

אזור התעשייה של העתיד: עקרונות ליבה

טלי חתוקה, אוניברסיטת תל אביב, יולי 2025

פרספקטיבה היסטורית: אזורי תעשייה והעתיד

התפתחות יחסי הגומלין בין מהפכות תעשייתיות ופיתוח מרחבי



The Fourth Industrial Revolution

מה משתנה?

- טכנולוגיות ייצור וקצב ייצור
- פרופיל המועסקים
- הכשרות המועסקים
- טביעת הרגל של אזורי התעשייה
- המרחב הפיזי של אזור התעשייה
- **תחרות גוברת בין אזורי התעשייה**

אזור תעשייה עתידי?

- אזור בר קיימה (המפותח כמו כל אזור אחר בעיר)
- ניהול מוקפד מבוסס נתונים וטכנולוגיה
- שירותים תומכי תעשייה
- הכשרות וחינוך מקצועי
- תשתיות חכמות
- פיתוח מוקפד

מה משתנה?

- טכנולוגיות ייצור וקצב ייצור
- פרופיל המועסקים
- הכשרות המועסקים
- טביעת הרגל של אזורי התעשייה
- המרחב הפיזי של אזור התעשייה
- תחרות גוברת בין אזורי התעשייה

מה ניתן לעשות?.....

לעבור מניהול אנלוגי של אזור תעשייה - כל נושא בנפרד ובמנותק.....
לניהול סנכרוני וטכנולוגי של אזור התעשייה המבוסס על אסטרטגיה הוליסטית

מטרה פיתוח אזורי תעשייה
 נקודת מוצא כלכלית-תכנונית
 תוצר תוכנית אסטרטגית לאזור תעשייה

האתר בחלק ממערכת אזורית האתר בראייה מקומית



תוכנית אסטרטגית לאזור תעשייה

נושאים מרכזיים: זהות אזור התעשייה, שיתופי פעולה, חינוך, טכנולוגיה, שחקנים

מטרה פיתוח עירוני/אזורי
 נקודת מוצא פיזית-תכנונית
 תוצר תוכנית אב/תוכנית כוללת

האתר בראייה מקומית בדיקה לסביבה



תוכנית אב/תוכנית כוללת

נושאים מרכזיים: כיווני התפתחות, ייעודי קרקע, שטחי בניה, שטחים פתוחים וציבוריים

«תוכנית אסטרטגית היא מהלך כלכלי-תכנוני כולל, שעניינו פיתוח מחדש של אזור תעשייה קיים תוך התייחסות לזהות של אזור התעשייה, לקנה המידה של האתר, לשיתופי פעולה הקיימים בזירה, להיבטים טכנולוגיים ולשחקנים.

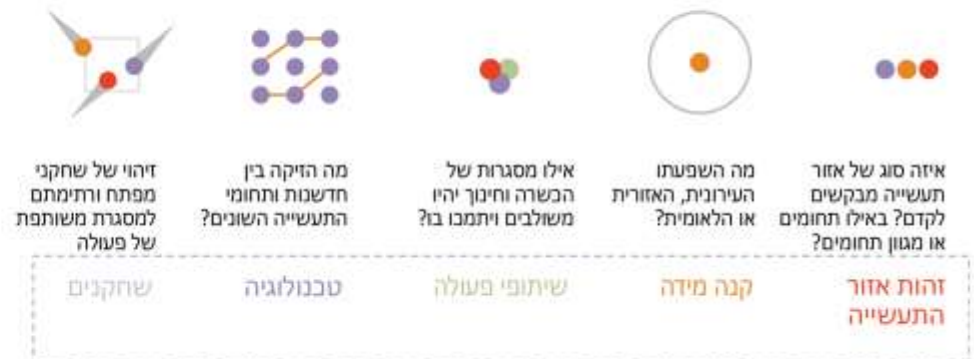
«נקודות המוצא של תוכנית אסטרטגית בתחום התעשייה ותוכנית אב או תוכנית בניין עיר הן שונות. בעוד שנקודת מוצא של תוכנית אסטרטגית בתחום התעשייה היא חזון כלכלי ותעסוקתי שיש לתת לו מענה תכנוני, תוכנית האב יוצאת מנקודת מבט פיזית של סנכרון מערכות.

בתוכנית אסטרטגית לתעשייה שדה התכנון צריך להגיב לצורכי פיתוח התעשייה ולקונטקסט, והוא אינו מחולל המציאות בשטח. לכן ההכנה של תוכנית אסטרטגית בתחום התעשייה דורשת איסוף נתונים ומתודולוגיה השונים מן הנתונים הנאספים עבור תוכנית אב או תוכנית בניין עיר.

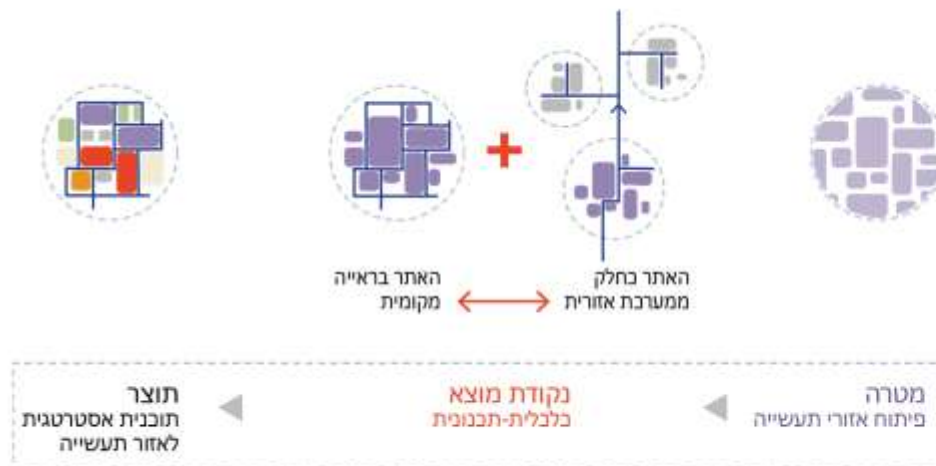
אילו אסטרטגיות תכנון ועיצוב פיזיות ננקטות בערים ובאזורים כדי לשמר, למשוך ולהגדיל את פעילות הייצור?



גיבוש חזון תעשייתי בראייה עירונית ואזורית



פיתוח תוכנית לאזור התעשייה



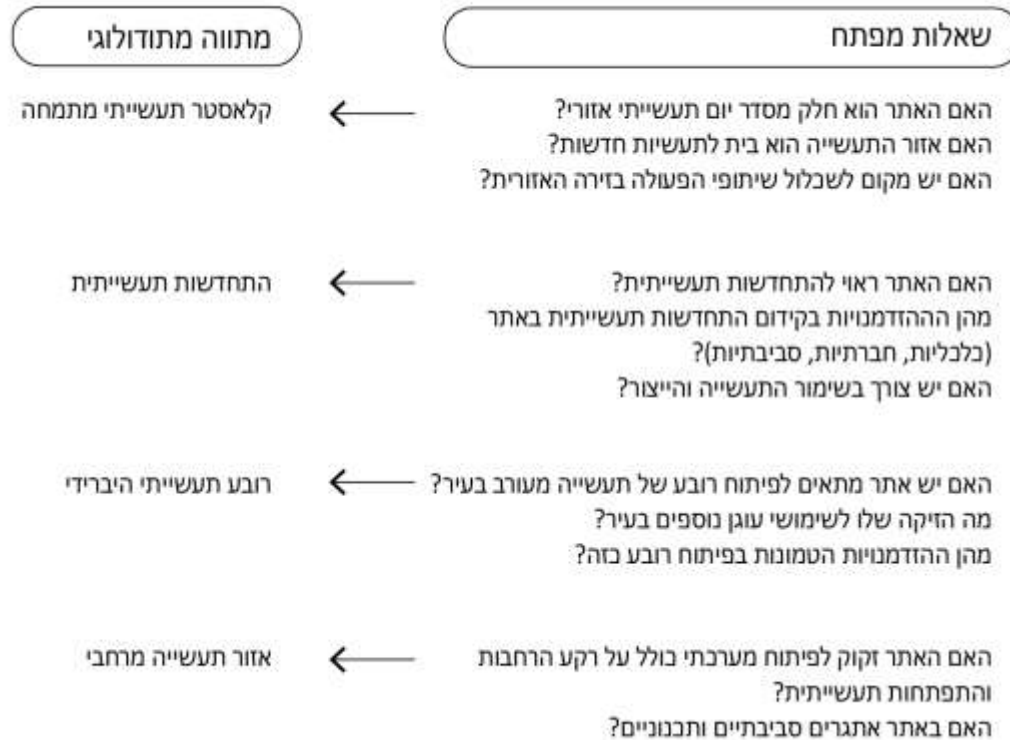
יוצאים לדרך.... איך מתחילים?

שלב א' :

מחליטים על מתווה מתודולוגי מתאים בהתאם למטרות ולסדר היום הרצוי.....

חשוב לציין:

- ישנם אזורי תעשייה שיידרשו לשימוש בשני מתווים, לשילוב בין המתודולוגיות או לחלופין ליצירת שתי תוכניות.
- ישנן תוכניות שיהיו שיתוף פעולה של כמה רשויות או מוסדות, בהתאם לצורך ולחזון.



יוצאים לדרך... איך מתחילים?

שלב ב':

מגבשים מתווה לתהליך העבודה

תהליך העבודה על התכנית



- **הכנות של המזמין.** לפני הזמנת התוכנית חשוב שבידי המזמין יהיו מסדי נתונים מסודרים שהוא יוכל להעביר למתכנן של התוכנית.
- **ריכוז התוכנית והובלתה.** חשוב כי התוכנית תובל בשיתוף פעולה של מנהלת אזור התעשייה / אגף עסקים ואגף ההנדסה.
- **יועצים.** התוכנית האסטרטגית יכולה להיכתב בידי אנשי תכנון שיש להם גם הבנה במדיניות וגם ניסיון מוקדם.
- **לוח זמנים ותהליך העבודה.** אופטימלית רצוי שתוכנית אסטרטגית לא תימשך מעבר לשנה.
- **תוחלת החיים של תוכנית אסטרטגית.** התוכנית צריכה להציב יעדים למשך עשור ויש לעדכנה כל עשור.
- **תקציב ועלויות.** העלות של התוכנית משתנה בהתאם למורכבות של האתר.
- **מתי להימנע מהכנה של תוכנית אסטרטגית.** יישום של תוכנית אסטרטגית דורש יציבות מקצועית ברשות, וכן שחקנים המחויבים לנושא והרואים בו חשוב ומרכזי.

מבני חינוך לגיל הרך באזורי תעשייה מאורגנים | מקרי מבחן

גן ילדים- אזור תעשייה מאורגן MOSB אנטליה, תורכיה

אזור התעשייה

כ-11,000 דונם, 224 חברות

מיקום

בתוך קמפוס המנהלת. חצר הגן פונה לציר הולכי הרגל הראשי בחלק הפנימי של הקמפוס שסביבו מערכת נופית מטופלת ועשירה.

פרוגרמה

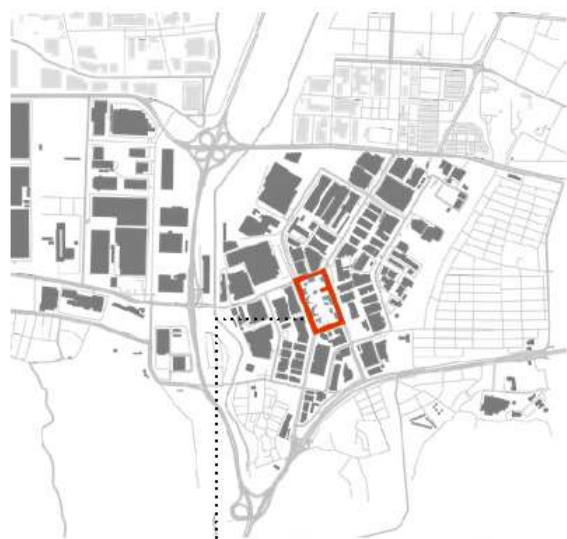
10 כיתות גן 160 ילדים בגילאי 3-6

שטח מגרש

כ-2.2 דונם

שטח בנוי

כ-1,350 מ"ר



מיקום הבניין הציבורי בפארק התעשייה



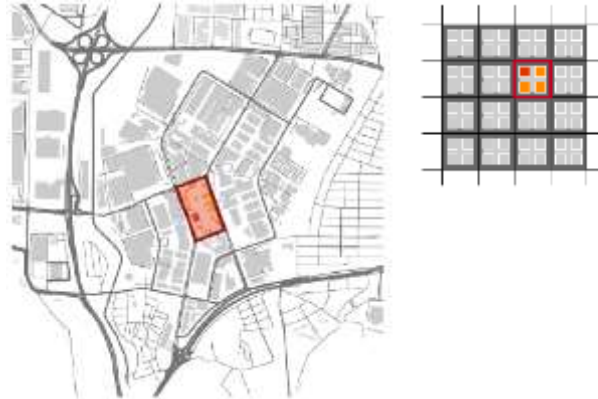
מבנה מעונות היום בבניין הציבורי



מבנה הגן. ברקע, מלון בקמפוס הציבורי.

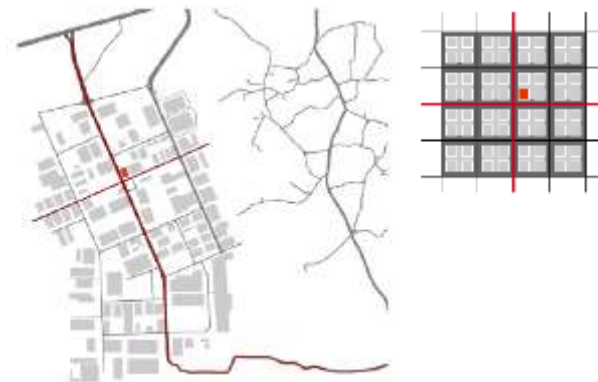
מבני מנהלת בפארקי תעשייה

תקדימים של מבני מנהלת באזורי תעשייה מסווגים לשני טיפוסים:



1. מבנה מנהלת כחלק מקמפוס מבני ציבור

השירותים החברתיים של הפארק מרוכזים בבלוק אחד בו מגוון רחב של מבני ציבור ושירותי מסחר, הסעדה ותיירות.



2. מבנה מנהלת אוטונומי כנקודת ציון בפארק התעשייה

המבנה בודד במגרש, בין מגרשים תעשייתיים.

מאפיינים של מבני מנהלת בפארקי תעשייה

למרות שהתכנון מגוון ותלוי פרוגרמה וצרכים של אזורי התעשייה השונים, ניתן לזהות מאפיינים תכנוניים משותפים:

▪ מיקום

בנקודה נגישה ומרכזית, הצטלבות צירים/ נקודה גבוהה ונצפית/ שער אזור התעשייה.

▪ מיתוג

המבנה כ'כרטיס ביקור', הקפדה על איכות התכנון ועל שימוש בחומרים עמידים ומתקדמים. איכות 'תעשייתית'.

▪ פרוגרמה

מרכיבים דומים- מבואה ייצוגית ואזור תצוגה, אולם כנסים, משרדי מנהלת, מחסנים, קפיטריה.

▪ נגישות

שטחי חנייה/חנייה תת קרקעית ונגישות מהכביש הראשי של האזור.

מבני מנהלת בפארקי תעשייה | מקרי בוחן

**מבנה מנהלת כחלק מקמפוס מבני ציבור
אזור תעשייה מאורגן MOSB מניסה, תורכיה**

GURKAN AKAI

הבלוק הציבורי:

באזור התעשייה שני בלוקים ציבוריים, (1) קמפוס המנהלת: מנהלת, מסחר והסעדה, בנק, דואר, כיבוי אש, מסגד, גן ילדים, מלון ומרפאה. (2) בי"ס מקצועי טכנולוגי, תחנת משטרה ובית חולים.

מיקום

על הציר הראשי של אזור התעשייה

שטח מגרש

כ- 6 דונם

שטח בנוי

כ- 8,000 מ"ר + 4,500 מ"ר חניון תת קרקעי לכ-100 כלי רכב



מיקום הקמפוס ציבורי
באזור התעשייה



מבנה המנהלת בקמפוס ציבורי



מבני מנהלת בפארקי תעשייה | מקרי בוחן

מבנה מנהלת אוטונומי

אזור תעשייה מאורגן סקריה הנדק 2, סקריה, תורכיה

BIANA STUDIO



מיקום מבנה המנהלת
באזור התעשייה



תוכנית המבנה



המבנה כאייקון



שימוש בפאנלים מתועשים בחזיתות

מיקום

על הציר הראשי של אזור התעשייה

שטח מגרש

דונם 8-כ

שטח בנוי

מ"ר 3,000-כ

פרוגרמה

מבנה מנהלת ואולם כנסים. המבנה משרת את צורכי היום יום של אזור התעשייה ומשמש גם לפעילות ציבורית, אירוח קהל בינלאומי, כנסים והחלפת ידע. מעטפת הבניין מורכבת ממודולים תעשייתיים אשר מסננים את אור היום למשרדים ומשקפים חדשנות תעשייתית.

מגמות בתחום החינוך הטכנולוגי

על רקע המהפכה התעשייתית הרביעית, מומחים בעולם עסוקים במספר שאלות מרכזיות:

▪ תעסוקה

כיצד ישתנה עולם העבודה בעשרים השנים הבאות, ומהי המשמעות של חינוך מקצועי?

▪ חינוך

מהם הנושאים המיומנויות והכישורים שיש ללמד בעולם של העידן הדיגיטלי ותעשיית הידע? כיצד להכין תלמידים למשרות שטרם נוצרו?

▪ חברה

כיצד ניתן לרתום את השינוי כהזדמנות לסגירת פערים וליצירת שוויון ולא במקור לאי שוויון?

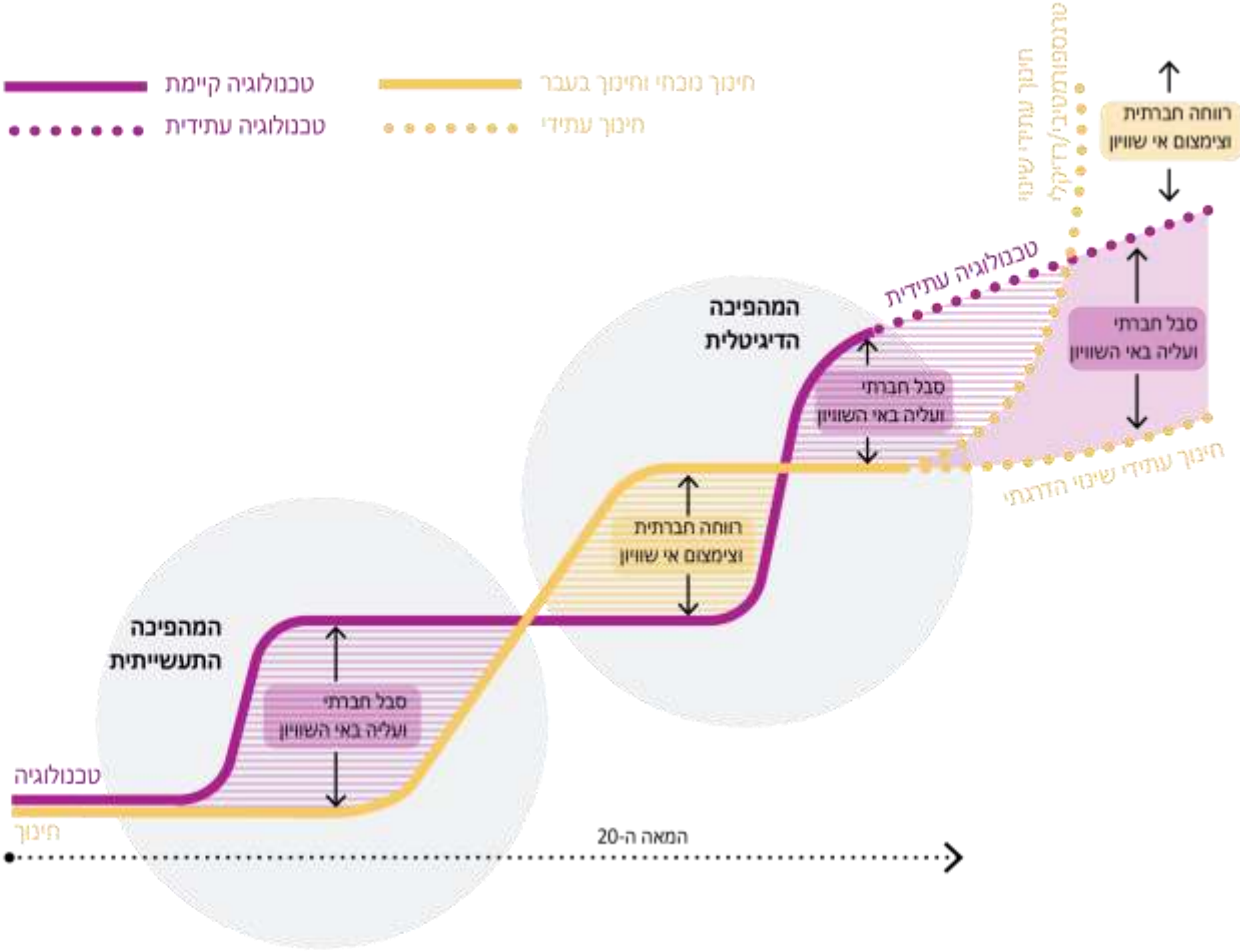
▪ תכנון

באיזה אופן עשויה סביבת הלמידה לתרום לחווית למידה תומכת ומועילה בנושאים אלה?

המרוץ בין התפתחות טכנולוגית להתפתחות חינוכית

הישגי ההשכלה מול השינויים הטכנולוגיים ומבנה השכר בארה"ב:

קיים קשר בין השינוי הטכנולוגי, החינוך ואי השוויון החברתי. כאשר החינוך נמצא בקיפאון מול ההתפתחות הטכנולוגית, אי השוויון מעמיק. כאשר החינוך מדביק את ההתפתחויות הטכנולוגיות, נוצרת רווחה חברתית וירידה באי השוויון. לפיכך, האופן בו יתפתח החינוך העתידי יקבע את מידת הרווחה או הסבל החברתי העתידיים.



Goldin, C., & Katz, L. F. (2010). The race between education and technology. harvard university press

חינוך מקצועי טכנולוגי בעולם

לגלובליזציה תפקיד משמעותי בהתחזקות החינוך המקצועי והטכנולוגי, ובחינת הנושא בעולם מצביעה על התחזקות מחודשת של החינוך המקצועי.

▪ נקודת מוצא כלכלית

החינוך המקצועי טכנולוגי הוא מענה למחסור בכוח אדם מיומן ומקצועי בתעשיות עכשוויות ולצורך בשיפור כושר התחרות של התעשייה המקומית.

▪ נקודת מוצא חברתית

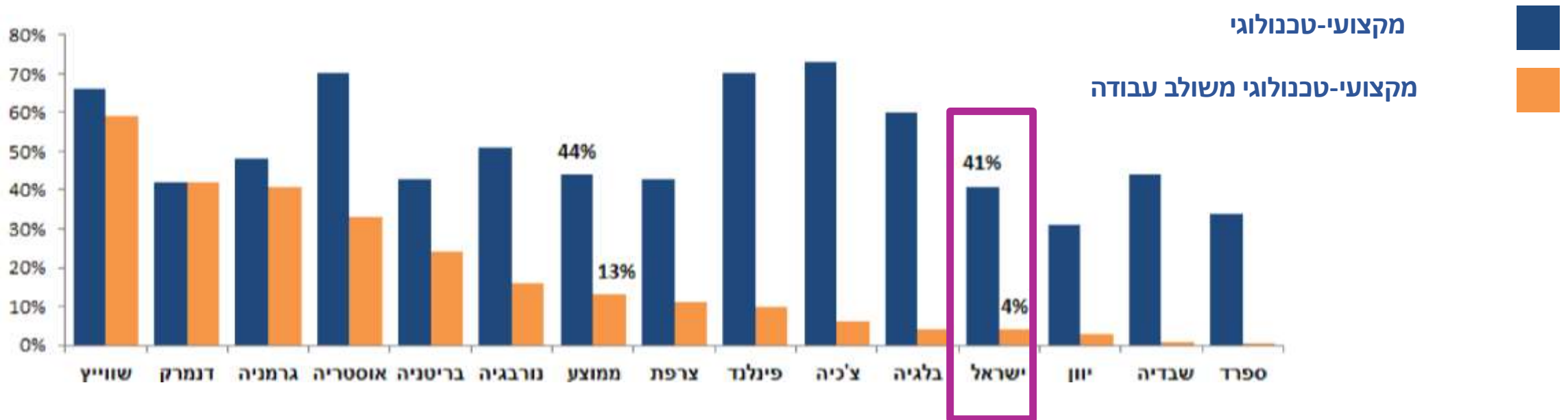
החינוך המקצועי טכנולוגי תורם לקידום אינטגרציה וניידות חברתית.

▪ אתגרים

קושי להדביק את קצב השינוי הטכנולוגי ולהגיע למיומנות מתאימה של מורים, מחסור במקומות להכשרה מעשית, דימוי נמוך של חינוך מקצועי ותחרות עם חינוך עיוני רגיל.

מגמות בישראל

ישראל **הרחק מאחור** ביחס לעולם בשיעור הלומדים בחינוך מקצועי טכנולוגי בכלל ותלמידי החטיבות העליונות, ובעיקר בשיעור הלומדים במסגרות המשלבות התנסות בעולם העבודה- השוואה בינ"ל 2014
מתחזקת ההכרה בחשיבות ובנחיצות של פיתוח התחום בזירה החינוכית.



מאפיינים תכנוניים של בתי ספר מקצועיים טכנולוגיים צמודי מפעלים

התכנון האדריכלי של בתי הספר מגיב לאתר ולתנאים הספציפיים בכל מקום, אך ניתן לזהות מאפיינים תכנוניים משותפים:

▪ תכנון אדריכלי מוקפד

כביטוי לגאווה המקצועית של קהילת בית הספר וכתרומה להיפוך תפיסות שליליות קיימות על חינוך מקצועי.

▪ גמישות תכנונית

בהתאם לטכנולוגיות לצרכים פיזיים משתנים בראייה עתידית.

▪ מרחבים משותפים

התומכים ומאפשרים אינטראקציה בין התלמידים תוך אפשרות להתבונן בפעילויות השונות בבית הספר.

▪ שקיפות של סדנאות הכשרה מעשית

כלפי פנים וכלפי חוץ.

▪ מתן ביטוי חומרי ועיצובי לייחודיות בית הספר

כבית ספר מקצועי טכנולוגי צמוד מפעלים.

▪ תכנון על פי עקרונות קיימות

ושימוש בטכנולוגיה חדשה להקטנת טביעת הרגל של המבנה.

בתי ספר מקצועיים טכנולוגיים צמודי מפעלים | מקרי מבחן

1. בי"ס תיכון מקצועי טכני, IAOIZ NU איזמיר אזור תעשייה מאורגן IAOSB

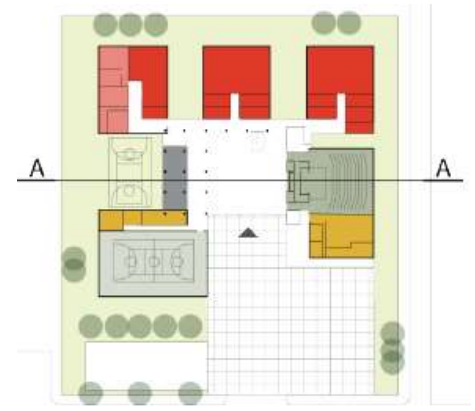
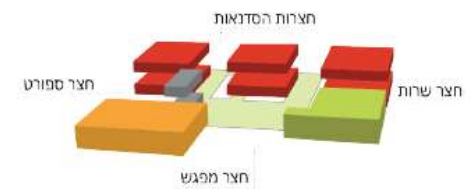
שטח: מגרש: 13.8 דונם, שטח בנוי: 13,270 מ"ר.
בית הספר הוקם בשנת 2014 בידי מנהלת אזור התעשייה במטרה להגביר את איכות החינוך המקצועי והטכני בכלל, וכן כדי לענות על צורכי כוח העבודה המוסמך של החברות באזור התעשייה.

פרוגרמה
500 תלמידים.

אולם כנסים, אולם ספורט, 21 כיתות לימוד, מרחבי פעילויות חברתיות, חדרי הכנה לפרויקטים, סדנאות ומעבדות חדישות וטכנולוגיות למקצועות הטכנולוגיים.

מגמות הלימוד

אוטומציה תעשייתית, חשמל ואלקטרוניקה וטכנולוגיית מכונות. ציוד הדרכה מאפשר הדמיית ייצור תעשייתי בסדנאות ומעבדות שתוכננו במיוחד לכל תחום. ההדרכות היישומיות שניתנו תואמות את מערכות הייצור הרובוטיות המשמשות בתעשייה.



בתי ספר מקצועיים טכנולוגיים צמודי מפעלים | מקרי מבחן

2. בי"ס תיכון מקצועי טכני OIB של תעשיית הרכב נילופר-בורסה, תורכיה

שטח: מגרש 21 דונם, שטח בנוי: 32,000 מ"ר.
היוזמה להקמת בית הספר הייתה של איגוד יצואני תעשיית הרכב, מתוך כוונה לענות על הצורך בעובדים מקצועיים ומוסמכים בתחום הרכב

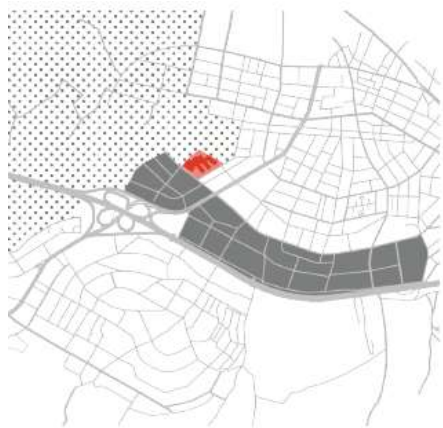
פרוגרמה

720 תלמידים.

כיתות לימוד וסדנאות. מרחבים חברתיים: חדר אוכל וקפיטריה, אולם מופעים של 540 מקומות, אולם ספורט. לינה: מעונות ל-300 סטודנטים שלומדים בבית הספר בתנאי פנימייה.

מגמות הלימוד

מידע, חשמל ואלקטרוניקה, אוטומציה תעשייתית, מכונות, מתכת ורכב מנועי. כיתות משמשות לחינוך בסיס ולידע תאורטי. הוראה מקצועית מתקיימת בסדנאות המצריכות שטחים מרווחים למיקום כלים ומכונות. סמוך להם, חדרי אחסנה וכלים, חדרי הלבשה לתלמידים ויחידות עבור צוות ההוראה.



בתי ספר מקצועיים טכנולוגיים צמודי מפעלים | מקרי מבחן

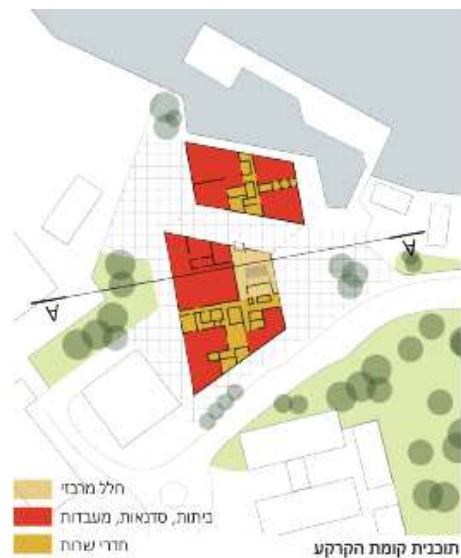
בית הספר התיכון הטכני Faerder

נורווגיה, TØNSBERG

שטח בנוי: 15,000 מ"ר. באזור שהשימוש במבני התעשייה שלו דעך במהלך השנים. הוא מספק הזדמנות ומיקום מתאים לחבר שוב את הדור הצעיר לתעשייה, ולזרז את התחדשות האזור.

פרוגרמה

750 תלמידים ו-150 עובדים. חלל כניסה, קפיטריה, אודיטוריום ואזור תצוגה, חדרי חינוך גופני וחדרי הוראה לטכנולוגיה וייצור תעשייתי, הנדסת חשמל, טכנולוגיית בניין ובנייה, מכונאות רכב והנדסה, עיצוב ואומנות ולמקצועות טכניים וכלליים, וכן חדרי חינוך גופני.



עיקרון 5: פיתוח ותשתיות

- האם יש פיתוח נוף באתר?
- האם זה חלק מתוכנית אב כוללת?
- האם יש פיתוח מערכות תנועה, הולכי רגל, אופניים, כלי רכב, תחבורה ציבורית?
- האם זה חלק מתוכנית אב כוללת?
- האם יש פיתוח תשתיות חכמה באתר (פאנלים סולרים, מי נגר, וכולי)?
- האם זה חלק מתוכנית אב כוללת?
- עד כמה מערכתית (כל המערכות מסונכרות) באתר שלך?

תכנון
ופרוגרמה

ארכיטקטורה ונוף

תחבורה
ותנועה

שיתוף משאבים | סימביוזה תעשייתית | עירוב שימושים ופעילויות | גמישות תכנונית

תכנון ופרוגרמה

ארכיטקטורה ונוף

תחבורה
ותנועה

שיתוף משאבים | סימביוזה תעשייתית | עירוב שימושים ופעילויות | גמישות תכנונית

1. פיתוח מערכות משותפות לטיפול בשפכים ובפסולת
2. פיתוח מערכות ניקוז ומחזור מים משותפות
3. תקשורת ואינטרנט
4. פיתוח מערכות ייצור אנרגיה משותפות
5. שיתוף פרוגרמטי



תחנת כח מופעלת גז בפארק תעשיות Höchst בגרמניה. התחנה מייצרת כ-50 מגה-וואט הנותנים מענה לרוב תצרוכת החשמל של הפארק (למעט בשעות שיא)

סכמה המראה את מערך הקשרים בין מפעלים, עסקים ומערכות ייצור סביב העיירה Kalundborg בדנמרק. כמה עשרות קשרים סימביוטיים מתקיימים בין מפעלים לבין חוות, עסקים ואתרים נוספים באזור. קשרים מתקיימים גם עם העיירה הסמוכה אשר בתי מגורים בה מחוממים במערכות המנצלות את פליטת החום של תחנת הכח הסמוכה.

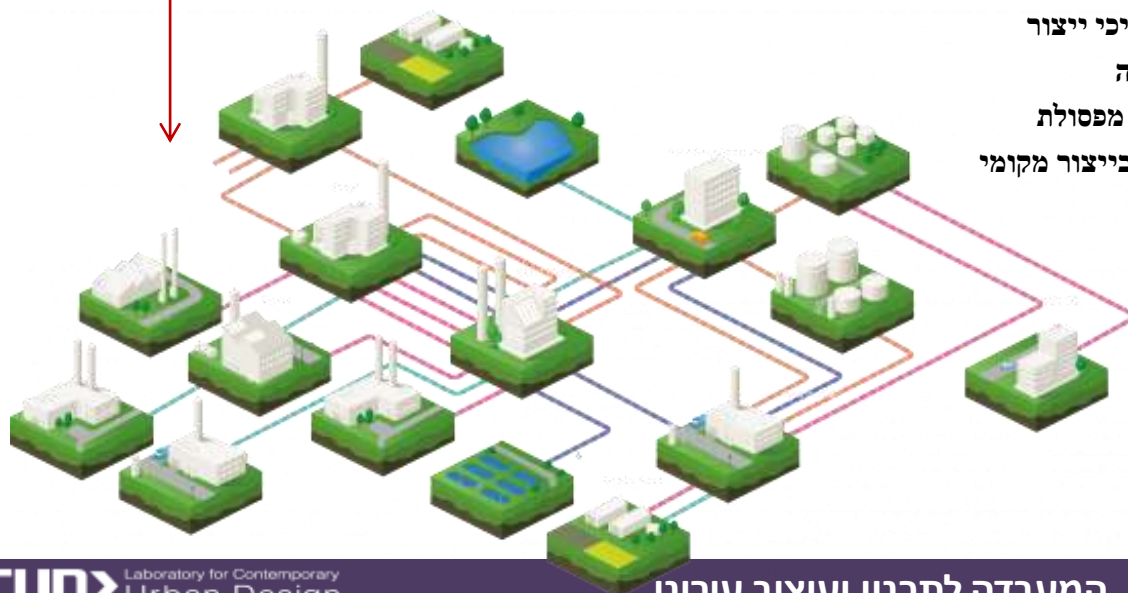
**תכנון
ופרוגרמה**

ארכיטקטורה ונוף

תחבורה
ותנועה

שיתוף משאבים | סימביוזה תעשייתית | עירוב שימושים ופעילויות | גמישות תכנונית

1. פיתוח מערכות משותפות לטיפול בשפכים ובפסולת
2. פיתוח מערכות ניקוז ומחזור מים משותפות
3. תקשורת ואינטרנט
4. פיתוח מערכות ייצור אנרגיה משותפות
5. שיתוף פרוגרמטי
6. שימוש בפסולת לתהליכי ייצור
7. שימוש בעודפי אנרגיה
8. ביו-גז ויצירת אנרגיה מפסולת
9. העדפת שימוש הדדי בייצור מקומי





שיתוף משאבים | סימביוזה תעשייתית | עירוב שימושים ופעילויות | גמישות תכנונית

Industrial City הוא מתחם תעשייתי שהוקם בסוף המאה ה-19 בברוקלין ומפותח כיום כאזור מעורב שימושים. הקומות התחתונות משמשות למסחר, הסעדה ובילוי. האולמות התעשייתיים הוסבו בחלקם לחללי עבודה וייצור, בעיקר לאמנים ולמעצבים.

1. פיתוח מערכות משותפות לטיפול בשפכים ובפסולת
2. פיתוח מערכות ניקוז ומחזור מים משותפות
3. תקשורת ואינטרנט
4. פיתוח מערכות ייצור אנרגיה משותפות
5. שיתוף פרוגרמטי
6. שימוש בפסולת לתהליכי ייצור
7. שימוש בעודפי אנרגיה
8. ביו-גז ויצירת אנרגיה מפסולת
9. העדפת שימוש הדדי בייצור מקומי
10. עירוב שימושי תעסוקה
11. שילוב פעילויות תעשייתיות מגוונות
12. מתחמים מתמחים ליצור, לוגיסטיקה, משרדים
13. שילוב שימושים ציבוריים המשרתים את אזור התעסוקה ואת סביבתו
14. שילוב מגורים כחלק מתכנון כולל של אזור התעסוקה

תכנון
ופרוגרמה

ארכיטקטורה ונוף

תחבורה
ותנועה

לא תותר הקמת המפעלים הנאים:
משחטות
תחנות כוח
תעשייה כימית ואחסנה הכרוכה בה
תעשייה פטרוכימית ואחסנה הכרוכה בה
תעשיית דשנים ואחסנה הכרוכה בה



תכנון ופרוגרמה

ארכיטקטורה ונוף

תחבורה
ותנועה

שיתוף משאבים | סימביוזה תעשייתית | עירוב שימושים ופעילויות | גמישות תכנונית

1. פיתוח מערכות משותפות לטיפול בשפכים ובפסולת
2. פיתוח מערכות ניקוז ומחזור מים משותפות
3. תקשורת ואינטרנט
4. פיתוח מערכות ייצור אנרגיה משותפות
5. שיתוף פרוגרמטי
6. שימוש בפסולת לתהליכי ייצור
7. שימוש בעודפי אנרגיה
8. ביו-גז ויצירת אנרגיה מפסולת
9. העדפת שימוש הדדי בייצור מקומי
10. עירוב שימושי תעסוקה
11. שילוב פעילויות תעשייתיות מגוונות
12. מתחמים מתמחים ליצור, לוגיסטיקה, משרדים
13. שילוב שימושים ציבוריים המשרתים את אזור התעסוקה ואת סביבתו
14. שילוב מגורים כחלק מתכנון כולל של אזור התעסוקה
15. גמישות בהגדרות פרוגרמטיות
16. גמישות במיקום ופריסת השימושים
17. גמישות פרוגרמטית ברמת המגרש

18. גמישות מבחינת שלביות הייצור

תכנון
ופרוגרמה

ארכיטקטורה ונוף

תחבורה
ותנועה

תחבורה מגוונת | קישוריות אזורית | שינוע והובלת סחורות



תכנון
ופרוגרמה

ארכיטקטורה ונוף

תחבורה
ותנועה

תחבורה מגוונת | קישוריות אזורית | שינוע והובלת סחורות

1. הליכה ברגל
2. רכיבה באופניים
3. תחבורה ציבורית
4. שיתוף נסיעות
5. שאטלים
6. תכנון נסיעות
7. צמצום שימוש ברכב פרטי

מפת רכיבה, הליכה ונסיעה באמצעי תחבורה מגוונים בפארק התעשייה Swan Island בפורטלנד. בפארק הוקם איגוד לניהול תחבורה המקשר בין מעסיקים לבין גופים האחראיים לנושאי תחבורה לצורך שיפור אפשרויות ההגעה לפארק.



מדריכים להגעה לפארקים תעשייתיים באזור ליוורפול. כחלק מיוזמה של רשות התחבורה האזורית והרשויות המקומיות, מקודמות פעולות שונות לעידוד פתרונות תחבורה מגוונים לחיבור אזורי התעשייה לסביבתם.

תכנון ופרוגרמה ארכיטקטורה ונוף תחבורה ותנועה

תחבורה מגוונת | קישוריות אזורית | שינוע והובלת סחורות

1. הליכה ברגל
2. רכיבה באופניים
3. תחבורה ציבורית
4. שיתוף נסיעות
5. שאטלים
6. תכנון נסיעות
7. צמצום שימוש ברכב פרטי
8. קישור למוקדי תחבורה ולמוקדים אזוריים
9. מערכת מידע



תכנון
ופרוגרמה

ארכיטקטורה ונוף

תחבורה
ותנועה

פארק תעשיות Höchst
בגרמניה מציע שירותי אחסון
ולוגיסטיקה משותפים וכן חיבור
למערכת רכבות והובלה ימית
מתוך הפארק עצמו כחלק
משירותי החברה המנהלת את
הפארק.

תחבורה מגוונת | קישוריות אזורית | שינוע והובלת סחורות

1. הליכה ברגל
2. רכיבה באופניים
3. תחבורה ציבורית
4. שיתוף נסיעות
5. שאטלים
6. תכנון נסיעות
7. צמצום שימוש ברכב פרטי
8. קישור למוקדי תחבורה ולמוקדים אזוריים
9. מערכת מידע
10. קישור למערכות נובלת סחורות ארציות ובינלאומיות
11. תיאום בין מערכת הובלת הסחורות למערכות רכב פרטי

עיקרון 5: פיתוח ותשתיות <<<<<<

אזורי תעשייה בני קיימה

סקירת רקע וידע קיים – לקראת פיתוח כלי מדידה לתכנון, פיתוח וניהול אזורי תעשייה בני קיימה

ספטמבר 2022



קווי תכנון לאזורי תעשייה

טלי חתוקה, יואב וינברג



בספטור 2022 חתוקה ווינברג פרסמו את המעבדה "פלאן תעשייה" המעבדה נכתבה על ידי טלי חתוקה ויואב וינברג. המעבדה מיועדת לסייע לתכנון, פיתוח וניהול אזורי תעשייה בני קיימה. המעבדה מיועדת לסייע לתכנון, פיתוח וניהול אזורי תעשייה בני קיימה.

בהצלחה!