



מדינת ישראל
משרד החינוך



מערכת שידורים לאומית

שיעור מדע וטכנולוגיה לכיתה ו'

נושא השיעור: עולם מעשה ידי אדם – תהליך הייצור

עם המורה: אורן בוך

מה נלמד היום?

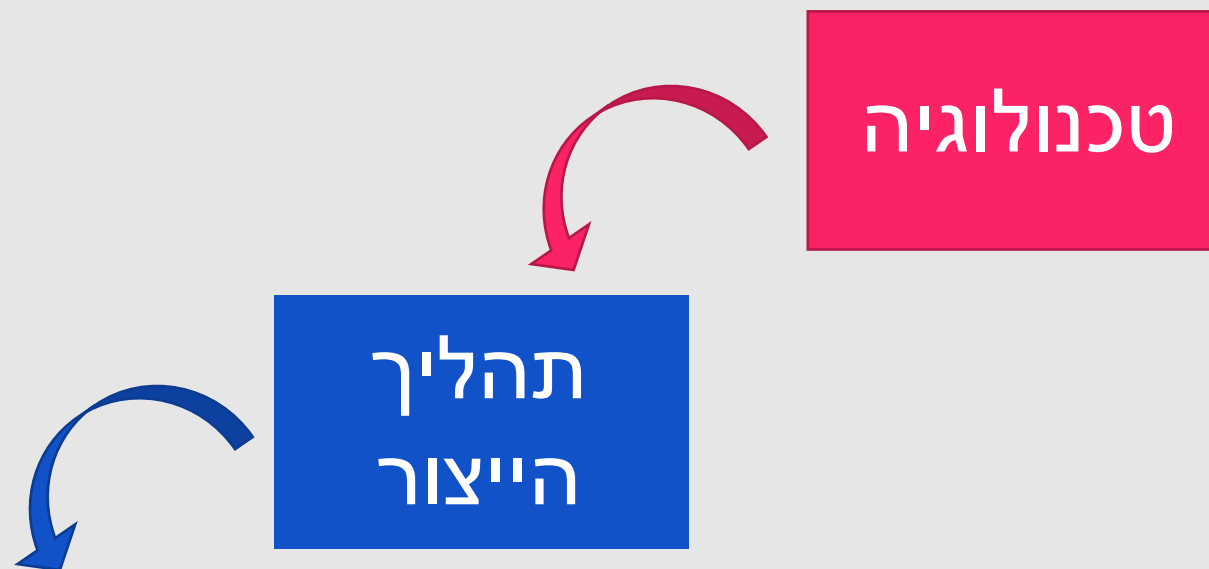


מה נלמד היום?

טכנולוגיה



מה נלמד היום?



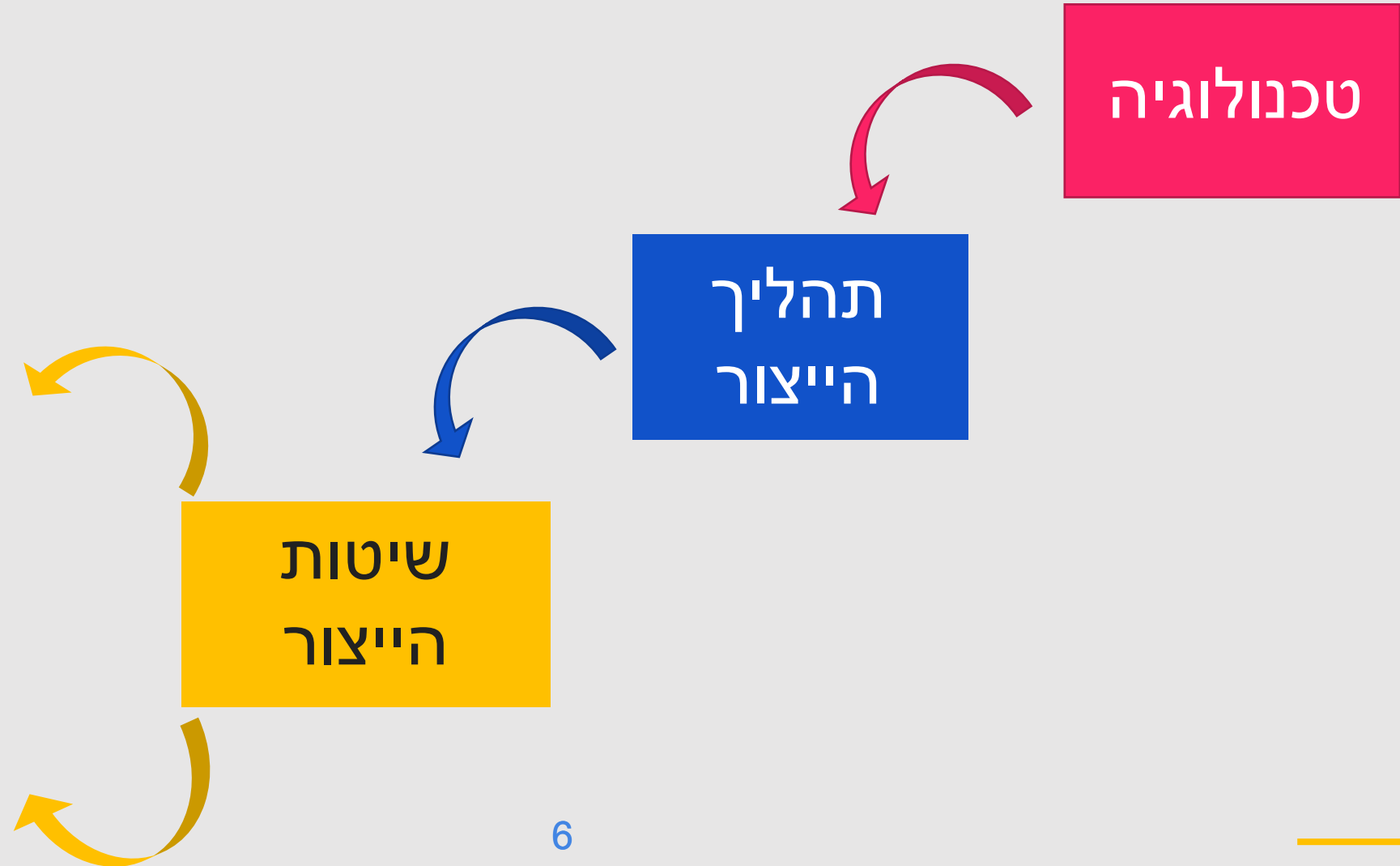
מה נלמד היום?

טכנולוגיה

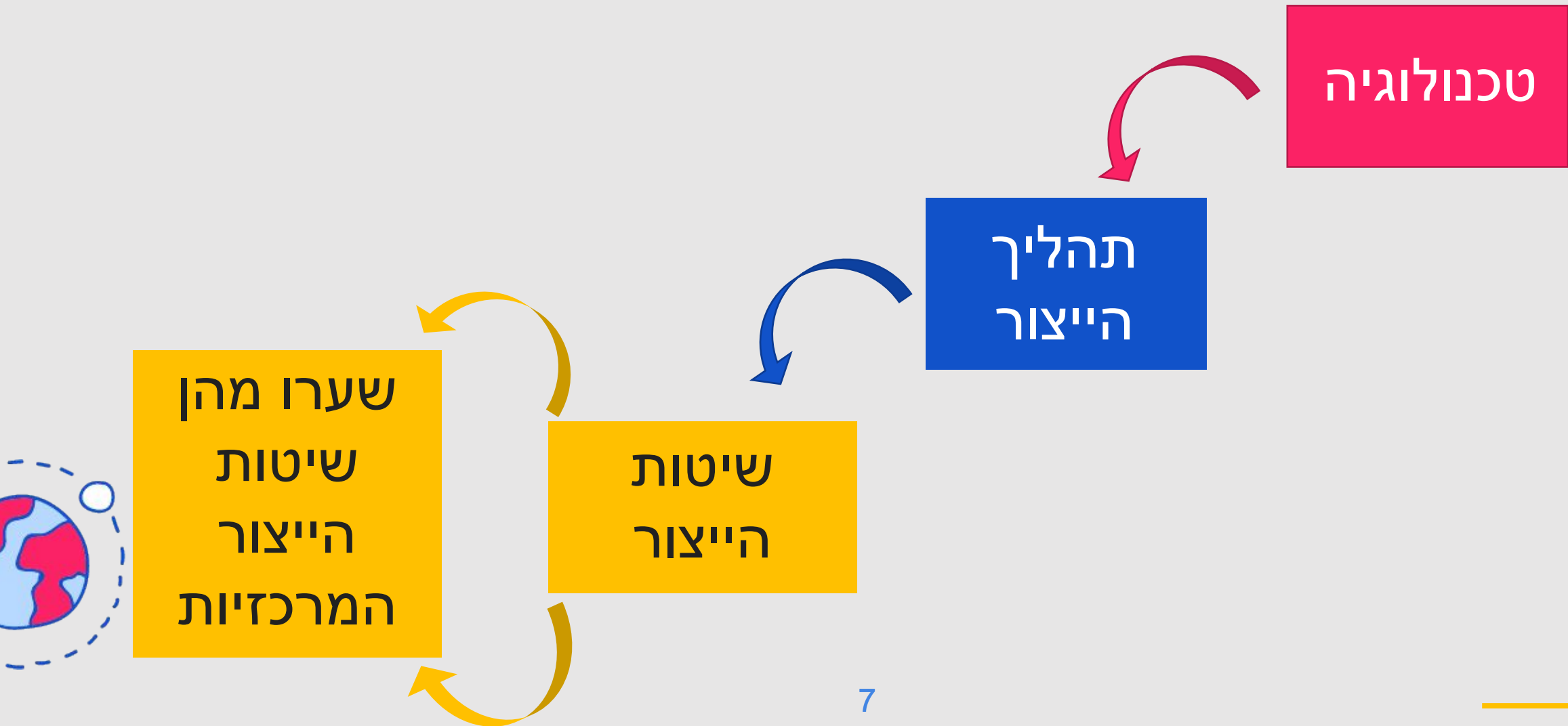
תהליך
הייצור



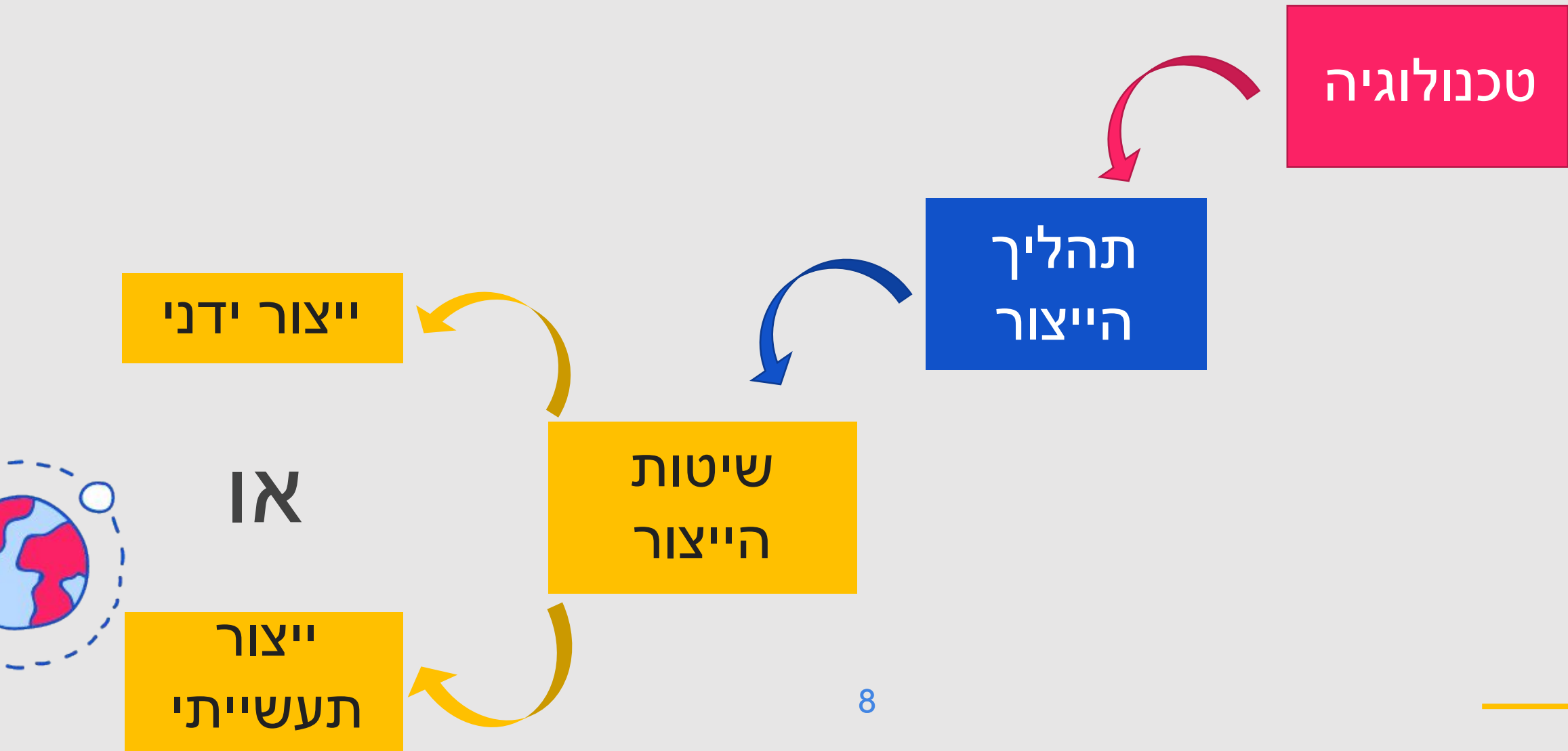
מה נלמד היום?



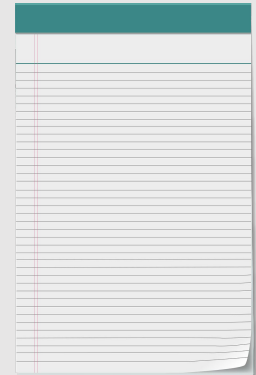
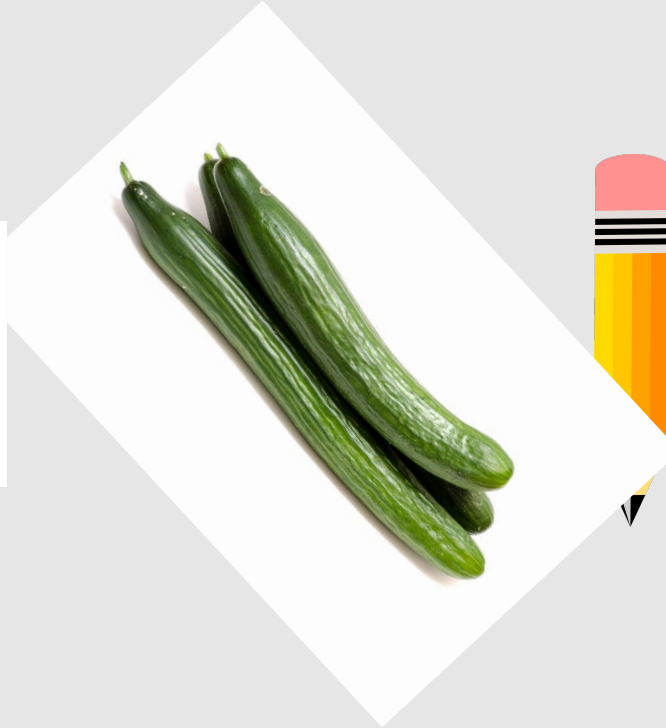
מה נלמד היום?



מה נלמד היום?



מה להביא לשיעור?



מתחילים בכיף

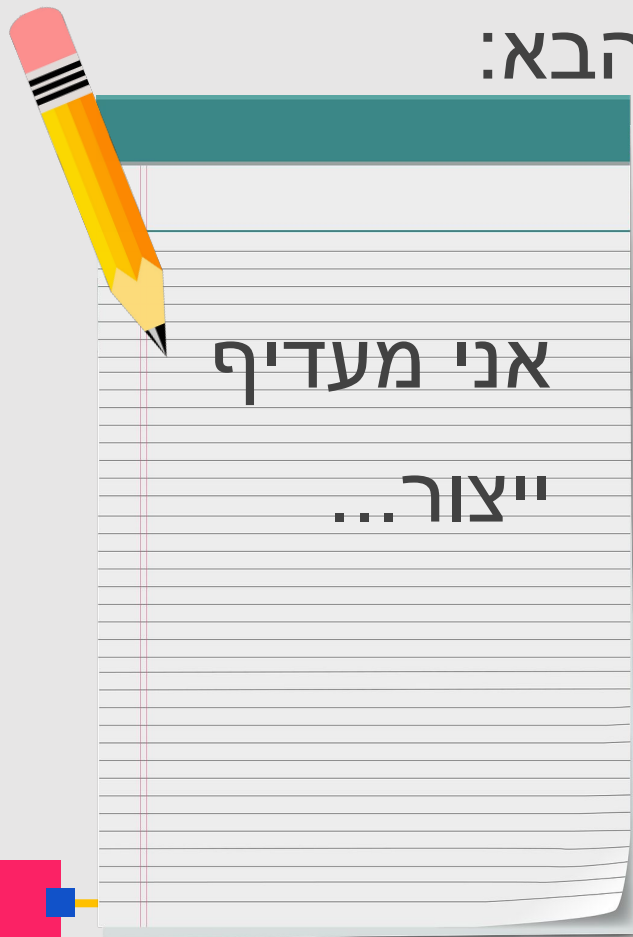
- משחק

- באמצעות העיפרון כתבו על הדף את ההיגד הבא:

- "אני מעדיף ייצור _____".

- על הקו השלימו "תעשייתי" או "ידני".

- קפלו את הדף ושימרו אותו לסוף השיעור.



מה אנחנו כבר יודעים?

הטכנולוגיה היא ביטוי של התבונה האנושית בעזרתה שינה
ומשנה האדם את הסביבה כדי לתת מענה לצרכיו ולאפשר
הרחבת יכולותיו.

טכנולוגיה

מה אנחנו כבר יודעים?

הטכנולוגיה היא ביטוי של התבונה האנושית בעזרתה שינה ומשנה האדם את הסביבה כדי לתת מענה לצרכיו ולאפשר הרחבת יכולותיו.

טכנולוגיה

תהליך הייצור הינו התהליך בו מביאים את הטכנולוגיה לכדי מימוש, בעיקר עבור מוצרים מוחשיים.

תהליך
הייצור

ייצור ידני או ייצור תעשייתי הן השיטות שבהן בוחרים לבצע את תהליך הייצור.

ייצור ידני
וייצור
תעשייתי



ייצור ידני
וייצור
תעשייתי

ייצור ידני או ייצור תעשייתי הן השיטות שבהן
בוחרים לבצע את תהליך הייצור.

עד עכשיו אנחנו יודעים להגדיר ייצור ידני וייצור
תעשייתי.

אנחנו עוד לא יודעים מהי המשמעות ומהם ההבדלים.

אנחנו כן יכולים לשער מהי המשמעות ומהם ההבדלים

רק לפי המושגים עצמם.



לפני הרבה הרבה זמן... כל אחד היה יצרן
קחו את המלפפון ושימו בקצה אחד של השולחן.
קחו את העגבנייה ושימו בקצה השני של השולחן.

נעשה סלט



לפני הרבה הרבה זמן... כל אחד היה יצרן
איש אחד היה מגדל מלפפון - למעשה מייצר מלפפון
איש אחר היה מגדל עגבנייה - למעשה מייצר עגבנייה



לפני הרבה הרבה זמן... כל אחד היה יצרן
איש אחד היה מגדל מלפפון - למעשה מייצר מלפפון
איש אחר היה מגדל עגבנייה - למעשה מייצר עגבנייה
כדי להכין סלט היה הולך האיש האחד לבית של האיש האחר
ומחליף את המלפפון (המוצר שלו) בעגבנייה (המוצר של
האחר).



לפני הרבה הרבה זמן... כל אחד היה יצרן

פעם כל אחד היה מייצר מוצר אחד וכדי שיהיו לו את כל המוצרים הוא היה הולך להחליף אותם עם אחרים.



1

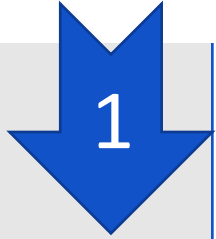
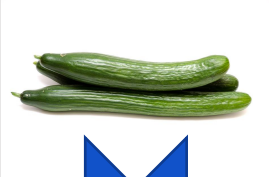


לפני הרבה הרבה זמן... כל אחד היה יצרן

פעם כל אחד היה מייצר מוצר אחד וכדי שיהיו לו את כל המוצרים הוא היה הולך להחליף אותם עם אחרים.

בדוגמא שלנו

מייצר המלפפונים היה הולך להחליף את המוצרים שלו (מלפפונים), במוצרים של אחרים (עגבניות, פלפלים, זיתים, ביצים וקמח) וכך מתוך ייצור של מוצר אחד בלבד (מלפפונים בלבד) היה יכול לייצר לעצמו מוצרים אחרים (ארוחת בוקר).



לפני הרבה הרבה זמן... כל אחד היה יצרן

פעם כל אחד היה מייצר מוצר אחד וכדי שיהיו לו את כל המוצרים הוא היה הולך להחליף אותם עם אחרים.

בדוגמא שלנו

מייצר המלפפונים היה הולך להחליף את המוצרים שלו (מלפפונים), במוצרים של אחרים (עבגניות, פלפלים, זיתים, ביצים וקמח) וכך מתוך ייצור של מוצר אחד בלבד (מלפפונים בלבד) היה יכול לייצר לעצמו מוצרים אחרים (ארוחת בוקר).

מה השלב הבא?

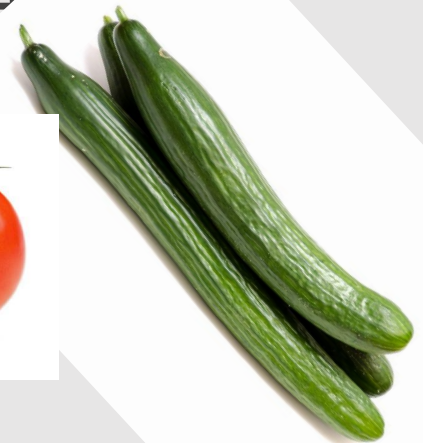
אחרי כמה שנים... באו כמה אנשים



קחו את המלפפון והעגבנייה ושימו בקצה אחד של השולחן.

קחו את השקל ושימו בקצה השני של השולחן.

נעשה סלט





אחרי כמה שנים... באו כמה אנשים
האנשים קנו את המלפפונים של מגדל
המלפפונים - למעשה קנו מפעל מלפפון.



אחרי כמה שנים... באו כמה אנשים
האנשים קנו את המלפפונים של מגדל
המלפפונים - למעשה קנו מפעל מלפפון.
האנשים קנו את העגבניות של מגדל
העגבניות - למעשה קנו מפעל עגבנייה.



בתמורה הביאו להם כסף, ובעזרת הכסף
המגדלים יכלו לקנות מוצרים אחרים במקום
להחליף.



בתמורה הביאו להם כסף, ובעזרת הכסף
המגדלים יכלו לקנות מוצרים אחרים במקום
להחליף.

בעזרת הכסף מגדל המלפפונים קנה יותר
שדות וייצר מלפפונים.

בעזרת הכסף מגדל העגבניות קנה יותר
שדות וייצר עגבניות.

אחרי כמה שנים... באו כמה אנשים

במהלך השנים אנשים מסויימים, הנקראים סוחרים, קיבצו ביחד מספר ייצרנים ושילמו להם באמצעות כסף בעבור התוצרת. תוצרת זאת קבוצה של המוצרים.

1

2

אחרי כמה שנים... באו כמה אנשים



1

2

במהלך השנים אנשים מסויימים, הנקראים סוחרים, קיבצו ביחד מספר ייצרנים ושילמו להם באמצעות כסף בעבור התוצרת. תוצרת זאת קבוצה של המוצרים.

בדוגמא שלנו

מייצר המלפפונים היה מוכר את המוצרים לסוחרים, בתמורה מקבל כסף והולך לקנות מוצרים אחרים.

בכסף שנשאר מגדל המלפפונים היה מגדל או מייצר יותר מלפפונים כדי למכור יותר לסוחרים.

כך עשו גם מגדלי החיטה (לקמח), הזיתים והתנגלות (לביצים).

אחרי כמה שנים... באו כמה אנשים



1

2

במהלך השנים אנשים מסויימים, הנקראים סוחרים, קיבצו ביחד מספר ייצרנים ושילמו להם באמצעות כסף בעבור התוצרת. תוצרת זאת קבוצה של המוצרים.

בדוגמא שלנו

מייצר המלפפונים היה מוכר את המוצרים לסוחרים, בתמורה מקבל כסף והולך לקנות מוצרים אחרים.

בכסף שנשאר מגדל המלפפונים היה מגדל או מייצר יותר מלפפונים כדי למכור יותר לסוחרים.

כך עשו גם מגדלי החיטה (לקמח), הזיתים והתנגלות (לביצים).

מה השלב הבא?

המשך תרגול

עכשיו צריך יותר... מלפפונים.

• למה צריך יותר?



עכשיו צריך יותר... מלפפונים.

• למה צריך יותר?

• יותר אנשים להאכיל – יותר ביקוש.

• יותר אנשים רוצים מלפפון – שיפור התזונה.

• אפשרות לאכול מלפפון כל השנה בכל עונה.



עכשיו צריך יותר... מלפפונים.

• למה צריך יותר?

• יותר אנשים להאכיל – יותר ביקוש.

• יותר אנשים רוצים מלפפון – שיפור התזונה.

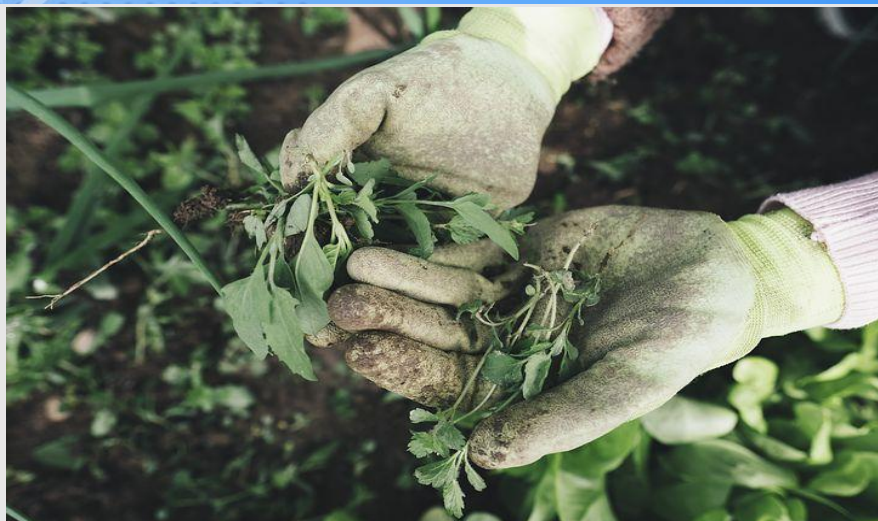
• אפשרות לאכול מלפפון כל השנה בכל עונה.

למגדל המלפפונים היו הרבה שדות

הסוחרים ביקשו יותר מלפפונים

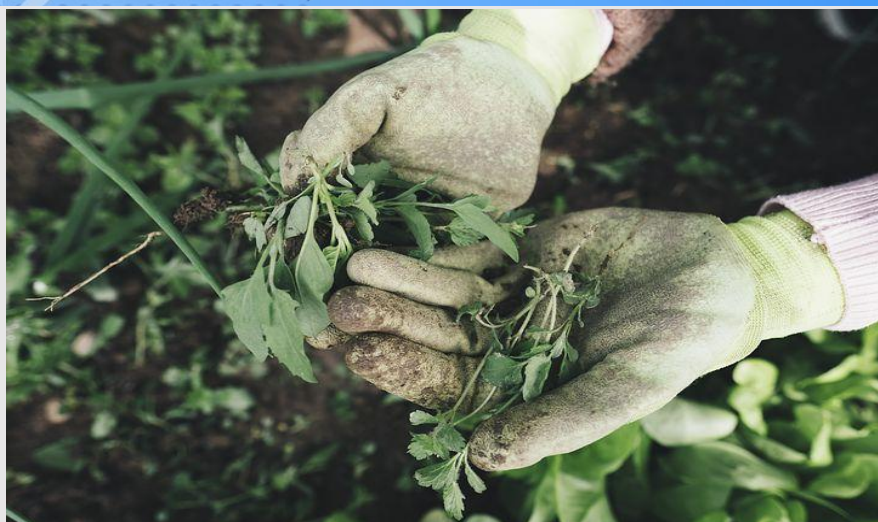
אבל מגדל המלפפונים לא הספיק לגדל יותר.





עכשיו צריך יותר... מלפפונים
הסוחרים הציעו למגדל המלפפונים לקנות
מכונה שתעזור לו בגידול המלפפונים ותעשה
את העבודה במקומו.





עכשיו צריך יותר... מלפפונים
הסוחרים הציעו למגדל המלפפונים לקנות
מכונה שתעזור לו בגידול המלפפונים ותעשה
את העבודה במקומו.

מגדל המלפפונים הסכים בתנאי שהסוחרים
ילמדו אותו להשתמש במכונה.

באופן כזה מגדל המלפפונים הפך להיות
מומחה במכונות לגידול מלפפונים והסוחרים
לו יותר מלפפונים.

עכשיו צריך יותר... מלפפונים



במהלך השנים ייצרנים רבים עזבו את עבודתם הפיזית,
כלומר את עבודתם שנעשתה בידיים ועברו לשימוש
במכונות. חלק מהתהליך כלל למידה של מקצוע חדש
ממקצוע של עבודת כפיים למקצוע של מכונאי.



עכשיו צריך יותר... מלפפונים



1

2

3

במהלך השנים ייצרנים רבים עזבו את עבודתם הפיזית,
כלומר את עבודתם שנעשתה בידיים ועברו לשימוש
במכונות. חלק מהתהליך כלל למידה של מקצוע חדש
ממקצוע של עבודת כפיים למקצוע של מכונאי.

בדוגמא שלנו

מייצר המלפפונים היה מנהל את המכונות, והמכונות היו
מייצרות מלפפונים.

כך עשו גם מגדלי החיטה (לקמח), הזיתים והתנגולות
(לביצים).



עכשיו צריך יותר... מלפפונים



1

2

3

במהלך השנים ייצרנים רבים עזבו את עבודתם הפיזית,
כלומר את עבודתם שנעשתה בידיים ועברו לשימוש
במכונות. חלק מהתהליך כלל למידה של מקצוע חדש
ממקצוע של עבודת כפיים למקצוע של מכונאי.

בדוגמא שלנו

מייצר המלפפונים היה מנהל את המכונות, והמכונות היו
מייצרות מלפפונים.

כך עשו גם מגדלי החיטה (לקמח), הזיתים והתנגולות
(לביצים).



מה השלב הבא?

איפה עוד עשו זאת?



1

2

3



ענפי הייצור עברו לייצור
באמצעות מכונות

איפה עוד עשו זאת?



1

2

3



**ייצור באמצעות מכונות =
ייצור תעשייתי**

באילו ענפי משק נוספים שילבו מכונות?



דוגמאות:

ענף המזון (מזון מעובד, מזון תעשייתי)

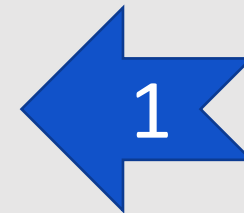
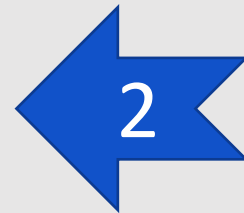
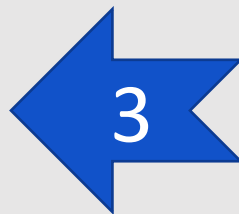
ענף החקלאות (לולים, רפתות)

ענף הרכב (מכוניות, אופניים)

ענף הטקסטיל (ביגוד ונעליים)

ועוד...

- הצגנו את תהליך הייצור.
- הצגנו את ראשית הייצור – הייצור הידני.
- הצגנו את התפתחות הייצור – מהייצור הידני לעבר הייצור התעשייתי.





- קחו את הטלפון הסלולארי
- חשבו באיזה תהליך ייצור הייתם בוחרים על-מנת לייצר את הטלפון הסלולארי.
- חשבו מהם היתרונות והחסרונות של כל אחת משיטות הייצור.

1. Lamborghini Veneno: \$3.9 Million.
2. Bugatti Veyron Super Sports: \$2.4 Million.
3. Pagani Zonda Cinque Roadster: \$2 Million.
4. Aston Martin One-77: \$1.5 Million.
5. Lamborghini Reventon: \$1.6 Million.
6. Maybach Landulet: \$1.4 Million.
7. Zenvo ST1: \$1.25 Million.
8. McLaren F1: \$900,000.
9. Ferrari Enzo: \$700,000
0. Pagani Zonda C12 F: \$650,000

דוגמאות מענף הרכב •

1. Lamborghini Veneno:\$3.9 Million



Lamborghini Veneno:
\$3.9 Million

דוגמאות מענף האופניים



Chris Froome signs with Israel Start-Up Nation

Froome will ride with the new WorldTour team 'until the end of his career'



Getty

היסטרי: כריס פרום מצטרף לישראל סטארט אפ ניין

הקבוצה הישראלית בדרך להחתמה הגדולה בתולדותיה כשרכב העל צפוי לחתום בשורותיה החל מהעונה הבאה • פרום (35) מחזיק ב-4 זכיות בטור דה פראנס והיום נודע שקבוצתו הבריטית תשחרר אותו בסיום העונה הנוכחית

פורסם ב: 12:38 09.07.2020 | עודכן ב: 12:47 09.07.2020 7 / אלי שטרן



פרום. הישג משמעותי לישראל סטארט אפ ניין // צילום: אי.א.פי

קבוצת ישראל סטארט אפ ניין סיכמה על ההחתמה הגדולה בתולדותיה כשרכב העל האגדי כריס פרום צפוי להצטרף אליה החל מהעונה הבאה.

דוגמאות מענף הריהוט





0 1:00

השוואה בין ייצור ידני לייצור תעשייתי •

ייצור תעשייתי	ייצור ידני



• השוואה בין ייצור ידני לייצור תעשייתי

ייצור תעשייתי	ייצור ידני
מהיר	איטי



השוואה בין ייצור ידני לייצור תעשייתי

ייצור תעשייתי	ייצור ידני
מהיר	איטי
מוצרים זהים	מוצרים יחודיים



השוואה בין ייצור ידני לייצור תעשייתי

ייצור תעשייתי	ייצור ידני
מהיר	איטי
מוצרים זהים	מוצרים יחודיים
ללא מגע יד אדם	מגע אנושי



השוואה בין ייצור ידני לייצור תעשייתי

ייצור תעשייתי	ייצור ידני
מהיר	איטי
מוצרים זחים	מוצרים יחודיים
ללא מגע יד אדם	מגע אנושי
זול	יקר



השוואה בין ייצור ידני לייצור תעשייתי

ייצור תעשייתי	ייצור ידני
מהיר	איטי
מוצרים זהים	מוצרים יחודיים
ללא מגע יד אדם	מגע אנושי
זול	יקר
כדאי	לא משתלם



השוואה בין ייצור ידני לייצור תעשייתי

ייצור תעשייתי	ייצור ידני
מהיר	איטי
מוצרים זהים	מוצרים יחודיים
ללא מגע יד אדם	מגע אנושי
זול	יקר
כדאי	לא משתלם
מתאים לכולם	מותאם אישית



השוואה בין ייצור ידני לייצור תעשייתי

ייצור תעשייתי	ייצור ידני
מהיר	איטי
מוצרים זולים	מוצרים יחודיים
ללא מגע יד אדם	מגע אנושי
זול	יקר
כדאי	לא משתלם
מתאים לכולם	מותאם אישית
נמצא בחנות ונגיש לכולם	הזמנה באופן אישי

- הביטו מסביבכם בבית וחפשו מוצר או מאכל

משימה לבית

- הביטו מסביבכם בבית וחפשו מוצר או מאכל
- בצעו סקר בבית:
- שאלת הסקר: מה עדיף – תעשייתי או ידני?

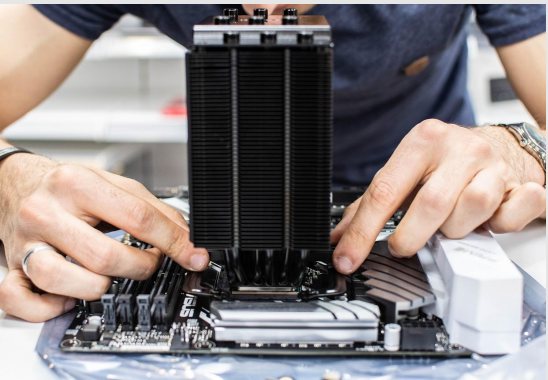
משימה לבית

- הביטו מסביבכם בבית וחפשו מוצר או מאכל
- בצעו סקר בבית:
- שאלת הסקר: מה עדיף – תעשייתי או ידני?
- לדוגמא:
- לחם: האם לחם מהסופר, מהמאפייה או לאפות בבית?



משימה לבית

- הביטו מסביבכם בבית וחפשו מוצר או מאכל
- בצעו סקר בבית:
- שאלת הסקר: מה עדיף – תעשייתי או ידני?
- לדוגמא:
- לחם: האם לחם מהסופר, מהמאפייה או לאפות בבית?
- מחשב: האם לקנות בחנות מוכן או להרכיב לבד?



משימה לבית

- אילו מוצרים/מאכלים הייתם רוצים בייצור ידני ואילו מוצרים הייתם מעדיפים בייצור תעשייתי?

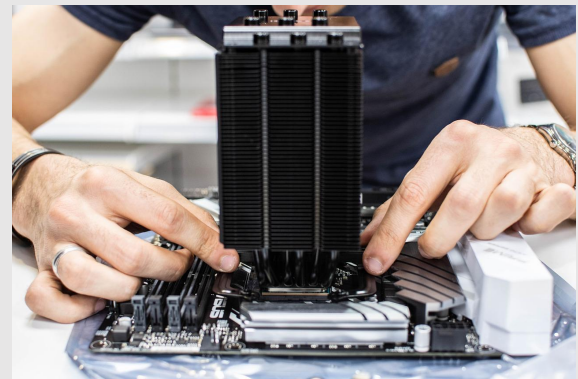


- רשמו את רשימת המוצרים/מאכלים שבביתכם:

- בטור הימני רשמו את רשימת המוצרים שיוצרו באופן ידני

- בטור השמאלי רשמו את רשימת המוצרים שיוצרו באופן תעשייתי.

- מה מסקנותיכם מרשימה זאת?





מדינת ישראל
משרד החינוך

תודה שצפיתם בשידור

הופק עבור משרד החינוך ע"י מטח