Project plan Uda:

Toy Model di un Ecosistema, Complessità, Predizione e Rappresentazione

Modulo GAMIFICATION

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Perché proporre in classe un'attività che implementi la metodologia

- facilita l'apprendimento
- stimola la creatività e la partecipazione
- aumenta l'autostima e la motivazione
- favorisce l'inclusione
- consente di segmentare il contenuto in vari livelli
- agisce sulla competenza emotiva

DESCRIZIONE

Gli ecosistemi sono esempi di sistemi complessi, cioè di sistemi costituiti da un grande numero di componenti più semplici la cui reciproca interazione dà luogo a fenomeni collettivi. La difficoltà nel predire l'esatto comportamento dei singoli elementi non impedisce di predire entro un certo margine di errore l'evoluzione di alcune quantità collettive

Il presente progetto ha il proposito di spingere gli alunni a modellare un ecosistema virtuale semplificato in termini di un numero limitato di parametri. La finalità della fase di modellazione è quella di rendere gli alunni consapevoli della difficoltà di determinare correlazioni tra cause ed effetti in un ecosistema, anche nelle versioni toy model da loro stessi elaborate.

Il modello elaborato sarà reso visivamente fruibile nella successiva fase del rendering mediante l'impiego di piattaforme e programmi open source.

FASE PREPARATORIA

ATTIVITA'	DOCENTE/I	STUDENTE – GRUPPO/I	TEMPI
Preparazione	▪ presenta e imposta il progetto ▪ suggerisce materiali introduttivi o completi ▪ attiva modalità di brainstorming ▪ motiva, responsabilizza gli studenti rispetto al ruolo da assumere ▪ organizza il lavoro di gruppo (definisce i gruppi e assegna i ruoli al loro interno) ▪ definisce le tappe del lavoro ▪ Fornisce i contenuti teorici relativi a: • Discretizzazione degli intervalli temporali per la descrizione di un sistema fisico. • Traduzione delle leggi dinamiche in regole per la determinazione degli stati successivi a partire dagli stati iniziali in un gioco a turni. • Differenza tra macrostati e microstati. • Esemplificazione del processo di modellazione. • Previsione Qualitativa delle evoluzioni e dei punti di equilibrio per i modelli elaborati. ▪ Studio e scoperta degli applicativi digitali: • Blender • Unity • Spatial	Acquisiscono i contenuti (anche via web) Familiarizzano con i programmi che vengono proposti. Dividono mansioni.	2 ore di lezione frontale in classe
Progettazione	• Guida gli studenti • Supervisiona le attività di produzione ed elaborazione • Stimola l'autovalutazione negli studenti	Raccolgono e archiviano i materiali (cloud) Si confrontano su quanto raccolto e	2 ore svolte in classe Lavoro autonomo degli studenti fino alla realizzazione del modello

ATTIVITA'	DOCENTE/I	STUDENTE – GRUPPO/I	TEMPI
	• Incoraggia e valorizza il lavoro in progress dello studente • Osserva le dinamiche di gruppo • Fornisce esempi per la modellazione	sulla progettualità. Costruiscono il modello matematico descrittivo, ne implementano la funzionalità.	tridimensionale del toy model dell'ecosistema Deadline: consegna entro la fine del quadrimestre

REALIZZAZIONE

ATTIVITA'	DOCENTE/I	STUDENTE – GRUPPO/I	TEMPI
Organizzazione	• Propone app, tool e tutte le risorse necessarie ed utili per la realizzazione del progetto	Scelgono tool ed app utili a produrre l'artefatto	1 ora in classe e confronto tra studenti tramite web
Applicazione	• Guida gli studenti • Supervisiona le attività di produzione ed elaborazione • Stimola l'autovalutazione negli studenti	Applicano i contenuti appresi • creazione degli oggetti virtuali con Blender • Costruzione del modello tridimensionale con Unity • realizzazione presentazione in Spatial	5 ore svolte in classe In modalità cooperativa Lavoro autonomo degli studenti Deadline 13 Aprile per definizione del lavoro per la valutazione di fine anno di educazione civica
Feedback	• Guida gli studenti • Supervisione del lavoro • Feedback ▪ presentazione ai gruppi per perfezionare i prodotti	Presentano il lavoro di gruppo	
Condivisione	• Individua il canale adatto a presentare il lavoro finale	Insieme ai docenti individuano il canale adatto a presentare il lavoro finale	
Riflessione	• Analisi del processo e prodotto e valutazione	Analizzano il prodotto Autovalutazione	
Documentazione dell'esperienza	• Individua la repository per la condivisione	Caricano i materiali prodotti nella repsitory scelta	

SETTING D'AULA	IN PRESENZA: aula Online: piataforma Microsoft 365 – Teams

VALUTAZIONE	L'artefatto finale sarà valutato considerando I seguenti indicatori: • Completezza • Efficacia • Accuratezza • Creatività e innovazione • Dimensione digitale (video - immagini - suoni) • Efficacia comunicativa rispetto allo scopo e al target di riferimento • Utilizzo del linguaggio tecnico specifico La prova di verifica finale consisterà nella valutazione delle abilità acquisite nella creazione degli spazi multimediali La valutazione del processo didattico terrà conto di: • Metodo di lavoro • Autonomia • Impegno • Collaborazione • Scelta e impiego delle risorse • Gestione del tempo e rispetto delle scadenze • Problem solving