



אפשר גם אחרי

ספרייה מתימטית

איריס דוזנטל

אחת המטרות העיקריות בהוראה בכיתה ההטרוגנית היא ללמד תוך התייחסות לשונות שבין התלמידים - שונות בדרכי החשיבה, ביכולת ההבנה, בקצב הלימוד ובידיעות המוקדמות. התייחסות לשונות מחייבת היערכות לעבודה בקבוצות קטנות הומוגניות (במידת אפשר) וחלוקת זמן ההוראה בין הקבוצות השונות בהתאם לצורכי הלומד. כמו כן היא מכתיבה דרכי הוראה שונות לתלמידים שונים ומחייבת בהכרח גם התייחסות דיפרנציאלית לתרגול של החומר הנלמד בכיתה.

חלוקת זמן של המורה באופן דיפרנציאלי בין קבוצות התלמידים מתאפשרת במידה שלתלמידים יש הרגלים של לומד עצמאי ובמידה שיש חומר תרגול רב, רלוונטי, מגוון ומעניין, המאפשר פעילות ללא מתווך זמין (מורה פנוי).

ההיערכות לקראת למידה בקבוצות הומוגניות ברמות שונות מחייבת עבודת הכנה רבה מאוד, הכוללת: פרישתן כל אחת מיחידות הלימוד; הצבת מטרות אופרטיביות, מיונן ודירוגן ברמות. בניית איבחונים לבדיקה של השגת המטרות שהוצבו. תכנון הקניות מתאימות ואירגון תרגולים שונים לחומר הנלמד. אחד האמצעים המאפשר תרגול מגוון וחיסכון בזמן ההכנה של המורה הוא הקמת הספרייה המתימטית.

ספרייה מתימטית מהי ?

ספרייה מתימטית בית-ספרית

הספרייה המתימטית הבית-ספרית הנה ספרייה המכילה לפחות עותק אחד מכל ספר לימוד, חוברת תרגול, ספר עיון, מדריך למורה אשר יצא לאור בארץ וכן כתבי עת מתודיים, אשר מיועדים למורים למתימטיקה בארץ ובעולם. נוסף על החומר הכתוב רצוי שהספרייה תכלול גם מגוון של אמצעי המחשה ומשחקים שונים המצויים בשוק. לספרייה הבית-ספרית, אשר אמורה לשמש ספריית עיון למורים, מספר יעדים:

א. מתן אפשרות למורה להכיר את מגוון החומרים הקיימים על מנת שיוכל להתאים חומרי תרגול לתלמידים בכיתתו.

ב. חשיפת המורה לדרכים מגוונות בהוראה (מקור לרעיונות, דרכים, שיטות, מודלים שונים וכו').

ג. השכלה מקצועית - חשיפת המורה לנעשה בתחום המקצועי בארץ ובעולם. קיימת כמובן האפשרות שספרייה זו תהיה פתוחה גם לעיון ועבודה של תלמידים, הנשלחים מכיתות האם לעבוד בה, וכן אפשר שתשמש כספריית השאלה לכיתות השונות.

ספרייה מתימטית כיתתית

הספרייה מתימטית כיתתית הינה ספרייה אשר נמצאת בחדר הכיתה - בפינת החשבון. ספרייה כזו יכולה להיות תוספת לספר לימוד אישי או חוברות עבודה המצויות אצל כל תלמיד. ספרייה זו מכילה מגוון של ספרי לימוד או חוברות שונות במספר עותקים, המאפשר לקבוצת תלמידים לתרגל. הספרייה המתימטית הכיתתית צריכה לכלול בתוכה חומרי תרגול שונים למטרות שונות, כמו: חזרה על חומר קודם שאותו יש להשלים, תרגול נושא הנלמד בכיתה ברמות שונות, כאשר כולם עוסקים באותו נושא (באותן זמן או בזמנים שונים), נושאים ללמידה עצמית, וכן עיסוק בחומרי העשרה והעמקה; כלומר עליה לתת מענה לצורכי התלמידים ברמות השונות. אחרי הצבת המטרות, בניית האיבחון ותכנון ההקניות, מתמקדת עבודת ההכנה של המורה בעיקר באירגון חומרי לימוד קיימים ופחות בפיתוחם. מלבד היתרונות הכלליים שנמנו לעיל (השכלת המורה, מגוון רעיונות, שיטות ודרכים וכן חיסכון בזמן הכנת חומרי

התרגול) אפשר לראות גם את היתרון לתלמיד העובד והמתרגל בעזרת הספרייה המתימטית: היחשפות לדרכים מגוונות בתרגול, לגישות שונות, למודלים שונים, עבודה ברמה מתאימה, אפשרות לפיתוח חשיבה בכיוונים שונים וכמובן, אל לנו לשכוח את הרווח הנלווה של היחשפות לניסוחים שונים של הוראות, פיתוח אחריות עצמית על הלמידה, פיתוח מיומנות של לומד עצמאי וכו'.

דרך העבודה בכיתה בעזרת ספרייה מתימטית:

באופן כללי ניתן לומר שלרעיון הספרייה המתימטית מסר ברור והוא: מורה מלמד תוכנית לימודים ולא ספר לימוד. הזמן בכיתה מאורגן בשני ערוצים, זמן מורה וזמן תלמיד, שאינם חייבים להיות חופפים זה לזה, אך חייבים להיות מנוצלים ביעילות ככל האפשר.

זמן המורה: הזמן בו המורה מקנה - עוסק בהוראה, משנה מצב ידע קיים.

זמן התלמיד: הזמן שבו התלמיד לומד, מתפתח, מתקדם.

שני ערוצי הזמן נפגשים כאשר התלמיד מקבל הקנייה מן המורה (במליאה, בקבוצה או באופן פרטני), הקניית חומר הלימוד נעשית תוך התחשבות במידת האפשר, בצרכיו של הלומד, ברמת ידיעותיו, בקצב הלמידה שלו ובסגנון הלמידה שלו.

זמן המורה אינו חופף את זמן התלמיד כאשר התלמיד פועל ללא מורה. אחת האפשרויות לניצול יעיל של זמן התלמיד היא הפניית התלמיד לעבודה בספרייה המתימטית.

אפשר לעבוד בעזרת ספרייה מתימטית בכיתה באופנים שונים, בהתאם לגיל הלומדים, להרגלי העבודה ולרמת המיומנות והעצמאות של הלומדים. למשל, לארגן רשימה של סעיפים מספרים שונים לתרגול נושא מסויים, ולאפשר לתלמיד לבחור בעצמו באיזה ספר יתרגל ובאיזה סדר. רשימה כזו יכולה להיות פתוחה לגמרי או לכלול הערות של המורה בקשר לרמת הקושי התרגול (ציון הקושי או סיווג תרגולים מסוימים לתלמידים מסוימים או חלוקת סעיפי התרגול לתרגולי חובה, הרחבה והעשרה), הערות בקשר לסדר העבודה, (אם למשל חייבים לעבוד בסעיף מסוים לפני סעיף אחר), הצעות לאופן העבודה (זוגות, קבוצות, לבד), הזמנה להסבר במהלך תרגול הנושא וכד'.

התלמיד עובד על תרגול נושא מסוים לאורך הזמן הנדרש עד שהוא מגיע לשליטה בנושא זה. יש לזכור, כמובן, שלא כל התלמידים צריכים לתרגל הכל. עבודה באופן כזה מחייבת מיומנות גבוהה של לומד עצמאי.

אחד היתרונות של עבודה באופן זה היא מתן אפשרות לכל אחד מן התלמידים לבחור בעצמו עד איזו רמת קושי הוא יגיע. רמת התרגול נקבעת ע"י הלומד. דרך אחרת לעבודה בעזרת הספרייה היא הפניית תלמיד מסוים או קבוצה מסוימת אל הספר או אל הסעיף, שאותם הם צריכים לתרגל בשיעור, ואז מחולקים הספרים בין הקבוצות על פי שיקול הדעת של המורה בלבד.

מנגנון בקרה

עבודה בספרייה מתימטית פירושה הרבה מאוד עבודה עצמית של תלמידים. עבודת התלמידים חייבת להיות מבוקרת, משני טעמים: האחד - כדי שהמורה יהיה "עם היד על הדופק", ויוכל לדאוג לכך שזמן התלמיד אכן ינוצל באופן היעיל ביותר, והשני - מתוך כוונה לעורר מוטיבציה של הלומד. כל מי שעובד ופועל חייב לקבל משוב על עבודתו. אך כדאי לזכור ששוב אינו חייב להיות תמיד משוב של המורה, דווקא. משוב יכול בהחלט להיות משוב עצמי, וכדאי לפתח אצל התלמיד את היכולת לקבל סיפוק מעצם העובדה שהוא הצליח בעבודתו. מכל אלו נובע שיש צורך במציאת דרך ביניים, שבה מבחני סוף נושא וחלק מן העבודות יבוקרו ע"י המורה, ומבחני ביניים ועבודות אחרות ייבדקו ע"י הלומדים עצמם (בעזרת מחשבון, עותק פתור בפינת החשבון, בדיקת עמיתים וכו').

קריטריונים לבחירת ספרים לספרייה המתימטית הכיתתית:

כאשר שוקלים בחירת ספרים לספרייה כיתתית רצוי לתת את הדעת לצורכי הלומדים ולעובדה שהעבודה בספרייה הנה עבודה עצמית של תלמידים.

ולפיכך רצוי לבחור ספרים:

* ברמות קושי שונות, המתרגלים נושאים מרכזיים מתוכנית הלימודים (שנה נוכחית ושנה קודמת);

- * שאינם מצייבים לעצמם כיעד את הקניית החומר, אלא את תרגולו בלבד.
ויש בהם תרגול רב ;
 - * שההוראות והניסוחים בהם ברורים ;
 - * שאינם מחייבים שיטת לימוד מיוחדת או שפה שונה ;
 - * שאינם מחייבים כתיבה בתוכם ;
 - * הכוללים בתוכם מערכת בקרה עצמית ;
 - * המעוצבים בצורה נעימה ומושכת ;
- כדאי לזכור כי המצוי אינו עונה תמיד על הרצוי, וכי המציאות תכתיב פשרות.

בתי ספר רבים מתחילים לעבוד בעזרת ספריות מקצועיות. זהו תהליך נבנה המתפתח בד בבד עם השינוי בתפיסת דמות המורה ובתפיסת תפקיד בית הספר בחברה המתפתחת של שנות האלפיים.

דוגמאות לטיפסי הפניה לספרייה מתימטית

עבודה בספרייה המתימטית

הנושא: _____

שם הספר: _____

פתח את הספר בעמוד... ופתור במחברת סעיפים ...

עבודה נעימה

ספרייה מתימטית

שמי: _____

כתי: _____

הנושא: _____

נושא	שם הספר	עמ'	סעיפים	הערות	מה הספקתי?