

יצירה של סביבות למידה מעורבות של הדור הבא המשתמשות במציאות מעורבת - משחקי וידיאו וסימולציות

התקדמות בטכנולוגיות המחשב ובלמידה מרושתת מרחיבה את האפשרויות של עיצוב סביבת למידה עבור הדור הבא ומאפשרת ליצור סביבת למידה מציאותית, אותנטית, המעלה את המעורבות ואת ההנאה של התלמידים. כיום, ניתן ליצור סביבת למידה מעורבת ואינטראקטיבית, משמעותית וממוקדת בלומד. המאמר מתאר את הבסיס התיאורטי של עיצוב סביבות למידה ואת האתגרים העומדים בפני מעצבי סביבות למידה עבור הדור הבא.

מחקרים מצביעים על החשיבות של התפיסה הקונסטרוקטיביסטית לפיתוח למידה העונה לצורכי החברה המודרנית. קונסטרוקטיביזם מהווה בסיס תיאורטי מיטבי גם עבור עיצוב סביבת למידה והכללת טכנולוגיות חדשות בחינוך. מנקודת מבט קונסטרוקטיביסטית למידה היא תהליך של כינון משמעות במהלך הכרת העולם ומשא ומתן עם אחרים סביב משמעות. תהליך הלמידה מתאפיין בוויסות עצמי וכרוך בקונפליקט בין הדגמים האישיים הקיימים לבין תובנות חדשות, מה שמאפשר לבנות דפוסי הבנה חדשים. הבנה מתפתחת באמצעות אינטראקציה חברתית, כאשר הסביבה החברתית מציעה מגוון תפיסות אלטרנטיביות ומידע המאפשרים ללומד לבחון מחדש את תפיסותיו הקודמות ולהתאימן לתובנות החדשות.

התפיסה הקונסטרוקטיביסטית מאפשרת לנסח מספר הנחיות עיקריות לעיצוב מיטבי של סביבת הלמידה:

- א. לקשר בין פעילויות הלמידה לבעיה משמעותית.
- ב. לעצב משימה אותנטית.
- ג. לשקף את המורכבות של הסביבה שבה הלומד יתפקד עם סיום הלמידה.
- ד. לקדם את יכולת הלומד לפתח בעלות על תהליך הלמידה ועל פתרון בעיות.
- ה. לפתח מיומנויות חשיבה ולספק אתגר אינטלקטואלי.
- ו. לקדם ניסוי רעיונות חדשים באמצעות זוויות ראייה אלטרנטיביות והקשרים אלטרנטיביים.
- ז. לספק אפשרות של רפלקציה על תוכן הלמידה ותהליך הלמידה.

שימוש בטכנולוגיות למידה במהלך עיצוב סביבת למידה חשוב לשם תמיכה באינטראקציות הלומד עם הסביבה, ליצירת הקשר קוגניטיבי אותנטי ותוכן בעל משמעות. סימולציות ומשחקים עשויים לסייע ללומדים לחוש אוטנטיות וריאליזם גבוהים יותר, הנדרשים לסביבת הלמידה. טכנולוגיות עשויות גם לאפשר בניית סביבת למידה מורכבת ואוטנטית המשקפת את הקשרים המורכבים הקיימים בסביבת הלומדים. ניתן להשתמש בטכנולוגיה כדי לבצע מעקב אחר פעילויות ובחירות הלומדים, מה שעשוי לתמוך בפיתוח רפלקציה ומיומנויות מטה-קוגניטיביות.

"עקרון ההנאה" בדרך כלל אינו מנוסח באופן ישיר, אך יש לו חשיבות רבה במסגרת התיאוריה הקונסטרוקטיביסטית. ואכן, מחקרים מצביעים על הקשר ההדוק שבין למידה לעומק לבין הנאה.

התקציר מבוסס על המאמר:

Kirkley, S. E., & Kirkley, J. R. (2005). Creating next generation blended learning environments using mixed reality, video games and simulations. *TechTrends*, 49(3), 42-53.

תחושת הנאה היא הכוח המניע העיקרי העומד מאחורי הדחף לחקור. למידה עשויה להביא להנאה בתנאי שהתוכן מאתגר ואינו מורכב מדי, אך גם אינו פשטני מדי. הנאה מלמידה וממשחק מקדמת את תהליכי הלמידה. במהלך המשחק השחקן מעורב בלמידה, מנסה ללמוד את כללי המשחק ולהשיג שליטה בהם ולומד את עולם המשחק. המטרה המרכזית בעיצוב סביבת למידה היא להשיג שילוב בין למידה להנאה, המתאפיין באיזון שבין הצורך לספק אתגר לנגישות התוכן עבור הלומדים.

הטכנולוגיות המתקדמות של הדור הבא מאפשרות לקדם למידה על בסיס אינטראקציות מורכבות ואוטנטיות המתייחסות לסביבת הלומד. על המחנכים לדעת ליישם את מלוא הפוטנציאל של טכנולוגיות הלמידה לשם פיתוח פרקטיקות פדגוגיות חדשות. הכיוון המסתמן של עיצוב סביבות הלמידה העתידיות הוא העברת תהליך הלמידה לעולם הממשי, תמיכה בלמידה בהקשר החברתי והקהילתי באמצעות כלים טכנולוגיים מתפתחים ושימוש בבעיות ובפתרונות האמיתיים כמשאבים אוטנטיים.

טכנולוגיות של מציאות וירטואלית ומציאות מעורבת מציעות מגוון דרכים של אינטגרציה בין העולם הממשי לעולם הווירטואלי. הן מאפשרות מגוון רחב של יישומים שבהם משתלבים אובייקטים דיגיטליים וממשיים. עיצוב סביבת הלמידה מתרחש ברצף שבין סביבת הלמידה הממשית לסביבת הלמידה הווירטואלית, כאשר על הרצף נמצאות צורות שונות של מציאות מעורבת, כמו מציאות ממשית רבודה ומציאות וירטואלית רבודה, שבהן המרכיבים הווירטואליים מתמזגים עם הסביבה האמיתית. השימוש בסביבת למידה מעורבת מתרחב בשנים האחרונות. מחקרים מעטים שבוצעו בתחום מצביעים על הפוטנציאל הגדול שיש לטכנולוגיות הללו בהעשרת הלמידה.

נמצא כי סימולציות מסוגלות להעניק הקשר אותנטי המאפשר למידת הקשרים בעולם הממשי. הכוח של סימולציות טמון ביכולת הלומדים לפקח ולשחק עם מגוון רחב של משתנים בתוך המערכת המורכבת, כדי להבין טוב את ההשלכות של פעילויות שונות. בנוסף לכך, סימולציות יוצרות סביבת למידה בטוחה לניסוי היישום של החלטות אלטרנטיביות; הן מבוססות על הקשרים האמיתיים בין המשתנים שעוברים שינוי במהלך הזמן ומשקפים תהליכים סיבתיים אוטנטיים, מה שמאפשר ללומדים לקבל על עצמם אחריות אוטנטית. סימולציות גם מאפשרות לבצע מעקב אחר ההחלטות של הלומדים מה שעשוי לקדם את ההערכה המעצבת של ביצוע ולתרום לפיתוח רפלקציה ומיומנויות מטה-קוגניטיביות.

יחד עם זאת, עיצוב סביבת למידה באמצעות סימולציות צריך להתגבר על מספר אתגרים:

- א. מציאת איזון נכון בין האוטנטיות של ניבוי תוצאות לקשרים סיבתיים.
- ב. עיצוב מנגנון הערכה מובנה.
- ג. התמקדות במיומנויות הניתנות ליישום בעולם הממשי.
- ד. סימולציות רבות מציגות דרישות סף גבוהות באשר להבנת מונחים מסוימים ומיומנויות לפתרון בעיות, מה שמקשה על התקדמות תלמידים שטרם התנסו בסביבות למידה כאלה. מכאן נובע הצורך בבניית מערכת עזרים התומכים בפיתוח מיומנויות קוגניטיביות ומטה-קוגניטיביות.

לסיכום, ניתן לומר, כי הטכנולוגיות המתקדמות מעצבות סביבות למידה המבוססות על המסגרת הקונסטרוקטיביסטית, מעשירות את הלמידה, הופכות אותה לממשית ואוטנטית ומאפשרות להעביר את הידע והמיומנויות הנרכשות להקשרים חברתיים מחוץ לכותלי בית הספר.