

25
שנות
מצינות

אפקה
המכללה האקדמית
להנדסה בתל-אביב



חינוך ל-
STEM
מהגן ועד האקדמיה

מתווה
אפקה

תובנות משינוי תהליך חינוך מהנדסים כהמלצה לניהול שינוי בחינוך ל-STEM



למה? חשיבות החינוך ל-STEM

כלכלה מוטת STEM

אנחנו בתחרות בינלאומית

הקניית מיומנויות

הון אנושי לאומי – נכס אסטרטגי

תפקידו העיקרי של הדור הבא יהיה לפתור בעיות



חינוך להנדסה
פתרון בעיות

מקצועות מדעיים

STEM



רב-תחומיות

מיומנויות





המצב הנוכחי

- ← מחסור משמעותי במהנדסים
- ← הגדלה של בוגרי 5 יח"ל מתימטיקה
- ← צורך במיומנויות בשוק התעסוקה
- ← תוצאות במבחני פיזה ופיאק
- ← פריזון במשק



Ask	1	שאל
Imagine	2	דמיין
Plan	3	תכנן
Create	4	צור
Experiment	5	התנסה
Improve	6	שפר

הגישה המוצעת

שימוש בעקרונות תכנון הנדסי
למימוש שינוי בתהליך חינוך



מימוש הגישה באפיקה

Ask	1	שאל
Imagine	2	דמיין
Plan	3	תכנן
Create	4	צור
Experiment	5	התנסה
Improve	6	שפר

הגדרת הבעיה

- דמות הבוגר הרצוי שונה ←
- פרופיל הסטודנט שונה ←
- נדרש שינוי בתהליך חינוך מהנדסים ←



מימוש הגישה באפקה

Ask	1	שאל
Imagine	2	דמיין
Plan	3	תכנן
Create	4	צור
Experiment	5	התנסה
Improve	6	שפר

הגדרת התוצר הרצוי

דמות המהנדס בוגר אפקה ←

ידע, מיומנויות אישיות ומקצועיות, ערכים ←



מימוש הגישה באפקה

Ask	1	שאל
Imagine	2	דמיין
Plan	3	תכנן
Create	4	צור
Experiment	5	התנסה
Improve	6	שפר

התאמת התהליך החינוכי

עדכון תוצרי למידה והפדגוגיה ←

הערכה ומדידה ←

מרחבי למידה והוראה ←



מימוש הגישה באפקה

Ask	1	שאל
Imagine	2	דמיין
Plan	3	תכנן
Create	4	צור
Experiment	5	התנסה
Improve	6	שפר

יצירת תשתיות למימוש
צירי פעילות מגוונים ומקביליים ←



מימוש הגישה באפיקה

Ask	1	שאל
Imagine	2	דמיין
Plan	3	תכנן
Create	4	צור
Experiment	5	התנסה
Improve	6	שפר

עידוד התנסות

ללא חשש מכישלון ←



מימוש הגישה באפקה

Ask	1	שאל
Imagine	2	דמיין
Plan	3	תכנן
Create	4	צור
Experiment	5	התנסה
Improve	6	שפר

תהליך רב-שנתי

בקרה מתמדת ←

תובנות מרכזיות

יש חשיבות רבה ל-

הגדרת דמות הבוגר

עבודה בשיתוף פעולה ובשותפות

עבודה בקהילות

תקשורת פנים ויזמות פנים ארגונית ככלי לקידום מימוש השינוי

הכנמה שזהו תהליך רב-שנתי של למידה מתמדת ומשותפת



גישה לאומית הולסיטית לאקוסיסטמס ברמות שונות

1

יצירת
פלטפורמות
מחוללות שינוי

2

מועצת STEM
לאומית

3

שילוב טכנולוגיה
בתהליכי הוראה
ולמידה

4

תקשורת ליצירת
מוטיבציה

יצירת פלטפורמות מחוללות שינוי

שיתופי פעולה בינלאומיים

מועצה לאומית ל-STEM

אקוסיסטם לאומי

עידוד פעילות מחקרית כולל התנסות יישומית

אקוסיסטם יישובי/אזורי

מועצת STEM לאומית

דמות בוגר – ידע, מיומנויות וערכים

STEM מובהק ולכל בוגר

הגדרת דמות בוגר על כל דרגה ברצף

תכניות לימוד, פדגוגיה והערכה

מדדי הצלחה רב-שנתיים

מנגנונים להכשרת מורים



שילוב טכנולוגיה בהוראה ובלמידה

תשתית טכנולוגית להוראה ולמידה מכל מקום

שילוב טכנולוגיות מתקדמות

ניהול תהליך הלמידה

יכולת אישית ליצירת תכנים

הכשרת מורים



תקשורת ליצירת מוטיבציה

גיבוש תכנית חשיפה לכל קהלי היעד
הגדרת אמצעי תקשורת לכל קהלי היעד

תקשורת רציפה

פרסום שוטף של תובנות בתהליך ומקרי הצלחה

נקודת מבט לאומית-חברתית-כלכלית





” לכל התלמידים והתלמידות במדינת ישראל תהיה נגישות לחינוך STEM איכותי המקנה ידע, מיומנויות, וערכים, כדי לשפר את מוכנותם לרכישת השכלה אקדמית, להשתלבות בשוק התעסוקה ולתפקוד בחברה, למצב את מעמדה הבין-לאומי של מדינת ישראל כמובילה בתחומי STEM וחדשנות ולבנות הון אנושי לאומי מיומן, איכותי וערכי.”