



מנהלת מל"מ
המרכז הישראלי לחינוך מדעי
טכנולוגי ע"ש עמנואל דה שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית מנהל מדע
וטכנולוגיה
אגף מדעים



אוניברסיטת בר-אילן
Bar-Ilan University



דע-גן
הפרויקט הישראלי לחינוך מדעי
מדע וטכנולוגיה בחינוך החרדי-ישראלי

מרכז דע-גן, המרכז הארצי לקידום מתמטיקה, מדע וטכנולוגיה בחינוך הקדם יסודי

רואים את הזמנים

פרופ' ירון שור, ראש התכנית לתואר שני בהוראה ולמידה, מכללת דוד ילין

הבעיה בהוראת נושאים אסטרונומיים היא שאנו עלולים למצוא עצמנו עוסקים במגוון חוקים ועקרונות מורכבים ומשתמשים במילים ומונחים קשים להבנה, כדי להתמצא במרחבים החדשים. יתרה מזאת, גם כשעוסקים בתצפיות, מתייחסים לפיסות מידע מורכבות וקשות. לדוגמה, מחזור המופעים החודשי של הירח הוא סכמה קשה להבנה, שגם קשה לקשרה אל התצפית שערכנו הערב על הירח. לכן, בתהליך הלמידה בנושא זה יש צורך לצאת מהתצפית הבודדת. אך גם התצפית הבודדת אינה פשוטה, מכיוון שהילדים אינם רגילים להרים עיניהם ולראות עצמים בשמים, קל וחומר להתבונן בפרטים. בנוסף, עליהם להתייחס למה שקרה אתמול וגם לאפשרות לדעת מה יקרה מחר. דרך זו להוראת מחזור המופעים של הירח שונה לגמרי מהוראת סכמה קיימת. כמו כן, היא מחייבת לערוך תצפיות בחוץ פעמים מספר בחודש. אם יציאה כזו החוצה היא בעייתית, אפשר להתייחס למופעי הירח הנראים בשבוע השלישי של החודש, שאז נראה הירח בצורה ברורה בשעות העבודה של הגן. החוויה של תצפית בשמים היא חוויה ייחודית בכך שאם לא נאפשר אותה לילדים, סביר להניח שעולם שלם של חוויות לא יהיה נגיש להם, מכיוון שהם לא ירימו את עיניהם כדי לראות את העושר שמציע עולם השמים. עולם השמים מזמן לילדים חוויות חשיבה שונות מאלה שמזמנים להם נושאים אחרים, שכן הוא מאוד מדויק. אם ראיתי את הירח היום, אני יכול לנבא באופן מדויק כיצד הוא יראה מחר. בדרך זו נחשפים הילדים לסוג של סדר שאינו קיים על פני כדור הארץ. מסיבה זו, אצל הקדמונים, היו אלה הכוהנים והחכמים שהחזיקו בידע האסטרונומי, שנחשב לידע האולטימטיבי. על פיו ידעו מתי הנילוס יעלה על גדותיו ומתי יתחוללו אירועים שונים. אם מכירים את הסדר השמימי, אפשר להבחין בקלות כשהוא משתנה עקב אירועים חריגים, למשל ליקוי.

על החוויה של התבוננות אסטרונומית לכלול את ההתבוננות בשקיעה ובזריחה, את ההבנה של יום ולילה והתייחסות אל השמש בהקשר של הצפייה בה והשפעתה עלינו. אפשר לערוך עם הילדים צפייה שיטתית בשמש פעם בשבוע, במשך כל השנה.

התצפיות בשמש ובירח מאפשרות לילדים להבחין ביום, בחודש ובשנה. תצפיות אלה מהוות בסיס לתכנית **רואים את הזמנים**, המקשרת באופן חווייתי בין התצפיות בשמש ובירח ללימוד מושג הזמן, שהוא אחד המושגים המרכזיים בהתפתחותם הקוגניטיבית של ילדים צעירים. התצפיות בזמנים מאפשרות לילדים להבין כיצד ניתן לבנות לוח שנה, הן על בסיס הירח והן על בסיס השמש.

יצירת הסדר בשמים מאפשרת לילדים לפתח את חשיבתם. הם לומדים שבאמצעות חשיבה אפשר למצוא סדר בתופעות, שממבט ראשון נראה שאין בהן סדר. גם ילדים קטנים יכולים להבחין במופע



מנהלת מל"מ
המרכז הישראלי לחינוך מדעי
טכנולוגי ע"ש עמוס דה שליט



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית מנהל מדע
ואגף מדעים וטכנולוגיה



אוניברסיטת בר-אילן
Bar-Ilan University



מרכז דע-גן, המרכז הארצי לקידום מתמטיקה, מדע וטכנולוגיה בחינוך הקדם יסודי

הירח של ערב כלשהו, וללמוד לנבא מה יהיה המופע בערב הבא. הסדר בשמים מאפשר ליצור גם סדר באירועים שמתרחשים בחיי הילדים.

בתכנית חמישה חלקים:

- א. רואים חודש
- ב. גילוי היופי של העולם
- ג. רואים יום
- ד. רואים שנה
- ה. פיתוח חשיבה באמצעות תצפיות אסטרונומיות

מצורפת מצגת להוראת התכנית 'רואים את הזמנים' בגן.