתחום הרבבה, השוואה, מספרים מכוונים על הישר ושימושים במספרים שליליים. (5 שי')</p> <p>(תה"ל: עמ' 56 – 57, ציוני דרך: עמ' 9 – 10)</p>	<p>נובמבר 25 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	מספרים ופעולות	חודש
<p>תה"ל כיתה ב', עמ' 68 – 69) (4 ש')</p> <p>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות - תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה - מתמטיקה לכיתה ג' - חומרי הוראה, למידה, הערכה</p>		<p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: מיקום מספרים חיוביים ושיליים על ישר המספרים, כללים לבניית ישר המספרים (נקודת התחלה, קטעי יחידה, כיוון גדילת המספרים).</p> <p>כלי ליצירת ישר מספרים - משחק: ישר המספרים - משחק: נחש המספרים - סדרות - משחקים על ישר המספרים</p> <p>חיבור וחיסור בתחום הרבבה: בהדרגה עם/בלי המרה, במאוזן ובמאונך, כולל שאלות מילוליות. (7 ש') (תה"ל: עמ' 57 – 60, ציוני דרך: עמ' 11 – 15)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: קריאה וכתיבת מספרים בתחום הרבבה, עקרונות המבנה העשרוני (לפי פירוט בנושא המבנה העשרוני), חיבור וחיסור בתחום ה-20, כולל שבירת העשרת והשלמה לעשרת, ועקרון חיבור מספרים רב-ספרתיים על פי ערך המקום.</p>	<p>נובמבר 25 שעות</p>
<p>חזרה וביסוס של פעולות הכפל והחילוק. שילוב פעילויות לחג החנוכה, שיקוף/סימטריה בסמלי החג. (4 ש')</p> <p>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות - תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה - מתמטיקה לכיתה ג' - חומרי הוראה, למידה, הערכה</p>	<p>מרבועים: היכרות עם ריבוע, מלבן, מעוין, טרפז, מקבילית, דלתון (4 ש') (תה"ל: עמ' 70, ציוני דרך: עמ' 36 – 37)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: זיהוי ושיום מצולעים, צלעות, זוויות, מאונכות ומקבילות.</p>	<p>חיבור וחיסור בתחום הרבבה – המשך: חיבור וחיסור עם המרות, אומדן וסדר גודל של תוצאות, משוואות, אי שוויונות ושאלות מילוליות. (12 ש') (תה"ל: עמ' 57 – 60, ציוני דרך: עמ' 11 – 15)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: קריאה וכתיבת מספרים בתחום הרבבה, עקרונות המבנה העשרוני (לפי פירוט בנושא המבנה העשרוני), חיבור וחיסור בתחום ה-20, כולל שבירת העשרת והשלמה לעשרת ועקרון חיבור מספרים רב-ספרתיים על פי ערך המקום.</p> <p>שיעור מתוקשב: חיסור עם פריטה</p>	<p>דצמבר 20 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

חודש	מספרים ופעולות	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
			פעילויות לחנוכה בנושא חיבור, כפל ואסטרטגיה
ינואר 26 שעות	<p>חיבור וחיסור בתחום הרבבה – המשך: חיבור וחיסור עם המרות, אומדן וסדר גודל של תוצאות, משוואות, אי שוויוניים, <u>שאלות מילוליות, כולל שאלות השוואה, שימוש בחוקי החילוף והקיבוץ. (8 ש')</u> (תה"ל: עמ' 57 – 60, ציוני דרך: עמ' 11 – 15)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: קריאה וכתביבת מספרים בתחום הרבבה, עקרונות המבנה העשרוני (לפי פירוט בנושא המבנה העשרוני), חיבור וחיסור בתחום ה-20 כולל שבירת העשרת והשלמה לעשרת ועקרון חיבור מספרים רב-ספרתיים על פי ערך המקום.</p> <p>השלמה וביסוס של לוח הכפל: כולל שאלות מילוליות, פתירת משוואות פשוטות, תכונות ה-0 וה-1. <u>(6 ש')</u> (תה"ל: עמ' 60 – 61, ציוני דרך: עמ' 15 – 16)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: מציאת סכום של מספר מחוברים זהים והצגת המספר כסכום של מחוברים זהים, ספירה בזוגות, שלשות וכד', זיהוי מצב כפלי בעצמים, זיהוי והבנה של תרגיל כפל / חילוק והקשר בין הפעולות וחישוב מכפלה / מנה בתרגילים עד 36.</p> <p>משחק: כפל שיעור מתוקשב: כפל וחילוק עם שטחי מלבנים תרגול כפל</p>	<p>מרובעים - המשך: היכרות עם ריבוע, מלבן, מעוין, טרפז, מקבילית, דלתון. <u>(3 ש')</u> (תה"ל: עמ' 70, ציוני דרך: עמ' 36 – 37)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: זיהוי ושיום מצולעים, צלעות, זוויות, מאונכות ומקבילות.</p> <p>יישומון: זיהוי מצולעים משחק- הריבוע ותכונותיו פעילות ממשולשים למצולעים</p> <p>מדידות אורך: הכרת היחידות מילימטר, סנטימטר, מטר, קילומטר. שימוש בסרגל, חישובי היקף, <u>שאלות מילוליות ואומדן אורכים. (3 ש')</u> (תה"ל: עמ' 70 – 71, ציוני דרך: עמ' 38 – 40)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: הכרת המונחים: אורך, היקף, הכרת יחידות מדידה: סנטימטר ומטר.</p>	<p>שילוב שאלות מילוליות עם <u>חילוק בשתי המשמעויות:</u> חילוק לחלקים וחילוק להכלה. <u>(2 ש')</u></p> <p>השוואת אורכים (השוואה ישירה ובאמצעות מתווך), חישובי היקף. <u>(2 ש')</u></p> <p>שילוב משימות אינטגרטיביות לט"ו בשבט. <u>(2 ש')</u></p> <p>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ג'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

חודש	מספרים ופעולות	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
פברואר 24 שעות	<p>השלמה וביסוס של לוח הכפל – המשך: כולל חוק הפילוג, <u>שאלות חקר</u> בכפל (חקר בלוח הכפל, חקר מכפלות), <u>שאלות השוואה כפליות וסימני התחלקות</u> ב- 2, 5, 10. (11 ש"י) (תה"ל: עמ' 60 – 63, ציוני דרך: עמ' 15 – 16, 18 – 19)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: מציאת סכום של מספר מחוברים זהים והצגת המספר כסכום של מחוברים זהים, ספירה בזוגות, שלשות וכד', זיהוי מצב כפלי בעצמים, זיהוי והבנה של תרגיל כפל / חילוק והקשר בין הפעולות וחיסוב מכפלה / מנה בתרגילים עד 36.</p> <p>יישומון: סימני התחלקות תשבצי כפל</p> <p>כפל בעשרות שלמות ובמאות שלמות, כולל עיגול מספרים ואומדן. (4 ש"י) (תה"ל: עמ' 61, ציוני דרך: עמ' 17 – 18)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: עקרונות המבנה העשרוני: הכרת המונחים: יחידות, עשרות, מאות, הצגת מספר דו-ספרתי ותלת-ספרתי כסכום ערכים עשרוניים, הבנת המבנה העשרוני (עקרון בניית המספרים הטבעיים ± 1, הבנת העיקרון העשרוני 10 יחידות, 10 עשרות ו-10 מאות) וכפל ב-10.</p>	<p>מדידות אורך - המשך: הכרת היחידות מילימטר, סנטימטר, מטר, קילומטר. שימוש בסרגל, חישובי היקף, <u>שאלות מילוליות</u> ואומדן אורכים. (5 ש"י) (תה"ל: עמ' 70 – 71, ציוני דרך: עמ' 38 – 40)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: הכרת המונחים: אורך, היקף, הכרת יחידות מדידה: סנטימטר ומטר.</p> <p>אומדן אורכים: יישומון חישובי היקפים: יישומון</p>	<p>ידיעת עובדות הכפל והחילוק עד 10x10 עד סוף כיתה ג'. שטח מלבנים (כהכנה לחוק הפילוג)</p> <p>חזרה והעמקה בפעולות החיבור והחיסור, משוואות ואי שוויונות. (4 ש"י)</p> <p>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ג'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</p>
מרץ 20 שעות	<p>כפל במאונך, כולל חוק הפילוג: לימוד בהדרגה, בלי/עם המרה, <u>שאלות מילוליות חד שלביות ודו שלביות</u>. (14 ש"י) (תה"ל: עמ' 62, ציוני דרך: עמ' 19 – 20)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: כפל מספרים חד-ספרתיים, כפל בעשר ובמאה, כפל בעשרות ובמאות שלמות, תכונות ה-0 וה-</p>	<p>מדידות משקל: היחידות גרם, קילוגרם, טון, התנסות במדידה. (4 ש"י) (תה"ל: עמ' 71, ציוני דרך: עמ' 40)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה:</p>	<p><u>שאלות מילוליות</u>, בארבע פעולות החשבון.</p> <p>שילוב משימות אינטגרטיביות לחג הפורים, כולל שיקוף והזזה. (2 ש"י)</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

חודש	מספרים ופעולות	גאומטריה ומדידות	שימור הידע והערות
מרץ 20 שעות	<p>1 בכפל, חוקי כפל (חילוף, קיבוץ), עקרונות המבנה העשרוני-הכרת המונחים: יחידות, עשרות, מאות, הצגת מספר דו-ספרתי ותלת-ספרתי כסכום ערכים עשרוניים, הבנת המבנה העשרוני (עקרון בניית המספרים הטבעיים: ± 1, הבנת העיקרון העשרוני – 10 יחידות, 10 עשרות ו-10 מאות).</p> <p><u>משחק: שאלות השוואה - כפל</u> <u>משחק- מרוץ הכפולות</u></p>	<p>מתמטית טובה: השוואת עצמים שונים ושקילה ביחידות משקל שרירותיות.</p>	<p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> <u>תיק תוכניות לימודים</u> <u>לעובדי הוראה- מתמטיקה</u> <u>לכיתה ג'- חומרי הוראה,</u> <u>למידה, הערכה</u></p>
אפריל 18 שעות	<p>כפל במאונך – המשך: כולל חוק הפילוג, חקר לוח הכפל ושאלות דו שלביות. (4 שי')</p> <p>(תה"ל: עמ' 62, ציוני דרך: עמ' 19 – 20)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: כפל מספרים חד-ספרתיים, כפל בעשר ובמאה, כפל בעשרות ובמאות שלמות, תכונות ה-0 וה-1 בכפל, חוקי כפל (חילוף, קיבוץ), עקרונות המבנה העשרוני-הכרת המונחים: יחידות, עשרות, מאות, הצגת מספר דו-ספרתי ותלת-ספרתי כסכום ערכים עשרוניים, הבנת המבנה העשרוני (עקרון בניית המספרים הטבעיים: ± 1, הבנת העיקרון העשרוני – 10 יחידות, 10 עשרות ו-10 מאות).</p> <p>חילוק בתחום המאה: לימוד מדורג, בתחום לוח הכפל עם שארית, בתחום המאה ללא/עם שארית, כולל משמעות השארית ושאלות מילוליות (חילוק לחלקים וחילוק להכלה). (9 שי')</p> <p>(תה"ל: עמ' 63 – 64, ציוני דרך: עמ' 20 – 21)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: משמעות החילוק כחיסור חוזר (לדוגמא: $0 = 8 - 2 - 2 - 2 - 2 \Leftrightarrow 8 : 2 = 4$), ספירה קדימה ואחורה בזוגות, שלשות וכד', זיהוי והבנה של מצבי כפל חילוק, וחשוב מכפלה / מנה בתחום לוח הכפל.</p>	<p>מדידות נפח: מושג הנפח, קיבול, השוואה ומדידת נפחים של גופים ביחידות שרירותיות, אומדן נפחים. (3 שי')</p> <p>(תה"ל: עמ' 71 – 72, ציוני דרך: עמ' 41 - 42)</p> <p>מדידות זמן: קריאת שעון מחוגים ושעון דיגיטלי, הכרת יחידות הזמן: ימים, שעות, דקות, שניות, שאלות חשבוניות בשעות, בדקות, בימים שלמים. (1 שי')</p> <p>(תה"ל: עמ' 72, ציוני דרך: עמ' 42)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: קריאת שעון מחוגים בשעות ובחצאי שעות.</p>	<p>שילוב משימות אינטגרטיביות לחג הפסח המשלבות <u>שאלות מילוליות</u> בארבע פעולות החשבון, גאומטריה ומדידות. (2 שי')</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> <u>תיק תוכניות לימודים</u> <u>לעובדי הוראה- מתמטיקה</u> <u>לכיתה ג'- חומרי הוראה,</u> <u>למידה, הערכה</u></p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	מספרים ופעולות	חודש
<p><u>שאלות מילוליות</u>, בארבע פעולות החשבון.</p> <p>שילוב משימות אינטגרטיביות ליום העצמאות וללי"ג בעומר, גאומטריה ומדידות. (4 ש')</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u></p> <p><u>תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ג'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p>	<p>מדידות זמן - המשך: קריאת שעון מחוגים ושעון דיגיטלי, הכרת יחידות הזמן: ימים, שעות, דקות, שניות, <u>שאלות חשבוניות בשעות, בדקות ובימים שלמים</u>. (2 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 72, ציוני דרך: עמ' 42)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם מתמטית טובה</p> <p>השעון- מדידת זמן</p> <p>סיבוב: חקירת הסיבוב על ידי פעילויות באמצעים מוחשיים, השוואת תכונות הסיבוב לתכונות השיקוף ולתכונות ההזזה, הכרת הסיבוב השלם וחלקיו, סימטריה סיבובית. (4 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 72 – 73, ציוני דרך: עמ' 43 – 45)</p>	<p>חילוק בתחום המאה: לימוד מדורג, בתחום לוח הכפל עם שארית, בתחום המאה ללא/עם שארית, כולל משמעות השארית ושאלות מילוליות דו שלביות. (4 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 63 – 64, ציוני דרך: עמ' 20 – 21)</p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה</p> <p>משמעות החילוק כחיסור חוזר</p> <p>(לדוגמא: $8 - 2 = 4 \Leftrightarrow 8 - 2 - 2 - 2 = 0$, ספירה קדימה ואחורה בזוגות, שלשות וכד', זיהוי והבנה של מצבי כפל חילוק וחשוב מכפלה / מנה בתחום לוח הכפל.</p> <p><u>שיעור מתוקשב: שאריות בחלוקה ל-5</u></p> <p>שבר יסודי: הכרת שברי יחידה, מהות השבר כחלק של יחידה וכחלק של כמות, השוואת שברי יחידה, פתרון <u>שאלות מילוליות</u>. (6 ש')</p> <p>(תה"ל עמ' 67 – 68, ציוני דרך: עמ' 26 – 27)</p> <p><u>יישומון: משמעות השבר</u></p> <p><u>הבנת השבר חצי</u></p> <p>ידע קודם הכרחי המאפשר לתלמידים ללמוד את הנושא עם הבנה מתמטית טובה: הבנת המונח "חלוקה לחלקים שווים" במקרה של קבוצה/ צורה גאומטרית.</p> <p>חקר נתונים: איסוף, ארגון וייצוג ישיר של נתונים בדרכים שונות, כולל דיאגרמת עמודות. (4 ש')</p> <p>(תה"ל עמ' 68 – 69, ציוני דרך: עמ' 28 – 29)</p> <p><u>פעילות בניית דיאגרמות</u></p>	<p>מאי 24 שעות</p>

צוות מדריכות המתמטיקה במחוז מרכז
 הצעה לפריסת תכנון תוכנית הלימודים במתמטיקה לכיתה ג' תשע"ט

שימור הידע והערות	גאומטריה ומדידות	מספרים ופעולות	חודש
<p>שילוב משימות אינטגרטיביות לחג השבועות. (2 ש')</p> <p>שימור הידע בכל הנושאים שנלמדו (8 ש')</p> <p><u>משימות חודשיות לפי חודשים וכיתות</u> <u>- תיק תוכניות לימודים לעובדי הוראה- מתמטיקה לכיתה ג'- חומרי הוראה, למידה, הערכה</u></p>	<p>סיבוב - המשך: חקירת הסיבוב על ידי פעילויות באמצעים מוחשיים, השוואת תכונות הסיבוב לתכונות השיקוף ולתכונות ההזזה, הכרת הסיבוב השלם וחלקיו וסימטריה סיבובית. (2 ש')</p> <p>(תה"ל: עמ' 72 – 73, ציוני דרך: עמ' 43 – 45)</p> <p><u>יישומון: סימטריה</u> <u>משימות שונות- סימטריה שיקופית</u> <u>מחפשים צורות סימטריות</u> <u>יישומון: שיקוף/הזזה/סבוב</u> <u>- סיבוב מצולעים- פעילות עם יישומון</u></p>	<p>חקר נתונים: איסוף, ארגון וייצוג ישיר של נתונים בדרכים שונות, כולל דיאגרמת עמודות. (2 ש')</p> <p>(תה"ל עמ' 68 – 69, ציוני דרך: עמ' 28 – 29)</p> <p>סדר הפעולות והשימוש בסוגריים (6 ש') (תה"ל: עמ' 64 – 65, ציוני דרך עמ' 21)</p> <p>שאלות מילוליות מסוגים שונים. השלמה וחזרה בהתאם לצורך.</p>	<p>יוני 20 שעות</p>