

הרחבה: הטקסונומיה של בלום

הגדרת מטרות למידה הוא החלק החשוב ביותר בשלב התכנון של כל שיעור, קורס או סילבוס. כל אמצעי ההדרכה וההערכה שנפתח יהיו מיושרים למטרות ההדרכה והלמידה שאתם מגדירים מראש עבור הקורס שלכם.

בתהליך הגדרת מטרות למידה בתחומי הרפואה הדחופה (והרפואה בכלל), יש יתרונות בולטים לשימוש בטקסונומיה של בלום לקביעת התחומים שאליהם ניישר את תוכנית הלמידה^{1,2}.

הטקסונומיה של בלום (Bloom's taxonomy)³ היא כלי לסיווג מטלות למידה אשר משרתת שתי מטרות עיקריות: תכנון לימודים ובדיקת הישגים⁴. היא בנויה מפירמידה שמתארת שש רמות חשיבה באופן מדרגי מהפשוט אל המורכב, כך שהשגת רמה קוגניטיבית בשלב גבוה, מותנית בהשגת הרמות הקודמות לה.



- ידע:** היכולת לשלוף מהזיכרון פרטי מידע, עובדות ומונחים שנלמדו.

סעיף זה מחולק לשלוש תת-רמות: א. ידע של פרטים (מונחים ועובדות) ב. ידע של דרכים ואמצעים (סדר פעולות) ג. ידע של הכללות והפשטות (עקרונות ותאוריות)

צוותי רפואה צריכה להיות יכולת לשלוף מהזיכרון ידע כגון טרמינולוגיה, פרוטוקולים ועוד. הדגש כאן הוא על לדעת ולזכור, אולם בשלב זה עדיין לא בהכרח מדובר בהבנה. למשל, בשלב הראשון החובש לומד ונדרש לזכור מהן שאלות האנמנזה שישאל מטופל בהתייחס לרקע רפואי או לתלונה העיקרית. הערכה של ידע יכולה להיעשות בקלות בעזרת שאלון או מבחן אמריקאי, למשל.
- הבנה:** יכולת לפרש ולתרגם את הידע הנלמד לכדי משמעות ברמה הבסיסית, בלי להתייחס בהכרח לחומר אחר. גם כאן יש חלוקה לשלוש תת-רמות: א. תרגום – ניסוח של הידע בצורה שונה ממה שנקלט ב. מתן פירוש – הסבר של הידע שנקלט, פירוש אישי של הידע ג. חיזוי – חיזוי על סמך ידע קודם

הבנה דורשת עיבוד קוגניטיבי ברמה גבוהה מזו של הזיכרון, והגדרת מטרות למידה שמתמקדות בהבנה יסייעו ללומד להטמיע את הידע לתוך תפישתו לגבי העולם. אפשר לקדם סיוע להבנה כאשר מבקשים מהלומד לתאר את החומר הנלמד במילותיו שלו, להסביר עיקרון לאדם אחר, לחלק אלמנטים לפי נושאים, להשוות בין נושאים וכדומה.
- יישום:** שימוש בידע הנלמד כדי ליישם אותו בפועל במצבים חדשים. הלומד נדרש להתאים בעצמו פתרון למצב שטרם נתקל בו.

הלומד מתחיל להשתמש בידע, כישורים או טכניקות באופן מעשי בתוך הלמידה. למשל, בשלב זה נוכל להציג מגה-קודים בסיסיים עם דגש על לקיחת אנמנזה, או להטמיע בקורס למידה מבוססת תרחיש.
- אנליזה (ניתוח):** פירוק יחידה נלמדת לחלקים המרכיבים אותה והבנת היחס בין הרכיבים. הלומד נדרש להבדיל באופן עצמאי בין עובדות והנחות, עיקר וטפל.

למשל, בשלב זה הלומד יכול לקבל מידע בשלב האנמנזה ולזהות את החלקים הרלוונטיים למצב החירום העכשווי לעומת מידע נוסף שפחות קשור למצב.
- סינתזה (איחוי):** תהליך של צירוף חלקים והרכבתם לתוצר חדש, כגון היכולת להמציא, לשער או לשכתב. בשלב זה אפשר לבנות שאלות קליניות לגבי המשך הפעולה המתאימה עבור מטופל ספציפי בהתבסס על המידע שהתקבל עד כה.
- הערכה:** התייחסות שיפוטית וערכית לרעיונות, מעשים, פתרונות וכדומה.

שלב ההערכה הוא השלב הגבוה ביותר בתהליך רכישת הידע והוא חשוב במיוחד לצוותי הצלה וחירום בגלל החלק המשמעותי שיש לו בפיתוח תהליכי חשיבה קריטית.

בשלב ההערכה אנו מערבים במידת מה גם את החלקים האחרים בטקסונומיה: כדי לבצע הערכה, צריך שהיו גם ידע והבנה, יישום, ניתוח ואיחוי.

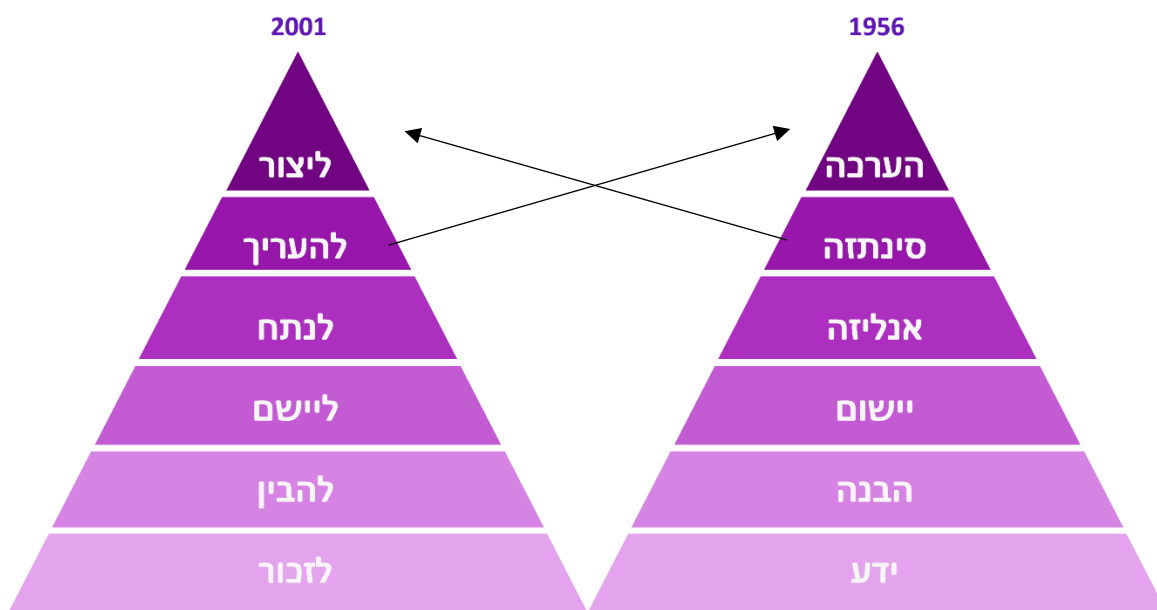
מונחים ליישום על פי הקריטריונים בטקסונומיה

מונחים התנהגותיים	הגדרה	קריטריונים
מגדיר, מתאר, מזהה, נותן כותרת, ממיין, מכנה בשם, מציין, בוחר, מצמיד, ניזכר.	כל מטרת הוראה שלשם השגתה דרושה זכירה בלבד.	ידע
הופך, מגן, מבחין, מעריך, מסביר, מכליל, מרחיב, נותן דוגמאות, מבאר ביאור חופשי, מסיק, מנבא, משכתב, מסכם, מתרגם, משנה, משלים, חוזה.	תהליך מחשבתי, שבו נקלט מסר לימודי והלומד עורך בו שינוי במחשבתו לצורה אחרת.	הבנה
משנה, מחשב, מדגים, מגלה, תופס, משפר, מפעיל, מנבא, מבין, מייצר, מתייחס ל..., בוחר, מפריד, מחלק לסעיפים, מפתח, מכליל, מייחס.	היכולת ליישם כללים, עקרונות מידע, הנחות, תיאוריות או הפשטות אחרות למצבים חדשים וממשיים.	יישום
מחלק לסעיפים, מתאר גרפית, ממיין, מבחין, מזהה, מדגים, מסיק, מדגיש, מקשר, בוחר, מפריד, ממיין לקטגוריות, מעמת, משווה.	לימוד מעמיק של תוכן לימודי לשם תפיסת המבנה של התוכן הנלמד, צורת ארגונו הצורנית והלוגית, וכן לשם גילוי היסודות, הרעיונות, ההשקפות והשיטות שעליהן מבוסס תוכן זה.	אנליזה
יוצר קטגוריות, מחבר ומצרף, יוצר, מכין, מתכנן, משפר, מארגן, מסדר מחדש, בונה מחדש, משחזר, משכתב, מסכם, מציע, מספר, מרכיב, מפתח.	יצירת יצירה שלמה חדשה ע"י צירופים של רעיונות ממקורות שונים, באופן שיוצרו מבנים ודפוסים העומדים ביסודה של היצירה החדשה.	סינתזה
מעריך, משווה, מסיק, מבקר, מבדיל, משייך, מסכם, תומך, שופט, טוען, מעמת, קובע תקן.	שיפוט הערכים שבאידיאות תוך שימוש בקריטריונים ובסטנדרטים של אומדנים שיקבעו את מידת הדיוק, התכליתיות והשימושיות של הפרטים.	הערכה

שינויים בטקסונומיה של בלום

בשלב מאוחר יותר פותחה גרסה מעודכנת של הטקסונומיה של בלום, כאשר הסדר החדש שם את הסינתזה בתור הערך העליון. הגרסה המעודכנת מתייחסת לארבעה סוגים של ידע שאפשר לכוון אליהם פעילות למידה: עובדתי (טרמינולוגיה ועובדות בסיס), תפיסתי (קטגוריות, תאוריות, עקרונות ומודלים), פרוצדורלי (הכרה של טכניקה, הליך או מיתולוגיה) ומטה-קוגניטיבי (כולל יכולת הערכה-עצמית והכרה של הכישרים והטכניקות הנדרשים). בגרסה המעודכנת שמות העצם בשלבי הטקסונומיה שונו ללשון פועל.

השלבים בגרסה המעודכנת הם: **לזכור, להבין, ליישם, לנתח, להעריך וליצור**.



השימוש בטקסונומיה בהדרכות בתחומי הרפואה

חשוב לציין שהטקסונומיה של בלום מתמקדת בלימוד כישרים קוגניטיביים והיא כלי מוכר ומקובל בכל התחומים, אך עם זאת הטקסונומיה אינה כוללת שני אלמנטים קריטיים למקצועות בתחום הרפואה ופרה-רפואה⁵: **כישורים פסיכומוטוריים** (psychomotor skills), מיומנויות מעשיות שעל הלומד לרכוש כגון מדידת לחץ דם, החדרת עירווי וכדומה, וכן **כישורים משפיעים** (affective skills) כגון אמפתיה ויחס נכון כלפי מטופל או יכולת לעבודת צוות.

שימוש בטקסונומיה ככלי יאפשר לנו לכלול גם את האלמנטים הללו בהגדרת מטרות ההדרכה ובתור כך תסייע להטמיע את התחומים האחרים באמצעי ההדרכה ובשלבי ההערכה השונים⁶.

הגדרת מטרות הלמידה נעשית על ידי הצוות המקצועי בארגונכם בשיתוף עם צוות פיתוח ההדרכה של סימדיק אונליין. אנו מספקים ללקוחותינו כלי עזר מעשיים שיעזרו לארגון להגדיר את מטרות הלמידה השונים באופן ממוקד ויעיל.

מקורות:

¹ Bloom's Taxonomy – from knowledge to practice

<https://knowledgeplus.nejm.org/blog/blooms-taxonomy-from-knowledge-to-practice/>

² The Bloom Taxonomy – Moving Building a Curriculum for the Adult Learner, Moving towards modern medical education

<https://tincture.io/the-bloom-taxonomy-building-a-curriculum-for-the-adult-learner-61e9a35f97ef>

³ Using Bloom's taxonomy to write learning outcomes

<https://www.pearsoned.com/using-blooms-taxonomy-to-write-learning-outcomes/>

⁴ הטקסונומיה של בלום ויקיפדיה:

https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%94%D7%98%D7%A7%D7%A1%D7%95%D7%A0%D7%95%D7%9E%D7%99%D7%94_%D7%A9%D7%9C_%D7%91%D7%9C%D7%95%D7%9D

⁵ Bloom's taxonomy of cognitive learning objectives

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4511057/#mlab-103-03-152-153-Blanco1>

⁶ A survey study of evidence-based medicine training in US and Canadian medical schools

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4076124/>