קול קורא לקבלת מידע על מוצרים מחברות טכנולוגיות במסגרת תכנית אנגלית לכולם בשנה"ל תשפ"ז

נספח 1 – מאפייני מוצר נדרשים

משרד החינוך אינו מתחייב כי אלו יהוו מאפיינים ודרישות סופיים ככל שתתקיים התקשרות עם ספק כלשהו.

מספר מאפיין	שם המאפיין	יכולות המאפיין	אחוז מתוך הציון הכללי
.1	הגשת פריטי למידה מותאמים אישית	1. המערכת תתמוך בהנגשת תכני למידה במקצוע אנגלית, ותספק מענה לכל הדרישות הפדגוגיות המצוינות בנספח 2. 2. המערכת תאפשר את הנגשת התכנים ללא תלות בהקצאת החומר על ידי מורה, כך שתלמידים יכולים ללמוד ולהתקדם באופן עצמאי ללא תלות במורה. 3. הגשת התוכן תהיה בהתאם להעדפות הלומדת והלומד + רמת הקושי המתאימה לפרופיל ולצרכיהם הנוכחיים. המערכת תאפשר הגשת תכנים חלופיים כאשר הלומדים מתקשים בתוכן מסוים. 4. יש להציג לתלמידים את התקדמותם כולל מסרי סיום ופתיחה במעבר בין פרטי תוכן. המערכת תאפשר ללומדים להבין היכן הם נמצאים בתהליך הלמידה, מה מצופה מהם כעת, האם הם בקצב ובכיוון הנכון ומי יכולים לסייע כשהם זקוקים לזה. 5. יש לתת לתלמידים שליטה בקצב הלימוד ולאפשר להם שליטה בחזרה אחורה לתוכן קודם. 6. המערכת תציע הפסקות ללומדים במהלך הלמידה בזמנים רלוונטיים. במידה והתלמידים סגרו את חלון הלמידה באמצע משימה ללא שמירה/ הגשה, המערכת תאפשר להמשיך מאותה נקודה בכניסה הבאה על מנת לאפשר למידה רציפה.	20
.2	סוכן למידה וליווי אישי	על הספק לעמוד בכל דרישה הנוגעת לכלים עבור תלמידים אשר עושים שימוש בבינה מלאכותית של משרד החינוך לרבות עדכונים ותוספות שייכתבו במהלך שנת הלימודים. 1. על המוצר לשלב "סוכן למידה אישי" אשר ילווה את התלמידים לאורך תהליך הלמידה והתרגול במערכת. על הסוכן להיות נגיש לשימוש מכל מסך במערכת.	30

מספר מאפיין	שם המאפיין	יכולות המאפיין	אחוז מתוך הציון הכללי
		○ הסוכן צריך להיות מסוגל להעמיק או לפשט את ההסבר בהתאם לצורך, להשתמש בדוגמאות רלוונטיות, ולאפשר ללומדים הבנה עצמאית תוך שמירה על מעורבות, בהירות והתקדמות רציפה לעבר פתרון או שליטה בנושא. ○ הסוכן יזהה חוסר הבנה מתמשך ויציע חלופות פדגוגיות (כגון: צפייה בסרטון הסבר, מעבר לתרגיל ברמה אחרת). 2. על הסוכן לזכור את שימושי התלמידים במערכת ולייצר רציפות גם בכניסות חוזרות- הסוכן יבסס את תגובותיו על פרופיל הלומדים. עם זאת יש לעמוד בתקני אבטחת מידע ופרטיות בשימוש בבינה מלאכותית של משרד החינוך, ואין להעביר מידע אישי המזהה את התלמידים לסוכן. 3. הסוכן יתמוך בשפות אנגלית, עברית וערבית ויאפשר תקשורת טקסטואלית. 4. תרגול שפה דבורה (שיחה קולית) והתאמה הדרגתית של שפת התקשורת: על הסוכן לכלול ממשק קולי המאפשר לתלמידים תרגול אינטראקטיבי של שפה דבורה, במטרה לפתח את מיומנויות השיחה, ההגייה והביטוי בעל פה. התקשורת עם הסוכן תנוהל באופן אדפטיבי ורציף בהתאם לרמת השליטה של כל לומד ולומדת. ○ תיווך בשפת האם: בשלבי הלמידה הראשוניים, או במצבים של היסוס וקושי בביטוי, הסוכן יאפשר קיום שיחה בשפת האם של כל תלמיד ותלמידה (עברית או ערבית) לצורך בניית תיווך והבהרת ההוראות. ○ מעבר הדרגתי לאנגלית: עם זיהוי התקדמות, הרחבת אוצר המילים ועלייה במסוגלות של הלומדים בשפה האנגלית, הסוכן יעבור בהדרגה לניהול השיחה במלואה בשפה האנגלית. בשלבים מתקדמים אלו, הסוכן יאתגר את התלמידים ויעודד אותו להתבטא ולענות באנגלית בלבד. ○ משוב בונה: במהלך התרגול הקולי, הסוכן יספק משוב מקדם על הגייה, תחביר ושימוש באוצר מילים, תוך שמירה על שטף השיחה והימנעות מקטיעת רצף הדיבור של הלומדים באופן שעלול לפגוע במוטיבציה.	

מספר מאפיין	שם המאפיין	יכולות המאפיין	אחוז מתוך הציון הכללי
		5. על הסוכן לפעול באופן יזום ולא רק להמתין לפניית התלמידים. היוזמה תתבצע במקרים הבאים לכל הפחות: ○ זיהוי חוסר פעילות ממושך בזמן תרגול. חוסר פעילות בתוך משימה (Idle Time): במידה ולא זוהתה אינטראקציה (תנועת עכבר, גלילה או הזנת נתונים) סוכן הלמידה יפנה לתלמידים באופן יזום ויציע תמיכה ראשונית (רמז או הסבר קצר). ○ זיהוי דפוס טעויות חוזר המעיד על תפיסה שגויה. זיהוי תפיסה שגויה (Misconception) יתבצע לאחר מספר טעויות רצופות באותו יעד למידה. התגובה תהיה הגשת תוכן בייצוג שונה (למשל סרטון במקום טקסט). ○ עידוד מוטיבציוני בעת הצלחה או מאמץ ניכר: זיהוי מאמץ מתמשך או הצלחה בלמידה יתבצע כאשר תלמיד או תלמידה משלימים משימה מורכבת, מפגינים שיפור לאחר רצף טעויות, או שומרים על רצף עבודה לאורך זמן. במקרים אלו סוכן הלמידה יפנה לתלמידים באופן יזום עם חיזוק חיובי קצר המכיר במאמץ או בהתקדמות, במטרה לחזק תחושת מסוגלות, לעודד התמדה בלמידה ולהגביר מעורבות בתהליך הלמידה. כל העברת מידע לסוכן תהיה כפופה לדיני הגנת הפרטיות, אבטחת מידע והנחיות המשרד.	
3.	דשבורד (צד תלמיד)	המערכת תציג לתלמידים את הפרטים הבאים באופן ברור, בשפת האם של כל אחד ואחת מהם (עברית/ ערבית) ו/ או ברמת אנגלית מותאמת לרמה של כל תלמיד ותלמידה: 1. פרטיהם האישיים של הלומדים - שם מלא. 2. ההתקדמות של התלמידים ביחס לתוכנית הלימודים על בסיס תהליך הלמידה של הלומדים. 3. רשימת נושאים/ מיומנויות בהם המערכת/ מורה זיהתה כי התלמידים התקשו. דגשים: ● המערכת מעדכנת את הנתונים בדשבורד בזמן אמת. ● המערכת תימנע מהצגת ציונים מספריים לתלמיד ותבסס משובים לתלמידים על בסיס מילולי. המידע המוצג צריך להיאסף ע״י שאלות שבהן התלמידים מעידים על עצמם (רפלקציה), ידע מקדים וגם ע"י התנסות	13

מספר מאפיין	שם המאפיין	יכולות המאפיין	אחוז מתוך הציון הכללי
		מעשית שלהם במערכת (לדוגמה מבחנים מעשיים, סימולציות וכו') לצורך איסוף המידע.	
.4	תצוגת מורה	המערכת תאפשר למורה לצפות בכל המידע להלן המופיע בפרופיל התלמידה או התלמיד של כלל התלמידים הנמצאים בקבוצות הלימוד שלהם. המלצות ותובנות ברמת התלמיד או התלמידה: 1. רשימת פריטי ידע (לפי תוכנית הלימודים) בהם המערכת זיהתה כי התלמיד או התלמידה התקשו. 2. הצעת המלצות פדגוגיות מותאמות לתלמיד או לתלמידה, כגון: חיזוק, תרגול נוסף, העמקה, העשרה או הפניה להתערבות חינוכית. 3. הצגה של התקדמות התלמידים ביחס ליעדי הלמידה (לפי תוכנית הלימודים). המלצות ותובנות ברמת הקבוצה: 1. הצגת תמונת מצב קבוצתית הכוללת מגמות הישגים, מעורבות והתקדמות ביחס ליעדי הלמידה. 2. מעורבות- המערכת תאפשר הצגה באופן ברור של התלמידים הפעילים כרגע במערכת ,יחד עם זמני פעילות ממוצעים. 3. סימון תלמידים המוגדרים במערכת כ-"דורשים תשומת לב מיידית" על סמך הקריטריונים הבאים לפחות: ○ אי-ביצוע פעילות במערכת למשך תקופה רציפה. ○ שיעור הצלחה נמוך במשימות עוקבות. דגשים: • המערכת תאפשר מידור לפי תלמידים מקושרים בקבוצת לימוד- כל מורה יוכל לראות רק את התלמידים שתחתיו, במידה ותלמיד לומד אצל כמה מורים שונים גם הם יוכלו לראות את הנתונים של אותו תלמיד בהתאם לקבוצות אליהן שייך. • אופן הצגת המידע יאפשר הבחנה בין מידע מהותי למידע משני, לצורך תמיכה בקבלת החלטות. • למנהל בית הספר צריכה להיות גישה להצגת כל התלמידים וקבוצות הלימוד בדשבורד. • התובנות למורה חייבות להיות ניתנות להסבר (Explainable AI). כלומר, כשהמערכת מסמנת תלמיד כ-"דורש תשומת לב", היא חייבת להציג את הנתון הגולמי שהוביל למסקנה.	15

מספר מאפיין	שם המאפיין	יכולות המאפיין	אחוז מתוך הציון הכללי
		• המערכת לא תאפשר הצגת השוואות בין תלמידים. המערכת תאפשר הצגת התובנות בזמן אמת.	
.5	יכולת אינטגרציה לפלטפורמות 720	נרצה כי בתי ספר המשתמשים במערכות 720 בשנה"ל הקרובה יוכלו להשתמש בתכני המערכת מתוך פלטפורמת 720 למניעת עומס על המורים ולמידה של כמה מערכות שונות על ידי מורה אחד או אחת. 1. כל תוכן המונגש במערכת יהיה ניתן להטמעה בפלטפורמות 720 על פי הנחיות לפיתוח תוכן תומך פלטפורמות 720 ללמידה מותאמת אישית. שימו לב כי בסוף המסמך מופיע קישור חשוב להסבר של החיבור הטכני, יש לקרוא וליישם גם את כל הכתוב בו. החיבור לתוכן המערכת ייעשה בעזרת Iframe (ככתוב במסמך ההנחיות לעיל), באופן בהיר וידידותי למשתמש כך שהמסך שמופיע מכיל את התוכן בלבד ולא דברים נוספים מהמערכת כגון דשבורד התלמיד וכו'.	15
.6	איסוף משוב משתמשי המערכת	מנגנון דיווח על תקלות או בעיות טכניות מתוך המערכת ומחוצה לה. דגשים: יש לאפשר גישה לאנשי משרד החינוך למידע הנ"ל (בנוגע לתקלות או בעיות טכניות) לפי נוהל מסודר של העברת מידע למשרד שיוגדר בהמשך.	2
.7	הטמעת מבחן מיפוי בתחילת התכנית ובסיומה	הספק מתחייב להטמיע במערכת את מבחן המיפוי שיקבל מהפיקוח לאנגלית, ולהפעילו בתחילת התוכנית ובסיומה.	5