

גישת ההוראה המפורשת

ילנה פורטנוב נאמן*

מילות מפתח: הוראה מפורשת, אסטרטגיות לפתרון בעיות, חשיבה אסטרטגית.

הוראה מפורשת (Explicit Teaching) היא מתודולוגיה מובנית ושיטתית והיא נחשבת לאחת הגישות הטובות והיעילות ביותר להוראה (Edwards-Groves, 2002; Archer & Hughes, 2011; Zohar, 2012). היא נקראת 'מפורשת', משום שהיא גישה ישירה וחד-משמעית הכוללת פיתוח, הדרכה והסבר תהליכי. משתמשים בה בעיקר במתמטיקה (וגם בהבנת הנקרא; Rosenshine, 1986; Ellis, 2005). בספרות המחקר ניתן למצוא התייחסות להוראה מפורשת גם כ- Direct Instruction או כ- Explicit Instruction. תחום ההוראה המפורשת החל להיחקר משנות השבעים של המאה שעברה, והוא התווה דרך למחקרים שונים, בעיקר בתחום הוראת מיומנויות ספציפיות (Darch, Carnine, & Gersten, 1984; Kohl, Rosengrant, & Finkelstein, 2007; Schilhab, 2007). הוראה מפורשת שימושית מאוד להצגת נושאים ומיומנויות שונות וספציפיות, ובאמצעותה תלמידים מפתחים את הבנתם בזכות תרגול, שיתוף פעולה עם חבריהם, חזרות, פעילויות ומשחקים (Boyles, 2002). הגישה כוללת הבניית ידע בתחום הדעת וגם חיזוק של אסטרטגיות חשיבה מרכזיות הנידונות בכיתה באופן מפורש, כגון שאילת שאלות, השוואה, הסקה, זיהוי מרכיבים (זוהר, 2013). הוראה מפורשת מתאימה גם לנושאים מורכבים, והיא יכולה להתאים לתלמידים מוכשרים ומחוננים (Scruggs, 1987). תלמידים אלו הם בעלי יכולות גבוהות, וגישת ההוראה המפורשת יכולה להוביל אותם להישגים טובים מאוד הן בטווח הקצר הן בטווח הארוך (Palincsar & Brown, 2009). לימוד מפורש אינו בהכרח מייצר קיבעון מחשבתי, ההפך הוא הנכון: נושא הלימוד המושרש היטב, מוביל להרגשת ביטחון אצל התלמידים, ובעקבות כך הם יכולים לפתח דרכים משלהם לגשת לנושא (Portnov-Neeman & Amit, 2015; 2016).

מודל ההוראה המפורשת

חוקרים רבים זיהו מגוון מרכיבים המאפיינים את הגישה ופיתחו מודלים שונים עבורה (Rosenshine, 1986; Rosenshine & Stevens, 1996; Hughes, 1998; Gersten, Schiller, & Vaughn, 2000). ניתן לסכם את המודלים על פי חמישה שלבים עיקריים, כפי שמופיע בתרשים למטה (Rosenshine, 1986; Tetzlaff, 2009).

שלב 1: אוריינטציה (Orientation) - הוראה מפורשת בנויה על תיווך המורה לאורך כל שלבי הלימוד (Tetzlaff, 2009). בתחילת השיעור התלמידים מקבלים הדרכה על המטרה ועל הרציונל של נושא השיעור וכיצד הוא רלוונטי למה שנלמד בעבר (Dell'Olio & Donk, 2007). המורה מספק דוגמאות רלוונטיות שימחישו לתלמידים איך תיראה התוצאה הסופית, או כיצד המיומנות או הפרוצדורה שתילמד תבוא לידי ביטוי (Rosenshine, 2008).

שלב 2: הצגה (Presentation) - המורה מחלק את הנושא ליחידות קטנות שתואמות את היכולות הקוגניטיביות של התלמידים. יצירת היחידות ומטרות הביניים מאפשרות ללומד להתרכז בהשלמת כל יחידה, זו אחרי זו, ולבדוק את התקדמותו. הדבר יכול להקל על התסכול והבלבול שהתלמידים חווים כשהם צריכים לפתור בעיה, אך הם אינם יודעים מאין להתחיל (Archer & Hughes, 2011). המורה נעזר במודל שימחיש לתלמידים לפי איזו תבנית פעולה עליהם לפתור את הבעיה. הצגת המודל יכולה להיעשות בדרך ויזואלית המאפשרת סידור של הנתונים וארגונם. שימוש במודל מאפשר לתלמידים לעקוב אחרי השלבים בתהליך הפתרון (Gersten, Schiller, & Vaughn, 2000).

שלב 3: תרגול מובנה (Structured Practice) - לאחר שלב ההצגה וההדגמה, המורה חוזר על התהליך בשנית בשיתוף התלמידים. המורה שואל שאלות קונקרטיות על התהליך ובוחן את הפנמת הידע אצל התלמידים (Dell'Olio & Donk, 2007). בשלב זה הוראה מפורשת מחדדת גם אסטרטגיות חשיבה, כמו שאלת שאלות, הסקת מסקנות, העלאת השערות, מציאת דרכים שונות לפתרון ועוד (זוהר, 2013). חשוב להציג לתלמידים גם דוגמאות שגויות כדי להמחיש מאילו טעויות או תפיסות מוטעות עליהם להימנע. התרגול המובנה מאפשר הדרכה צמודה וחיזוק הביטחון העצמי של התלמידים לקראת השלבים הבאים. אחת הדרכים לבדוק את הבנת התלמידים היא בעזרת דיונים המתקיימים במהלך השיעור. כאשר שיעור נבנה בשיתוף פעולה בין המורה והתלמידים ישנה אווירה שונה בכיתה מאשר בלימוד פרונטלי סטנדרטי. תלמידים מעורבים בעשייה הלימודית, יוצרים דיונים מעמיקים ונעשים אקטיביים בלמידה (Duschl & Osborne, 2002).

שלב 4: תרגול מודרך (Guided Practice) - בשלב זה התערבות המורה פוחתת, ותלמידים מתחילים לפתור בעיות בכוחות עצמם. המורה עובר בין התלמידים ומאתר את

* ד"ר ילנה פורטנוב נאמן היא חוקרת בתחום החשיבה האסטרטגית לפתרון בעיות, מרצה במכללה לחינוך ע"ש קיי ובאוניברסיטת בן גוריון.

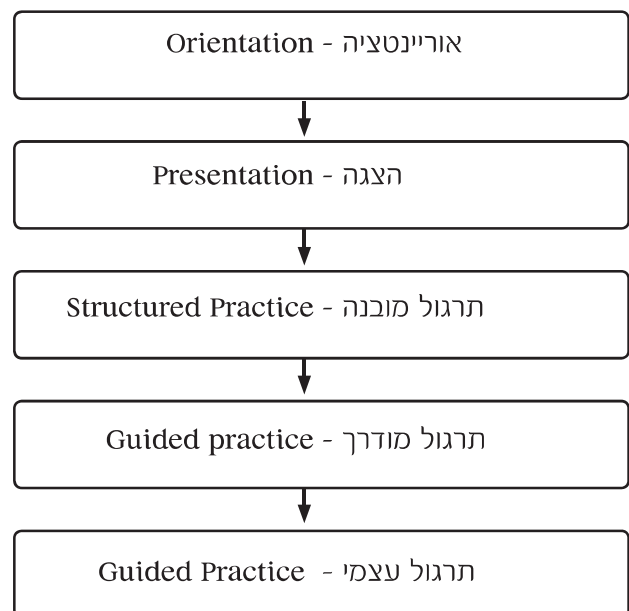
בהוראה מפורשת הוביל להישגים טובים יותר בקרב תלמידים מתקשים במתמטיקה, בעיקר בזכות מבנה ההוראה שכולל חלוקה לנושאים קטנים, תרגול מובנה ומודרך, לימוד בקבוצות קטנות ומשוב מיידי (Archer & Hughes, 2011). כמו כן, הגישה נמצאה כמסגרת מתאימה גם עבור תלמידים מוכשרים (פורטנוב-נאמן, 2019). במחקר זה נמצא כי גישת ההוראה המפורשת שיפרה את יכולות התלמידים במתמטיקה הן בטווח הקצר הן בטווח הארוך. השימוש בהוראה מפורשת גם חיזק את מיומנויות התכנון, הבקרה התהליכית ותהליכי הערכה ובדיקה אצל התלמידים. הגישה מובילה לתוצאות חיוביות משום שהיא מאפשרת להקדיש זמן רב יותר להצגת חומר הלימוד, היא מאפשרת תהליכי דיון והסקת מסקנות ותהליכי הערכה ובדיקה (Evertson, Evertson, 1980; Emmer, & Brophy, 1980).

גם בתחום פתרון בעיות נוכל למצוא את השפעותיה של ההוראה המפורשת. פֶּיָה (Polya, 1957) טען שתלמידים צריכים לרכוש ניסיון רב בפתרון בעיות באופן עצמאי ולכן ישנה חשיבות רבה לבחירת גישת ההוראה. הוא הציג ארבעה שלבים לפתרון בעיות: (1) הבנת הבעיה וניתוחה; (2) מציאת אסטרטגיה מתאימה לפתרון הבעיה; (3) יישום האסטרטגיה שנבחרה; (4) בחינת פתרון הבעיה והערכתה. שלבים אלו התגבשו לגישת הוראה קוגניטיבית מבוססת אסטרטגיה (Cognitive Strategy Instruction - CSI) המוכרת בשמה Solve It! הגישה מורכבת מאסטרטגיות קוגניטיביות ומטה-קוגניטיביות המסייעות ללמידה ולשיפור ביצועים והישגים לימודיים. ההוראה מפורשת היא הגישה הפרוצדורלית המשמשת ללימוד בשיטת Solve It! הגישה מסייעת לחיזוק המרכיבים המטה-קוגניטיביים, כמו ויזואליזציה, העלאת השערות, יכולות חישוב, הערכה ובדיקה ועוד (Montague et al., 2014; Montague & Van Garderen, 2003).

חשיבה הופכת להיות אסטרטגית כאשר לומדים כיצד, איך ומתי להשתמש באסטרטגיות. תהליך זה מתואר בספרות כידע מטה-אסטרטגי. על פי האגף לתכנון ולפיתוח תוכניות לימודים (2009), הוראה מפורשת של ידע מטה-אסטרטגי יעילה ביותר להתפתחות החשיבה במגוון תחומי דעת. כמו כן, מחקרים הראו שלימוד אסטרטגיות בעזרת הוראה מפורשת הוא אפקטיבי יותר מאשר ידיעת עובדות מסוימות (פלד וזוהר, 2008). זוהר (Zohar, 2012) טענה שלימוד של אסטרטגיות חשיבה, כמו סיווג, הסקת מסקנות, תכנון ועוד נוטה להיות מפורש, כיוון שבלמידה נוצר דיון כיתתי שממחיש כיצד נכון להשתמש באסטרטגיה. משום שהגישה מאופיינת בשיעורים מובנים, תרגול מובנה ומודרך, משוב מיידי וחיזוקים חיוביים, היא מהווה מסגרת הוראה מיטבית ללימוד של פתרון בעיות וחשיבה מטה-קוגניטיבית (Montague, Enders, & Dietz, 2011, p. 263).

הקשיים, את הטעויות ואת התפיסות המוטעות שנוצרו אצל התלמידים ומסייע להם אם צריך (Dell'Olio & Donk, 2007). בתרגול מודרך העבודה נעשית באופן אינדיבידואלי לרוב, אך אם יש אפשרות ניתן לעבוד בקבוצות קטנות.

שלב 5: תרגול עצמי (Independent Practice) - זהו השלב שאליו ההוראה המפורשת מכוונת. כאשר המורה חש ביטחון בתלמידיו, הוא מאפשר תרגול עצמי של נושא הלימוד במגוון רב של בעיות ברמות קושי מתקדמות (Dell'Olio & Donk, 2007). שלב זה יימשך עד לקבלת עצמאות מלאה של התלמידים בנושא (Tetzlaff, 2009).



תרשים: מודל חמשת השלבים להוראה מפורשת (Rosenshine, 1986; Tetzlaff, 2009)

השפעות ההוראה המפורשת במתמטיקה ובקריאה

גישת ההוראה המפורשת יוצרת אינטראקציה חינוכית ואיכותית בקרב מורים ותלמידים (National Mathematic Advisory Panel, 2008; Doabler et al., 2012). מחקרי התערבות מצאו השפעה חיובית של גישת הוראה זו בתחומים שונים, בעיקר בתחומי הקריאה והמתמטיקה (Gersten et al., 2009). מחקר שנעשה בקרב תלמידי כיתה ד' מצא כי תלמידים שלמדו בגישה מפורשת הצליחו טוב יותר ליישם אסטרטגיות קריאה, כמו שאלת שאלות, הסקת מסקנות, ויזואליזציה ועוד (Prado & Plourde, 2011). בתחום המתמטיקה נמצא כי השימוש

המקורות

classrooms. *Journal for Research in Mathematics Education*, 11(3), 167-178.

Gersten, R. M., Schiller, E. P., & Vaughn, S. (2000). *Contemporary special education research: Syntheses of the knowledge base on critical instructional issues*. Mahwah, N.J.: L. Erlbaum Associates.

Gersten, R., Chard, D. J., Jayanthi, M., Baker, S. K., Morphy, P., & Flojo, J. (2009). Mathematics instruction for students with learning disabilities: A meta-analysis of instructional components. *Review of Educational Research*, 79, 1202-1242.

Hughes, C. A. (1998). Effective instruction for adults with learning disabilities. In B. K. Lenz, N. A. Sturmski, & M. A. Corley (Eds.), *Serving adults with learning disabilities: Implication for effective practice* (pp. 27-43). Washington, DC: National Adult Literacy and Learning Disabilities Center.

Kohl, P. B., Rosengrant, D., & Finkelstein, N. (2007). Comparing explicit and implicit teaching of multiple representation use in physics problem solving. *Aip Conference Proceedings*, 883, 145-148.

Montague, M., Enders, C., & Dietz, S. (2011). Effects of cognitive strategy instruction on math problem solving of middle school students with learning disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 34(4), 262-272.

Montague, M., Krawec, J., Enders, C., & Dietz, S. (2014). The effects of cognitive strategy instruction on math problem solving of middle-school students of varying ability. *Journal of Educational Psychology*, 106(2), 469.

National Mathematics Advisory Panel (NMAP) (2008). *Foundations for success: The final report of the National Mathematics Advisory Panel*. Washington, DC: U.S. Department of Education.

Palinscar, A. S., & Brown, A. L. (2009). Reciprocal Teaching of Comprehension-Fostering and Comprehension-Monitoring Activities. *Cognition and Instruction*, 1(2), 117-175.

Polya, G. (1957). *How to solve it* (2nd ed.). Princeton: Princeton University Press.

Portnov-Neeman, Y., & Amit, M. (2015). Using an explicit teaching approach to develop strategic spirit- the case of the working backwards strategy. In A. Rogerson (Ed.), *Proceedings of the 13th International Conference, Mathematics in a Connected World* (pp. 309-316). Germany: WTM Verlag.

Portnov-Neeman, Y., & Amit, M. (2016). The effect of the explicit teaching method on learning the working backwards strategy. In C. Csikos, A. Rausch & J. Szitanyi (Eds.), *Proceeding of the 40th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 4, pp. 83-90), Szeged, Hungary: PME.

Prado, L., & Plourde, L. A. (2011). Increasing reading comprehension through the Explicit Teaching of reading Strategies: Is there a difference among the genders?. *Reading Improvement*, 48, 1, 32-43

Rosenshine, B., & Stevens, R. (1996). Teaching functions. In M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research in teaching* (3rd ed., pp. 326-391). New York: Macmillan.

Rosenshine, B. (1986). Synthesis of research on explicit teaching. *Education Leadership*, 43(7), 60-69.

האגף לתכנון ולפיתוח תוכניות לימודים (2009). **אסטרטגיות חשיבה מסדר גבוה: מסמך מנחה למתכנני תוכניות לימודים ארציות ומקומיות ולמפתחי חומרי למידה**. ירושלים: משרד החינוך, המזכירות הפדגוגית.

פורטנוב-נאמן, י' (2019). **פיתוח מיומנות לחשיבה אסטרטגית במתמטיקה בגישות ההוראה המפורשת והבלתי מפורשת בקרב תלמידים מוכשרים מהמועדון המתמטי "קידומטיקה"** (חיבור לשם קבלת תואר "דוקטור לפילוסופיה"). אוניברסיטת בן גוריון, באר שבע.

פלד, ב' וזוהר, ע' (2008). הוראה מפורשת של ידע מטה-אסטרטגי באמצעות חקר עולמונים (microworlds) והשפעתה על התפתחות החשיבה המדעית של תלמידים בעלי הישגים גבוהים ונמוכים. בתוך י' עשת-אלקלעי, א' כספי ונ' גרי (עורכים), **ספר כנס צי"ס למחקר טכנולוגיות למידה 2008: האדם הלומד בעידן הטכנולוגי** (עמ' 137-141). רעננה: האוניברסיטה הפתוחה.

זוהר, ע' (2013). **ציונים זה לא הכול: לקראת שיקומו של השיח הפדגוגי**. בני ברק: הקיבוץ המאוחד.

Archer, A. L., & Hughes, C. A. (2011). *Explicit instruction: Effective and efficient teaching*. New York: Guilford Press.

Boyles, N. N. (2002). Understanding explicit teaching. In Boyles, N. N (Ed.), *Teaching written response to text: Constructing quality answers to open-ended comprehension questions*, (pp. 18-25). Gainesville, Fla: Maupin House.

Darch, C., Carnine, D., & Gersten, R. (1984). Explicit instruction in mathematics problem solving. *The Journal of Educational Research*, 77(6), 351-359.

Dell'Olio, J. M., & Donk, T. (2007). *Models of teaching: Connecting student learning with standards*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Doabler, C. T., Strand Cary, M., Jungjohann, K., Fien, H., Clarke, B., Baker, S. K., Smolkowski, K., & Chard, D. (2012). Enhancing core math instruction for students at-risk for mathematics disabilities. *Teaching Exceptional Children*, 44(4), 48-57.

Duschl, R. A., & Osborne, J. (2002). Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38(1), 39-72.

Edwards-Groves, C.J. (2002). **Building an inclusive classroom through explicit pedagogy: A focus on the language of teaching**. Literacy Lexicon Sydney: Prentice Hall, Australia Pty Ltd.

Ellis, A. (2005). *Research on Educational Innovations*. Larchmont, NY: Eye On Education, Inc. Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Linn, M. C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(1), 103-127.

Evertson, C. M. (1980). Relationships between classroom behaviors and student outcomes in junior high mathematics and English Classes. *American Educational Research Journal*, 17(1), 43-60.

Evertson, C. M., Emmer, E. T., & Brophy, J. E. (1980). Predictors of effective teaching in junior high mathematics

- Rosenshine, B. (2008). Five meanings of direct instruction. Retrieved from: <http://www.centerii.org/techassist/solutionfinding/resources/FiveMeaningsOfDI.pdf> (January, 2020).
- Schilhab, T. S. S. (2007). Knowledge for Real: On implicit and explicit representations and education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51(3), 223-238.
- Schmidt, H. G. (1983). Problem-based learning: Rationale and description. *Medical education*, 17(1), 11-16.
- Scruggs, T. E. (1987). Effective Mnemonic Strategies for Gifted Learners. *Journal for the Education of the Gifted*, 9(2), 105-21.
- Tetzlaff, T. (2009). *Constructivist learning verses explicit teaching: A personal discovery of balance* (Master's thesis). Retrieved from: <http://www.cct.umb.edu/tetzlaff.pdf>
- Zohar, A. & David, A.B. (2008). "Explicit teaching of meta-strategic knowledge in authentic classroom situations", *Metacognition and Learning*, 3(1), pp. 59-82.
- Zohar, A. (2012). Explicit teaching of metastrategic knowledge: Definitions, students' learning, and teachers' professional development. In A. Zohar & Y. J. Dori (Eds.), *Metacognition in science education: Trends in current research, contemporary trends and issues in science education*, 40, 197-223.