



# אוסטרליה - סטנדרטים להוראה איכותית במתמטיקה

THE AUSTRALIAN ASSOCIATION OF MATHEMATICS TEACHERS

2006

## ידע מקצועי

מורים מצויינים למתמטיקה הם בעלי בסיס ידע חזק, שממנו הם שואבים את כל ההיבטים של עבודתם המקצועית, לרבות, קבלת החלטות, תכנון ואינטראקציות. בסיס הידע שלהם כולל ידע על תלמידים, כיצד הם לומדים מתמטיקה, מה משפיע על ההזדמנויות של תלמידים ללמוד מתמטיקה וכיצד ניתן לקדם את למידת המתמטיקה שלהם. הידע הזה כולל גם ידע מוצק והערכה למתמטיקה הדרושה לשכבת הגיל, לנושא ולרמת הלימוד של התלמידים.

1. ידע על תלמידים. מורים מצויינים למתמטיקה הם בעלי ידע עמוק על התלמידים שהם מלמדים. ידע זה כולל ידע על ההקשר החברתי והתרבותי של התלמידים, הידע והכישורים המתמטיים שלהם, סגנונות הלמידה המועדפים עליהם, ועד כמה הם מרגישים בטוחים בעצמם בלמידת המתמטיקה שלהם.
2. ידע במתמטיקה. למורים מצויינים למתמטיקה יש ידע מוצק במתמטיקה, ידע בהיר על המתמטיקה הדרושה לרמת התלמידים שהם מלמדים, תוך מיקום של הידע הזה בתוך התמונה הרחבה יותר של תכנית הלימודים. הם מבינים כיצד המתמטיקה מיוצגת ומתקשרת, ומדוע חשוב ללמד מתמטיקה. הם בטוחים ומיומנים בשימוש שלהם במתמטיקה ומבינים את ההקשרים בתוך המתמטיקה, בין המתמטיקה ובין תחומי דעת אחרים, ובין המתמטיקה לחברה.
3. ידע על למידת מתמטיקה של התלמידים. מורים מצויינים למתמטיקה הם בעלי ידע עשיר כיצד תלמידים לומדים מתמטיקה. יש להם הבנה של תיאוריות עכשוויות הרלבנטיות ללמידת מתמטיקה. הם יודעים כיצד מתפתח ידע מתמטי אצל תלמידים, לרבות סדר הלימוד, ייצוגים מתאימים, מודלים ושפה. הם מודעים למגוון של אסטרטגיות וטכניות אפקטיביות להוראה ולמידה של מתמטיקה, לקידום של הנאה מלמידה ויחס חיובי למתמטיקה, לשימוש בטכנולוגיות, לעידוד מעורבות של הורים, ולשמש דגם לחיקוי של שימוש במתמטיקה עבור התלמידים והקהילה.

## תכונות מקצועיות

מורים מצויינים למתמטיקה הם אנשי מקצוע מחויבים ונלהבים, הממשיכים לפתח את הידע שלהם במתמטיקה ועל למידת תלמידים. הם עובדים ביצירתיות ובאופן בונה בתוך מגוון של קהילות מקצועיות, בבית הספר ומחוצה לו, ומציבים יעדים גבוהים אך בני-מימוש עבור עצמם ועבור תלמידיהם. המורים הללו מפגינים יחס אישי שמתאפיין באיכפתיות ובכבוד לאחרים.

4. תכונות אישיות. עבודתם של מורים מצויינים למתמטיקה משקפת מגוון של תכונות אישיות המסייעות להם לחבר את תלמידיהם ללמידה. ההתלבנות שלהם מהמתמטיקה

ולמידתה מאפיינת את עבודתם. המורים הללי משוכנעים שכל תלמידיהם מסוגלים ללמוד מתמטיקה. הם מחוייבים למיצוי ההזדמנויות העומדות בפני תלמידיהם ללמוד מתמטיקה, ומציבים לכל תלמיד יעדי למידה גבוהים ובני-מימוש. הם שואפים שהתלמידים יפכו ללומדים עצמאיים הנהנים ממתמטיקה. המורים הללו מפגינים איכפתיות וכבוד לתלמידיהם.

5. התפתחות מקצועית אישית. מורים מצויינים למתמטיקה מחוייבים לשיפור מתמיד של מעשה ההוראה שלהם, ומשתמשים בהזדמנויות להתפתחות מקצועית. הם מגבשים לעצמם תכנית התפתחות אישית ארוכת טווח, המקיפה את הידע, ההבנה והמיומנויות שלהם במתמטיקה, ובהוראה ולמידה של מתמטיקה. תהליכי ההתפתחות המקצועית שלהם מאפשרים להם לפתח דעה מבוססת על מגמות עכשוויות ולטפח את מיומנויות ההוראה שלהם. הם מעורבים בתכנים של ההתפתחות המקצועית שלהם, דרך למידת-עמיתים, קריאת ספרות מקצועית, ובחינה פעילה של רעיונות הוראה חדשים, פרקטיקות חדשניות וכלים מעשיים לעבודתם בכיתה. הם מגבשים דעה על ידע ומיומנות חדשים שהם רוכשים ולומדים מתוך ההתנסות של עצמם.

6. אחריות קהילתית. מורים מצויינים למתמטיקה הם תורמים פעילים למגוון של קהילות הרלבנטיות לעבודתם המקצועית. הם דוחפים את למידת המתמטיקה בבית הספר שלהם ובקהילה הרחבה. הם יוצרים קשרים מועילים עם הורים ומספקים להם מידע על התקדמות הלמידה של ילדיהם. הם מציעים סיוע לתלמידים בהתמודדות עם קשיים מעבר לשעות ההוראה בכיתה. הם יוצרים הזדמנויות לשתף תלמידים בפעילויות מתמטיות מחוץ לכיתה ולמסגרת הלימודים. הם תורמים לשיפור הוראת המתמטיקה באמצעות השתתפות עם עמיתים בעזרה פרטנית ובלמידה קבוצתית של מורים. הם חולקים תובנות, פרקטיקות ומשאבים עם מורים אחרים, תומכים וחונכים אותם, מעניקים להם משוב, ונוטלים חלק פעיל בקבלת החלטות הבית-ספרית.

## פרקטיקות מקצועיות

מורים מצויינים למתמטיקה מכוונים את מעשיהם כדי להשפיע באופן חיובי על תוצאות הלמידה, במישור הלימודי והערכי, של התלמידים שהם מלמדים. הם רגישים ומגיבים לעל הסיבטים וההקשרים של הוראתם. הדבר מתבטא בסביבת הלמידה שהם יוצאים, בשיעורים שהם מתכננים, בשימוש שלהם בטכנולוגיות ומשאבים אחרים, בפרקטיקות ההוראה שלהם, ובדרכים שבהם הם מעריכים ומדווחים על למידת התלמידים.

7. סביבת הלמידה. מורים מצויינים למתמטיקה בונים סביבה שממצה את ההזדמנויות ללמידה של התלמידים. הצרכים הפסיכולוגיים, הרגשיים והפיזיים של התלמידים מקבלים מענה והמורה מודע ומדיב למגוון הצרכים והכשרונות של תלמידיו. התלמידים מועצמים והופכים

- ללומדים עצמאיים. הם מונעים לשפר את הבנתם את המתמטיקה ומטפחים התלהבות, הנאה ועניין במתמטיקה. המורה יוצר אווירה מכילה ואיכפתית של אמון ושייכות, ומעריך מעורבות פעילה במתמטיקה, מטפח מיומנויות תקשורת, ומעודד שיתוף פעולה.
8. מורים מצויינים למתמטיקה מתכננים חוויות למידה בהירות ומאורגנות שהן מספיק גמישות כדי לאפשר למידה עצמאית וספונטנית. חוויות הלמידה הללו כרוכות במתמטיקה ברמה גבוהה ומשמעותית. הם מסייעים לתלמידים לפתח הבנות מתמטיות חדשות שבונות ומעשירות את הידע וההערכה שלהם למתמטיקה. אסטרטגיות הוראה מגוונות משולבות באותן חוויות למידה מתוכננות, תוך שילוב של טכנולוגיות ומשאבים נוספים. הרקע של התלמידים והידע הקודם בלהם במתמטיקה נלקחים בחשבון. תלמידים זוכים להזדמנויות ליישם את המתמטיקה בתחומי למידה חשובים גם מעבר לסביבת בית הספר.
9. ההוראה בפועל. מורים מצויינים למתמטיקה מעוררים סקרנות, מאתגרים את החשיבה של תלמידיהם, ומערבים אותן באופן פעיל בלמידתם. הם יוצרים דיאלוג מתמטיקה עם התלמידים ובינם לבין עצמם. כמנחים של למידה, מורים מצויינים יוצרים דו-שיח ואפילו משא ומתן על המשמעויות המתמטיות, הטיעונים המתמטיים והחשיבה המתמטית. ההוראה שלהם מקדמת, מצפה ותומכת בחשיבה יצירתית, בנטילת סיכונים מתמטיים במציאת פתרונות והנמקתם, וכרוכה בהתערבות אסטרטגיות ובמתן תמיכה לתלמידים.
10. הערכה. מורים מצויינים למתמטיקה מערכים ומדווחים על תוצאות למידת התלמידים באופן קבוע ומתמשך. הם עושים זאת בכל הנוגע לכישורים, תוכן, תהליכים ויחס. הם משתמשים במגוון של טכניות הערכה שהן הוגנות, מכלילות, ומתאימות לתלמידים ולהקשר של הלמידה. הם שומרים על תיעוד מעודכן ומלאה של תוצאות הלמידה של תלמידיהם, ומשתמשים בו כדי למפות התקדמות של תלמידים וכדי לתכנן חוויות למידה בהמשך. המורה המצטיין למתמטיקה מספר משוב בונה, מתוכנן ובזמן אמת לתלמידים והוריים, וכן לרשויות בית הספר כנדרש.

קישור לדוח המלא:

<http://www.aamt.edu.au/content/download/499/2265/file/standxtm.pdf>