

תכנית השתלמות "יוצאים מלוח הכפל"-משמעויות והיבטים בהוראת נושאי כפל וחילוק, תש"פ

מספר יחידה	תאריך	סוג יחידה	נושא היחידה	משאבי למידה	פעילויות	שעות אקדמיות + שעות המפגש בפועל
1	29/10/19	א-סינכרוני	<u>כפל</u> : היכרות עם משמעויות הכפל והתפתחות ההקניה של משמעויות הכפל לאורך תכנית הלימודים בכיתות היסודי	סרטון: כמה זה 6 כפול 8? כמה זה 8 כפול 10 מאמר: הוראת הכפל לשם שליטה מאמר: קשיים בהבנת המבנה הכפלי סרטון: שיטת סינגפור: מה זה אומר 3 כפול 4 מאמר: הריאיון ככלי אבחוני סרטון: כפל פשוט תכנית הלימודים מסמך ציוני דרך מודלים של שטח- מאמר פעילויות מתוך המאמר: "מודלים של שטח בכיתות ג-ט"- http://ymath.haifa.ac.il/index.php?option=com_content&view=article&id=1002%3Afollowed-articles-with-applets-3&catid=37%3Alearning-materials-ordered-by-type&Itemid=1 כפל במערך מלבני- פעילות: http://ymath.haifa.ac.il/index.php?option=com_content&view=article&id=1152%3Akefel1&catid=36%3Alearning-materials-ordered-by-topic&Itemid=1 כפל- גוון וצבע- מאמר	ציפיות מהקורס , מענה לשאלון קצר- סקר (כולל זמנים נוחים למפגש סינכרוני) -משמעויות הכפל הנלמדות במהלך ביה"ס היסודי- כיצד ללמד את המשמעויות באופן שיהוו בסיס להבנה מושגית ולרשימות חישוביות. - אלו קשיים יכולים לבוא לידי ביטוי בלמידת המשמעויות? <u>משימה</u> : לבדוק בציוני הדרך את אחת המשמעויות של הכפל- התפתחות לאורך שנות הלימוד + דוגמאות מהספרים. קריאת המאמרים ומענה על שאלה הבודקת את הבנתם.	4
2.	19/11/19	א-סינכרוני	<u>חילוק</u> : משמעויות החילוק	מאמר: תפיסות שגויות בכפל וחילוק	במפגש זה נדון אודות משמעויות החילוק: חילוק להכלה וחילוק לחלקים- למי זה משנה? מדוע יש בהבחנה ביניהם חשיבות ללימוד המתמטיקה?	4
3	10/12/19	א-סינכרוני	<u>הקשר בין כפל וחילוק</u> – חשיבותו לחישובים גמישים אצל הלומד, והשימוש בו לפתרון בעיות מילוליות, משוואות וכדו'. <u>התייחסות לבעיות כפליות</u>	מאמר: הוראת הכפל לשם שליטה הכפל המצרי כשימוש לחילוק: http://mathforum.org/library/drmath/view/57574.html יישומון: http://www.learnalberta.ca/content/me3us/flash/lessonlauncher.html?lesson=lessons/08/m3_08_00_x.swf	תלמיד המכיר בקשר שבין הכפל והחילוק, בעזרת גורמים ומכפלה מסוגל להשתמש בידע זה לפתרון תרגילי חילוק בלוח הכפל ובמס' גדולים. במפגש זה נדון אודות החשיבו של הכפל והחילוק, ועל תפקיד הגורמים והמכפלה בסיוע להפגמת ידע זה.	4

	כמו"כ נכיר את חשיבות התבנית בפתרון בעיות מילוליות כפליות ו/ או חיבוריות.					
4	שינון לוח הכפל: דיון: נימוקים בעד ונגד, וריאציות שונות ללימוד/זכירה.	סרטון אולגה- לזכור לפי חוקי הזיכרון מהר ובקלות סרטון לוח הכפל להורים"- רון אהרני מאמר: רהיטות ללא פחד מאמר: מדוע ילדים מתקשים בשליטה בעובדות יסוד? מאמר: הוראת הכפל לשם שליטה מאמר: שלושה שלבים לשליטה בעובדות הכפל	בשיעור זה נדון אודות הנוהל הרווח: שינון לוח הכפל, ובמהירות. האם זה נכון לפעול כך או שאולי יש מחשבה אחרת? במפגש נראה כי השאיפה היא לא לשליפה אלא לרהיטות חישובית.	2	5/1/20	סינכרוני 20:00-21:30
5	חילוק- שימוש באסטרטגיות שונות לחילוק. וחילוק עם שארית- התפתחות המושגים ושימוש בהם כאסטרטגיה לחילוק.	מעבדת החילוק סרטון חשבון פשוט- סימני התחלקות מצגת מט"ח- סימני התחלקות ב-3 חישובים בחילוק- הרצאה מצולמת ג'וני הוברמן: http://vod1.haifa.ac.il/tikshuv1/universityUnits/elementarymath/e_math_part1_mobile/e_math_part1_mobile.html	נדון על אסטרטגיות המצופות מתלמיד בכיתה ד' לפתרון תרגילי חילוק במס' גדולים ללא אלגוריתמים. כמו"כ נדון בחילוק עם שארית: משמעותה, דרכי הקניה ושגיאות נפוצות. על מה ניתן דגש בהוראת נושא זה?	4	21/1/20	א-סינכרוני
6	אלגוריתמים בכפל וחילוק: לשם מה ללמד חילוק ארוך? (נקודות בעד ונגד), על איזה ידע קודם הוא מתבסס? באילו דרכים הוא נלמד?	מאמר: געגועים לחילוק ארוך מאמר: חילוק ארוך כמשל סרטונים שונים המתארים את חכמ"ה סרטון כפל מאונך נילי אורן החילוק הארוך- אבן בוחן לעקרונות בהוראה מאמר: לקראת רהיטות חישובית בכפל וחילוק רב ספרתיים למה זה עובד? http://www.homeschoolmath.net/teaching/md/long_division_why.php ועוד על חילוק ארוך עם הבנה: http://math.about.com/od/arithmetic/fl/Heres-a-Better-Way-to-Teach-Long-Division.htm מאמר- סיפורו של גלעד- אלגוריתמים לכפל דו בדו	אלגוריתמים שונים: ניתוח האלגוריתמים, על אלו חוקים מתבססים?	4	11/2/20	א-סינכרוני
7	תובנה מספרית בהקשר לכפל וחילוק – חישובים בראש, אומדן וכדו'.	מאמר: רהיטות ללא פחד יישומון המאזניים סרטון המדגים את שינוי אחד הגורמים במודל החיבור החוזר, התנסות במודל השטח סרטון חשבון פשוט: כפולות ומכפולות	איך משמעותיות הכפל והחילוק יעזרו לנו בפתרון מהיר של תרגילי החילוק דוגמאות לתרגילים עם תובנה מספרית: באיזו משמעות תבחרו כדי לבנות את התובנה המקדימה לשאלה?	4	23/2/20	סינכרוני 20:00-21:30

	שוויון בין תרגילים- דוגמאות					
4	<u>שגיאות נפוצות</u> - מהם? כיצד נוכל למנוע אותם באופן ההוראה?	שגיאות מהמיצ"ב מאתר ראמ"ה מאמר: תפיסות שגויות במתמטיקה מאמר: תפיסות שגויות בכפל וחילוק הרצאה מצולמת קשיים בכפל ג'וני הוברמן: http://ymath.haifa.ac.il/index.php?option=com_content&view=article&id=1156&Itemid=1 אתר /https://smarttest.cet.ac.il	<u>שגיאות נפוצות</u> - מהם? כיצד נוכל למנוע אותם באופן ההוראה?	א-סינכרוני	3/3/20	8.

סה"כ שעות: 30

***יתכנו שינויים בתכנית ההשתלמות.

***על המשתתפים להיות נוכחים בכל המפגשים שיתקיימו, ולבצע את המשימות המתוקשבות על מנת לקבל אישור השתתפות המוכר לגמול.

פרסום מטלת סיכום: 23/3/20 (לאפשר למעוניינים לנצל את חופשת הפסח לביצוע המטלה)

סיום הגשת מטלות: 1/5/20 (לאפשר לאלו שלא היו פנויים בחופשת פסח..)