iPRO SKILLS 2.0
כישורים לעולם העבודה

סקאלה
כישורים לעולם העבודה המשתנה

כישורים לעולם עבודה משתנה
מודל לפיתוח ולמדידה
הצגה לכנס אפ"י

שרון פישר, אורי כרמי-שחר, הגר רונן, ליטל אזשי, שני כוכבא, מעיין בן אליעזר

פברואר 2023

תוכנית סקאלה

WHY

כישורים כמפתח למוביליות תעסוקתית והעלאת הפריון במשק

HOW

- הגדרת הכישורים הנדרשים בשוק העבודה בישראל ואת הרמה הנדרשת בהם כתנאי למוביליות תעסוקתית
- יצירת סטנדרט לאבחון, פיתוח ומדידת כישורים

WHAT

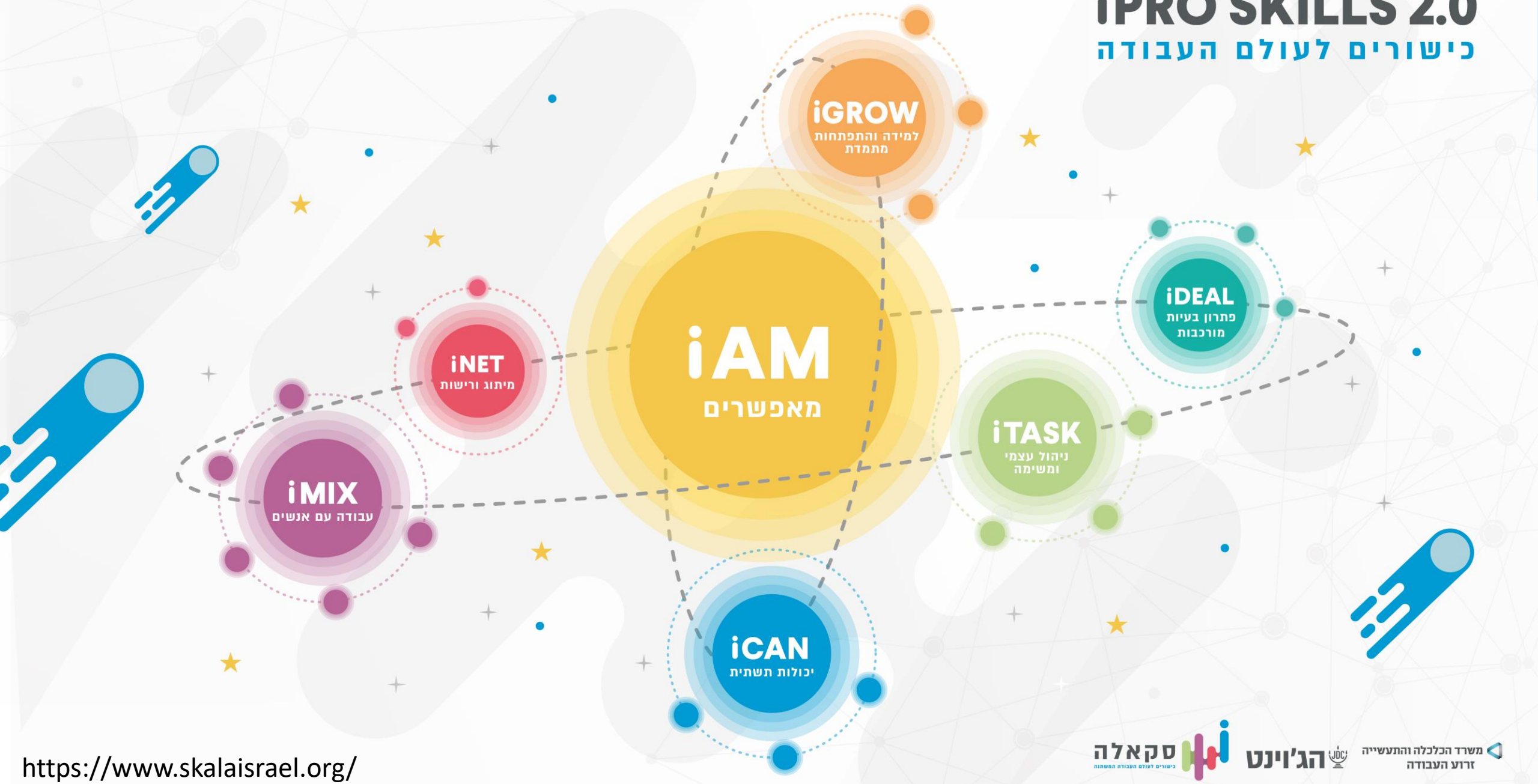
יצירת מחוון כסטנדרט ארצי מבוסס תיאורטית ומחקרית:

- כלי אבחון לרמת הכישור (שאלון)
- כלים לפיתוח כישורים – תרגולים ורפלקציה
- מדידת השיפור ברמת הכישור

תוכנית סקאלה כחלק משותפות ג'וינט תבת

iPRO SKILLS 2.0

כישורים לעולם העבודה



https://www.skalaisrael.org/

משרד הכלכלה והתעשייה
זרוע העבודה

הג'וינט

סקאלה
כישורים לעולם העבודה המשתנה

iPRO2.0 פירוט כישורים

I AM מאפשרים	חוללות עצמית ודפוס חשיבה מתפתח חוסן ו- GRIT פרואקטיביות מוטיבציה
I CAN יכולות תשתית	אוריינות דיגיטלית אוריינות שפה (עברית, אנגלית) אוריינות כמותית
I GROW למידה והתפתחות מתמדת	למידה עצמאית פיתוח מיומנויות ואסטרטגיות למידה רפלקציה והערכת הלמידה

I TASK ניהול עצמי ומשימה	ניהול זמן ניהול משימה איזון אפקטיבי ומספק בין זירות חיים שונות
I MIX עבודה עם אנשים	תקשורת בין אישית עבודת צוות אמפתיה רב תרבותיות- סובלנות וקבלת האחר
I NET מיתוג ורישות	מיתוג עצמי רישות (רשתות אנושיות ודיגיטליות)
I DEAL פתרון בעיות מורכבות	פתרון בעיות חשיבה יצירתית חשיבה בקורתית

אסטרטגיית פיתוח כלי מדידה

סקאלה – מתודולוגיה להנחיית פרקטיקה ומדידה

iPRO SKILLS 2.0
כישורים לעולם העבודה

לכל כישור מוגדר מחוון ואז מוגדר שאלון

מחוון אוריינות דיגיטלית

*מבוסס על מודל digcomp 2.1 פורסם ב-EU 2016

מימד	רכיב	נמוך	בינוני	גבוה
שימוש בחומרה ותוכנה - שליטה בכלים ובמדיה דיגיטלית	אוריינות דיגיטלית בסיסית	זקוק לסיוע בשימוש בכלים דיגיטליים בסיסיים , האתרים או האפליקציות המתאימות לצרכיו	משתמש בכלים הדיגיטליים, האתרים או האפילקציות המתאימות לצרכיו	בקיא מבין ומשתמש באופן תדיר בכלים דיגיטליים מתקדמים, האתרים או האפליקציות המתאימות לצרכיו
אוריינות מידע ונתונים - שימוש בפלטפורמות דיגיטליות לביצוע משימות, התעדכנות וחיפוש מידע	גלישה חיפוש וסינון נתונים	זקוק להכוונה צמודה באשר לשימוש בכלים כדי לסנן ולשלוף מידע לשם פתרון בעיה	משתמש בכלים ופלטפורמות דיגיטליות לביצוע משימות, התעדכנות, חיפוש וסינון מידע	משתמש בכלים לביצוע משימות, התעדכנות, חיפוש וסינון מידע באופן תדיר וביעילות.
תקשורת ושיתוף פעולה בעולם הדיגיטלי	אינטראקציה דרך מגוון טכנולוגיות דיגיטליות	זקוק לסיוע בשימוש בכלים דיגיטליים, אתרים או אפילקציות המשמשים לשיתוף ידע ורעיונות	משתמש כלים דיגיטליים, אתרים ואפליקציות נפוצים המשמשים לשיתוף ידע ורעיונות	בקיא במגוון כלי העבודה המוכרים והפחות מוכרים המשמשים לשיתוף ידע ורעיונות בכלים שיתופיים שונים
	נטיקה- אתיקה באינטרנט	מודעות נמוכה למשמעויות תקשורת דיגיטליות	שימוש אחיד אך זהיר בתקשורת הדיגיטלית	מודעות לנורמות התנהגות באינטראקציה הדיגיטלית למגוון נסיבות (עיסוק , שפה, תרבות)

שאלוני סקאלה – שלבי פיתוח כלי מדידה

סטטוס – פיתוח שאלוני סקאלה

תחום	מחוון	גרסאות	מס' פריטים	סקר מדגם	גרסא בטא מתוקף ומקוצר	מחשוב קאלטריקס	הרצות פיילוט
אוריינות דיגיטלית	✓	• צקליסט • מבחן מלא • מבחן מקוצר	21 30 16	✓	בוצע איסוף הצעות מחיר ל-2 מבחנים	בוצע	נש"ם
I AM	✓	שאלון IAM	44	✓	בוצע 38 פריטים	בוצע	עמק חפר
I GROW	✓	שאלון למידה עצמאית	40	✓	בוצע 35 פריטים	בוצע	עמק חפר
I MIX	✓	שאלון עבודת צוות ורב תרבותיות	50	✓	בוצע 36 פריטים	בוצע	
I TASK	✓	שאלון ניהול זמן ומשימה	28	✓	נוב' 22	בוצע	
I PRO	✓	שאלון מיפוי יכולות IPRO	23	✓	בוצע	בוצע	
I NET	✓	מיתוג ורישות	35	✓			
I DEAL	✓	פתרון בעיות	45	✓			

שאלון IPRO

שאלון IPRO

- שאלון IPRO הועבר בסקר אינטרנטי של חברת סקרנט במדגם מייצג ארצי.
- נופו משיבים עם זמן תגובה וסטיית תקן נמוכים.
- לאחר ניקוי, ניתוח הנתונים מבוסס 474 משיבים מתוכם 240 גברים ו-234 נשים.
- כ46% מזדהים כחילוניים, 9% חרדים.
- כמחצית מהמשיבים הינם עובדים שכירים, 90% שפת אם עברית.
- נמצא פיזור באזורי מגורים ורמות הכנסה.

מסד	קוד	אשכול	כישור	שאלה - באיזו מידה אתה שולט ביכולות השונות
1	1.1	I CAN	עברית	אני שולט היטב בשפה העברית (דיבור, קריאה וכתיבה)
2	1.2	I CAN	אנגלית	אני שולט היטב בשפה האנגלית (דיבור, קריאה וכתיבה)
3	1.3	I CAN	אוריינות דיגיטלית	אני שולט במרכיבים של המרחב הדיגיטלי לצרכי עבודה (במגוון פלטפורמות)
4	2.1	I AM	חוללות עצמית	אני מאמין ביכולת שלי ללמוד ולהתפתח מקצועית
5	2.2	I AM	חוסן, התמדה ונחישות	אני מצליח לעמוד במשימות גם כאשר הן קשות או מאתגרת עבורי
6	2.3	I AM	פרואקטיביות	כשיש אתגר בעבודה אני לוקח אחריות ופועל לקדם את הפתרון
7	2.4	I AM	מוטיבציה	אני מוכן להתאמץ לאורך זמן ולשלם מחירים כדי להצליח בעבודה
8	3.1	IGROW	מיומנויות ואסטרטגיות	אני דואג כל הזמן ללמוד דברים חדשים על מנת להתפתח מקצועית
9	3.2	IGROW	אחריות על הלמידה	אני יודע איך לגשת וללמוד תחומים חדשים
10	3.3	IGROW	רפלקציה בלמידה	כאשר אני לומד, אני בוחן אם הבנתי נכון
11	4.1	I TASK	ניהול זמן	אני יודע להעריך כמה זמן לוקח לי לבצע משימות בעבודה
12	4.2	I TASK	ניהול משימה	כאשר אני מקבל משימה, אני יודע לפרוט את הצעדים שעלי לנקוט ולקבוע את סדר הפעולות
13	4.3	I TASK	איזון זירות חיים-WLB אפקטיבי	אני מצליח לחלק את הזמן שלי בין העבודה והחיים האישיים שלי באופן
14	5.1	I DEAL	פתרון בעיות	כאשר אני נתקל בבעיה, אני יודע לפתור אותה
15	5.2	I DEAL	חשיבה יצירתית	אני מצליח להעלות רעיונות ופתרונות חדשניים שאחרים אינם חושבים עליהם
16	5.3	I DEAL	חשיבה ביקורתית	כאשר יש דיון, אני יודע להציע טיעונים טובים כדי לבסס את דעתי
17	6.1	I MIX	תקשורת בין אישית	אני מצליח לתקשר את המחשבות ורעיונות שלי בפני אחרים
18	6.2	I MIX	שיתוף פעולה	אני עובד טוב כאשר אני בקבוצה/צוות
19	6.3	I MIX	ניהול קונפליקט	אני מצליח לפתור מריבות בין אנשים
20	6.4	I MIX	אמפתיה	אני מרגיש את צרכי האחר ומציע עזרה
21	6.5	I MIX	רב תרבותיות	חשוב לי לכבד אנשים בעלי אמונות ודעות השונות משלי
22	7.1	I NET	רישות	אני נוכח ופעיל בקהילות דיגיטליות
23	7.2	I NET	מיתוג	אני כותב ומשתף תכנים בפורומים מקצועיים שונים

שאלון IPRO

- ניתוח גורמים מאשש (CFA) תמך במודל התאורטי:
CFI=.961, TLI=.896, SRMR=.046, RMSEA=.07, p<0.05

- ניתוח גורמים חופשי (EFA) הניב 5 גורמים כאשר הגורם הראשי מחבר IAM, IGROW וחלקים מתוך ITASK.
- באילוץ ל-7 גורמים נמצא מבנה גורמים קרוב למבנה התאורטי.
- פריטים של IAM ו-IGROW יצאו כגורם כללי אחד ומצביעים על חפיפה גבוהה בין המושגים השונים.
- נמצאו מהימנויות גבוהות הן בציון אחד והן בציון מפורק.
- IDEAL – פתרון בעיות נמצא כגורם אחד, יחד עם תקשורת בין אישית.
- IMIX יצא כגורם שלישי (למעט תקשורת) עם מהימנות גבוהה למדד משולב.
- INET ומדדי ICAN נמצאו כגורמים מובחנים עם מהימנות גבוהה.
- ITASK – ניהול זמן וניהול משימה יצאו כגורם אחד בעוד שניהול איזון WLB נמצא כמימד מובחן.

Rotated Component Matrix[a]

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	CRONBACH
G1_LSTRAT	**.788**	.160	.141	.226	.106	.079	.055	IAM
A4_MOTIV	**.769**	.120	.213	.106	-.036	.105	-.095	α=0.85
G2_LRESP	**.698**	.296	.081	.171	.157	.173	.154	IGROW
A2_GRIT	**.684**	.394	.111	.005	.178	.119	.090	α=0.83
A3_PROACT	**.680**	.380	.281	.033	.066	.125	.058	A&G
G3_LREFLECT	**.656**	.094	.251	.044	.103	.362	.007	α=0.91
A1_EFFIC	**.653**	.289	.035	.081	.324	.067	.168	
D3_BIKORET	.247	**.805**	.153	.091	.053	.180	.009	IDEAL
D2_CREAT	.391	**.777**	.041	.044	.030	.036	.020	α=0.79
M1_COMMUNICAT	.243	**.640**	.243	.240	.052	.340	.149	
D1_PROBS	.361	**.542**	.178	.004	.146	.071	.221	
M4_ICC	.242	.098	**.811**	.047	.032	.023	.023	
M4_EMPATH	.274	.161	**.733**	.078	.041	.128	.146	IMIX
M3_CONFLICT	.108	.455	**.507**	.258	.043	.348	.011	α=0.81
M2_COOP	.045	.248	**.465**	.211	.114	.432	.269	
N2_BRAND	.140	.101	-.007	**.873**	-.081	.078	-.011	INET
N1_NET	.150	.089	.211	**.832**	.060	-.026	.066	α=0.77
C2_ENGLISH	.040	.028	-.057	.030	**.812**	.262	-.123	
C3_DIGITAL	.270	.142	-.063	.155	**.668**	-.094	.321	ICAN α= .56
C1_HEBREW	.150	.040	.280	-.189	**.652**	-.096	-.038	
T1_TIMEM	.433	.260	.147	.000	.043	**.705**	.070	ITASK
T2_TASKM	.553	.229	.107	-.015	.040	**.645**	.108	α=0.66
T3_WLB	.091	.114	.154	.029	-.007	.117	.901	α=0.85

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

שאלון IPRO – שביעות רצון ממקום עבודה

REGRESSIONS – Predicting Workplace Satisfaction

variable	WP_happy מרוצה ממקום עבודה		WP_develop יכול להתפתח מקצועית		WP_continu הישארות במקום עבודה	
	r	β	r	β	r	β
SEX	-.126	-.092	.019		-.097	
EDUC	.155		.056		.206	.165
INCOME	.233	.173	.142		.204	.123
ICAN	.059	-.119	.255		.047	-.113
IAM	.293	.212	.579	.314	.224	
IGROW	.280		.570	.306	.220	
ITASK	.203		.374	-.102	.172	
IDEAL	.229		.449		.187	
IMIX	.194		.397		.153	
INET	.119		.155		.029	
WLB	.187	.135	.181		.190	.165
summary	R=.411	R^2=.169	R=.619	R^2=.383	R=.372	R^2=.138

- משיבי מדגם ארצי נשאלו לגבי שביעות רצון ממקום עבודה (N=475).
- נערך ניתוח רגרסיה לניבוי שביעות רצון ממקום עבודה על בסיס נתוני רקע וציוני IPRO.
- בשביעות רצון מעבודה נמצא שמגדר, רמת הכנסה, ICAN, IAM ו-WLB מסבירים 17% משביעות רצון מעבודה.
- בתחושת התפתחות מקצועית בעבודה נמצא IAM, IGROW ו-ITASK מסבירים 38%.
- מבחינת רצון להמשיך להשאר במקום עבודה נוכחי נמצא שרמת השכלה, הכנסה, ICAN ו-WLB מסבירים 14%.
- דפוס הקשרים מצביע על אבחנה בין מימדי השאלון לבין שאלות הקריטריונים.

שאלון IPRO

- שאלון דיווח עצמי IPRO כללי מאשש מודל תאורטי של כלל המודל.
- נמצא כי מימדי IAM ו-IGROW הינם קרובים מאוד מבחינה מושגית.
- תשובות לשאלון מצביעים על הטיה חיובית אשר עלול להביא לאפקט תקרה.
- רגרסיה לניבוי שביעות רצות מעבודה מצביעה על אבחנה במודל בין רכיבים שונים של שביעות רצון.
- המשך חידוד בניסוח הפריטים יסייע בגיבוש שאלון יציב.

מבחן אוריינות דיגיטלית - ICAN

iPRO SKILLS 2.0
כישורים לעולם העבודה

iCAN
יכולות תשתית

אוריינות דיגיטלית – מחוון סקאלה

מימדים	רכיב	פירוט הרכיב
שימוש בחומרה ותוכנה	**אוריינות דיגיטלית בסיסית**	שליטה בכלים ובמדיה דיגיטלית הנפוצים בסמארטפון ובמחשב והשימוש בהם. יישומי מחשב בסיסיים
אוריינות מידע ונתונים	**גלישה חיפוש וסינון נתונים**	שימוש בפלטפורמות דיגיטליות ובאינטרנט לביצוע משימות, התעדכנות מקצועית וחיפוש מידע
תקשורת ושיתוף פעולה בעולם הדיגיטלי	**קיום אינטראקציה דרך מגוון טכנולוגיות דיגיטליות**	שיתוף מידע ויצירת חיבורים בין-אישיים דרך פלטפורמות דיגיטליות שונות, כגון: זום, רשתות חברתיות, צ'ט , גוגל דרייב, שיתוף יומנים ועוד
	נטיקה - אתיקה באינטרנט	התנהלות בהתאם לנורמות התנהגות באינטראקציה הדיגיטלית
	ניהול זהות דיגיטלית	הפעלת פרופיל מקצועי ברשת, תוך תשומת לב לשקיפות וריבוי הזירות הרשתיות וניהול מעגלי החשיפה
יצירת תוכן דיגיטלי	**פיתוח תוכן דיגיטלי**	שימוש בערוצים דיגיטליים להעברת תכנים, מסרים והצגת מידע, תוך שימוש בתמונות, סרטונים ואמצעים ויזואליים וכתובים
פתרון בעיות בסביבה מתוקשבת	**איתור צרכים ומידע**	חיפוש מידע באמצעות מחשב וסמארטפון, איתור כלים דיגיטליים לטובת פתרון בעיות
	פתרון בעיות טכניות	טיפול בתקלות בסיסיות במחשב ובסמארט פון
	שימוש יצירתי בכלים דיגיטליים	אימוץ פלטפורמות דיגיטליות וכלים שהשימוש בהם יסייע לייעול שיטות העבודה ולפתרון בעיות
בטיחות בשמירת מידע במרחב הדיגיטלי	**הגנה על מכשירים**	הבנת חשיבות שמירת וחיסיון המידע, הפעלת אמצעי זיהוי וסיסמאות באופן בטוח
	הגנה על נתונים אישיים ופרטיות	הכרה והבנה בסוגיות של פרטיות ברשת והפעלת כלים לשמירתה

iNET iAM iDEAL

*מבוסס על מודל digcomp 2.1 פורסם ב-2016 EU

משרד הכלכלה והתעשייה זרוע העבודה
הג'וינט JDC
סקאלה כישורים לעולם העבודה המשתנה

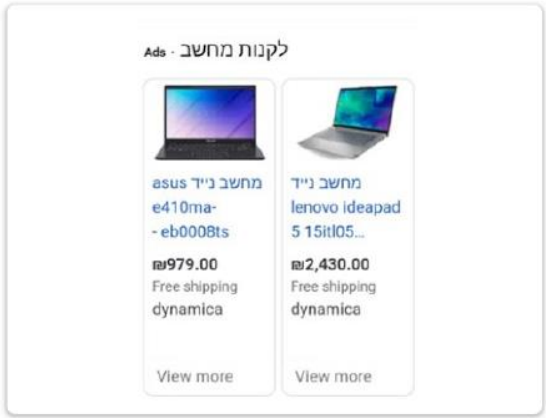
iPRO SKILLS 2.0
כישורים לעולם העבודה

אוריינות דיגיטלית - דוגמאות

1. אוריינות מידע ונתונים - לביצוע משימות וחיפוש מידע

21. 1133. אבי מחפש המלצות לרכישת מחשב חדש לעבודה, איזה אתר אינו פרסומת?

סימון אליפסה אחת בלבד.



1

2

3

4

2. תקשורת ושיתוף פעולה בעולם הדיגיטלי

26. 2621. מארק מחפש בימים אלה עבודה חדשה ואישתו הציעה לו להחליף תמונת פרופיל בפייסבוק. על איזו תמונה מבין הבאות הייתם ממליצים לו?

סימון אליפסה אחת בלבד.

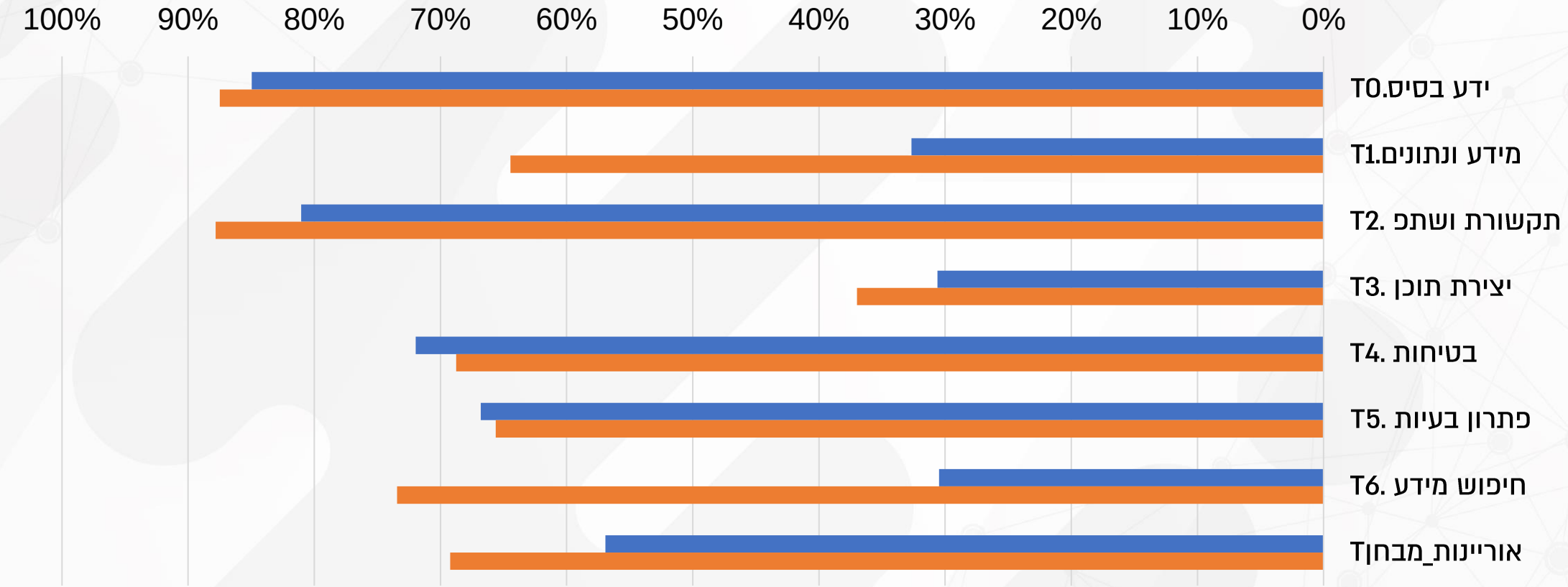
1

2

3

4

מבחן אוריינות דיגיטלית:
מדגם מייצג (N=450) מול פיילוט (N=100)



	אוריינות_מבחן	חיפוש מידע .T6	פתרון בעיות .T5	בטיחות .T4	יצירת תוכן .T3	תקשורת .T2 ושתפ	מידע ונתונים.T1	ידע בסיס.T0
מדגם ארצי	57%	30%	67%	72%	31%	81%	33%	85%
פיילוט	69%	73%	66%	69%	37%	88%	64%	88%

- בשני המדגמים נראה כי רמת האוריינות בידע בסיסי ותקשורת ושת"פ הינם יחסית גבוהים.
- רמת האוריינות במידע ונתונים ויצירת תוכן דיגיטלי הינם יחסית נמוכים.
- תוצאות המבחן בקרב מדגם ארצי היו מעט נמוכים יותר מציוני משתתפי תוכניות תבת.

אוריינות דיגיטלית

- שאלון דיווח - שימוש גבוה יחסית בכלים דיגיטליים 60-80%.
- מבחן ידע - הבדלים בין מימדי האוריינות השונים.
- מבחן ידע - ציונים גבוהים יחסית בשני המדגמים, פריטי המבחן הינם ברמת קושי נמוכה.
- מבחן ידע - בניית מאגר פריטים עם רמת קושי גבוהה יותר.
- פערים בין דיווח עצמי למבחן ידע.
- השלמת בדיקת פריטי המבחן – ניתוח תוכן, נתפ"ר ו-RPBS ולבחון מבנה גורמים.
- מבחן ידע - בניית מאגר פריטים להרכבה של כ-5 מבחנים (200 פריטים).

תוכנית סקאלה - סיכום

iPRO SKILLS 2.0
כישורים לעולם העבודה

מכאן ולאן? מאמצים עיקריים

המשך פיתוח שאלוני דיווח עצמי

- חידוד ניסוחים וצמצום פריטים
- הטמעת השאלונים במערכת ממוחשבת
- התאמת שאלונים למגזרים ואוכלוסיות

רבעון א 2023

הרחבת מבחן אוריינות דיגיטלית

- בניית מאגר של מספר נוסחי מבחן
- יצירת מבחן אדפטיבי למחצה
- יצירת מבחן אוריינות דיגיטלית תעסוקתית לאומית

רבעון א-ב 2023

פיתוח מבדקים "אובייקטיביים" לכישורים רכים

- סימולטור כחדר כושר - מרכז תרגול והתנסות
- מבחנים - SJT
- מבחני ביצוע

רבעון ב-ד 2023

סיכום

- פיתוח מחוון תאורטי מבוסס ספרות לצד מחקר אמפירי לגיבוש מודל
- כלים למדידה והקניית כישורים מבוססים על שפה משותפת
- תיקוף המודל והשאלונים במגוון אמצעים:
  - אישור מומחים
  - ניתוחים פסיכומטריים – EFA, CFA, מהימנות
  - תוקף מבחין מול קריטריונים חיצוניים
  - העברה במגוון אוכלוסיות
  - בחינה פרקטיות-ישומיות
- המשך פיתוח גרסאות בטא לשאלונים ומבחן ידע
- גיבוש מדדים "אובייקטיבים" לכישורים רכים

תודה!

נשמח להיות בקשר:

https://www.skalaisrael.org/

סקאלה
כישורים לעולם העבודה המשתנה

הג'וינט JDC

משרד הכלכלה והתעשייה
זרוע העבודה