

מחקר זה מדגיש את חשיבות לימודי הגיאומטריה כבסיס ללימודי המתמטיקה ותרומתה בתחומי המדע, הטכנולוגיה וההנדסה. זהו מחקר גישוש שמטרתו לבדוק קשרים פוטנציאליים בין משתנים שונים.

המחקר בדק את הקשר בין חשיבה גיאומטרית לחשיבה הנדסית ומדגיש את היכולות הקוגניטיביות המורכבות הנדרשות לפתרון בעיות בשני התחומים, כולל מיומנויות מסדר חשיבה גבוה ותהליכי חשיבה מטה-קוגניטיביים. המחקר חקר את הקשר בין יכולות חשיבה מטה-קוגניטיביות לבין חשיבה גאומטרית והנדסית בקרב תלמידי כיתה א' וב' ממעמד חברתי-כלכלי בינוני-נמוך. המדגם כלל 41 תלמידים (51.2% בנות, 48.8% תלמידי כיתה א'). הממצאים הראו קשר חיובי מובהק בין חלק ממדדי החשיבה הגיאומטרית וכן חלק ממדדי החשיבה ההנדסית בקרב תלמידי בית ספר יסודי. לדוגמא, רמת המורכבות של דגם הלגו ורמת הביטוי המילולי של התלמידים במהלך המשימה ההנדסית הראו קשר חיובי מובהק לרמת השאיפה לשיפור ביצועיהם בשאלון החשיבה הגאומטרית. לעניין הקשר בין יכולות החשיבה הגיאומטרית, המטה-קוגניטיבית ויכולות החשיבה ההנדסית המטה-קוגניטיבית של התלמידים, תוצאות המחקר תואמות את ההשערה. נמצא קשר חיובי מובהק בין חלק ממדדי החשיבה המטה קוגניטיבית וחלק ממדדי יכולות הנדסיות לבין ידע גיאומטרי, לדוגמא בין יכולות התכנון והניטור ההנדסי לבין הידע הגיאומטרי שגילו בשאלון החשיבה הגיאומטרי.

המחקר בדק גם את התרומה של מאפיינים אישיים (כגון גיל, מגדר ואינטליגנציה כללית), יכולת חשיבה מטה-קוגניטיבית ויכולת החשיבה ההנדסית על הידע הגיאומטרי של התלמידים. בניגוד להשערת המחקר, לא נמצא קשר בין מגדר לבין מדדי יכולת החשיבה ההנדסית והגיאומטרית. אך, נמצא קשר חיובי מובהק בין גיל התלמידים והאינטליגנציה הכללית לבין חלק ממדדי החשיבה ההנדסית והידע הגיאומטרי. תוצאות בדיקת הרגרסיה ההירארכית הצביעו על תרומה מובהקת (24.6%) של גיל התלמידים לידע הגיאומטרי שלהם. בשלב השני של בדיקת הרגרסיה, המודעות לאסטרטגיות של התלמידים בזמן ביצוע משימת החשיבה ההנדסית ויכולת הניטור שלהם כיכולת מטה-קוגניטיבית בעת ביצוע שאלון החשיבה הגיאומטרי הראו תרומה מובהקת (28.8%) לידע הגיאומטרי שלהם.

מחקר חדשני זה חקר את הקשרים בין חשיבה גיאומטרית, חשיבה הנדסית וחשיבה מטה-קוגניטיבית בקרב ילדים צעירים בבית הספר היסודי. המחקר מספק מידע חשוב ובעל ערך להבנת היכולות הקוגניטיביות והידע אשר תומכים ומשפיעים על החשיבה הגיאומטרית של התלמידים. בנוסף, הידע שנאסף ממחקר זה עשוי לסייע לאנשי

חינוך בתכנון חומרי הוראה אפקטיביים יותר במטרה לשפר את יכולות תלמידי כיתות היסוד בחשיבה ההנדסית
וגיאומטרית, ובמודעות מטה-קוגניטיבית במהלך לימודיהם.