סקיל: לבנות מעבדה שמחייבת לחשוב

lab-skill.sites.tab.bot
semmelweis-lab.sites.tab.bot

איך בונים עם טאב מעבדה וירטואלית שבה התלמידים חוקרים באמת: פחות טריוויה, פחות "נכנסים, לוחצים, מנחשים וטסים קדימה". הדוגמה לאורך כל הדרך: מעבדת זמלווייס, "התעלומה של וינה".

המטרה: חוויות למידה עמוקות יותר, שבהן התלמיד לומד, פועל ועובד. לכל מורה תצא מעבדה אחרת, וזה בסדר. יש כאן חובה אחת בלבד, מקום החשיבה. כל השאר הוא תפריט לבחירה, כי לא לכל סיפור, תרחיש או תחום דעת מתאימים כל הדפוסים.

1. הליבה: מקום החשיבה (חובה)

- **אי אפשר להתקדם בניחוש.** ניחוש עולה בכוכבים או בנקודות, או מאריך את הדרך. חשיבה משתלמת: מתקדמים מהר יותר ומרגישים את הסיפוק של "חשבתי, הבנתי, זזתי".
- **שאלות שתענוג לענות עליהן.** שאלות שהן הנאה אינטלקטואלית, ולא שליפה של פרטים.
- **שאלות הוגנות.** סדר התשובות מתערבב, התשובה הנכונה לא תמיד הראשונה ולא תמיד הארוכה, והמסיחים הם טעויות אמיתיות של תלמידים.
- **לא מסגירים את התשובה.** לא צובעים את כל התשובות בירוק, ושלבים שעוד נעולים לא מוצגים בכלל.

2. תפריט דפוסים (בוחרים מה שמתאים)

1. **סיפור וחוויה:** התלמידים הם החוקר, בתוך סיפור עם מקום, זמן ותעלומה. **בזמלווייס:** אתם איגנץ זמלווייס, רופא בן 28 בבית החולים הכללי של וינה, 1846.
2. **איסוף כפיצוח תיק:** הממצאים נאספים כמו בתיק חקירה, ומשם בוחרים ראיות בהמשך. **בזמלווייס:** תיק רפואי עם סיכה משרדית, וכל רמז וממצא "עף" אליו.
3. **פנקס החוקר:** כל ההשערות והתוצאות נרשמות בפנקס. הפנקס תמיד גלוי ולא נעלם. **בזמלווייס:** הפנקס נשאר על המסך לאורך כל החקירה.
4. **הנחיות והסברים במקום אחד:** התלמיד לא מחפש מה לעשות: ההנחיה וההסבר תמיד באותו מקום במסך.
5. **ניסוי בשיטה:** משנים משתנה אחד, משווים לקבוצת בקרה וחוזרים על הניסוי. **בזמלווייס:** מחלקת המיילדות היא קבוצת הבקרה, ומי שמשנה כמה דברים יחד מקבל תוצאה "לא חד־משמעית".
6. **תעדוף: העיקר והתפל:** לא כל מה שנאסף שווה אותו דבר. מחליטים אילו נתונים משמעותיים יותר. **בזמלווייס:** לפני ישיבת הנהלת בית החולים בוחרים רק 3 ראיות מתוך כל מה שנאסף.
7. **ההתנגדות:** מדע צריך גם לשכנע. **בזמלווייס:** ההנהלה דוחה את זמלווייס, כמו שקרה בהיסטוריה.
8. **נראות:** דמויות ואלמנטים מהסיפור או מהסרטון בתוך הכרטיסים, בצבע, עם קצת אנימציה. **בזמלווייס:** חותמות, היפוך כרטיסים, פעמון.

3. תבניות פרומפט (מעתיקים ומתאימים את מה שבסוגריים)

1. **רעיון:** "אני רוצה מעבדת משחק על [ניסוי או תופעה] לכיתה [__]. לא טריוויה, אלא מסע: התלמידים הם [החוקר], אוספים רמזים, מנסחים השערה, מריצים ניסוי ומשכנעים את [מי]. השראה: [קישור]. תשאל אותי את השאלות הנכונות כדי שזה ייצא מושלם."
2. **סיפור:** "איפה זה קורה ומי אנחנו? תציע 3 תרחישים, כל אחד עם סצנה, דמויות ותעלומה שצריך לפצח."
3. **מקום החשיבה:** "תראה לי בכל שלב איפה התלמיד חושב. תוודא שאי אפשר להתקדם בניחוש: ניחוש עולה בכוכבים או מאריך את הדרך, וחשיבה מקצרת אותה."
4. **איסוף:** "תהפוך את איסוף הממצאים למשחק: [תיק / פנקס / ארגז] שהפריטים נאספים אליו עם קצת אנימציה, ומשם בוחרים ראיות בהמשך."
5. **תעדוף:** "לפני השלב המכריע, התלמיד בוחר רק [3] ראיות מתוך מה שאסף. שיצטרך להחליט מה העיקר ומה התפל."
6. **ניסוי בשיטה:** "בניסוי משנים משתנה אחד בכל פעם, יש קבוצת בקרה ואפשר לחזור על הניסוי. מי שמשנה כמה דברים יחד מגלה שאי אפשר לדעת מה השפיע."
7. **דיוק מדעי:** "תבדוק כל ניסוח מדעי: מה החוקר באמת חשד, איך קוראים לדבר במדויק ומה המונח המקובל בכיתה. נתונים היסטוריים אמיתיים, ומה שמדומה מסומן כסימולציה."
8. **שאלות הוגנות:** "תוודא שהשאלות הוגנות: סדר אקראי, כל האפשרויות באורך דומה, ומסיחים שהם טעויות אמיתיות של תלמידים. תכתוב לעצמך תזכורת קבועה לכל המעבדות."

9. **נראות:** "תשתמש בדמויות ובאלמנטים מהסיפור [או מהסרטון] בתוך הכרטיסים, בצבע. אלמנטים חתוכים כמו מדבקה ולא בתוך ריבוע, ורקע שמשלים את הסצנה."
10. **ניסוח:** "הניסוח כאן לא ברור: [צילום מסך]. עדיף [ניסוח מדויק, למשל "מחלקת הרופאים"] ולא [ניסוח עמום, למשל "המחלקה הראשונה"]. תעבור על כל המשחק."
11. **בדיקה עם תלמיד:** "בדקתי עם [ילד או ילדה]. לא היה ברור מה עושים במסך הזה: [מה]. תסדר כך שיהיה ברור מה לוחצים, מה קורה אחר כך ואיפה רואים את התוצאה."
12. **מחשב ונייד:** "במחשב, בחלון 100%, לא רואים את המשוב ואת כפתור ההמשך. תוודא שהם תמיד מול העיניים, בנייד ובמחשב."

4. כללים שלמדנו בדרך

- בודקים עם ילד אמיתי. המשוב הכי טוב הגיע מילדה שלא הבינה מה עושים במסך.
- מסך הניסוי: כרטיסי בחירה זהים בגודלם ובזוגות, כפתור ההרצה תמיד גלוי, וברור שהתצוגה המרכזית מתמלאת רק אחרי שמריצים.
- כפתור משוב קטן, שמי שמחפש אותו ימצא ושלא יפריע לזרימה. וקרדיט קבוע בכל אתר.
- מעבדה שנייה: אפשר לגוון מבנה, זרימה ועיצוב כדי שלא תרגיש כמו אותה חוויה, ולשמור על עקרון החשיבה.
- כל תיקון מתעדכן גם בתיקייה המשותפת, בקישור קבוע.