NBS EduWORLD

Funded by the European Union

NATURE-BASED SOLUTIONS EDUCATION NETWORK (NBS EDUWORLD) PRESENTA:

IL SIMULATORE DI CITTÀ SOSTENIBILI: COSTRUIRE IL FUTURO

UNO SCENARIO DI APPRENDIMENTO

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni e i pareri espressi sono tuttavia esclusivamente quelli dell'autore o degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea o della Commissione europea. Né l'Unione europea né l'autorità che concede il finanziamento possono esserne ritenute responsabili.

A proposito di NBS EduWORLD:

NBS EduWORLD è un progetto Horizon Europe, finanziato dall'Unione europea e coordinato da European Schoolnet (EUN). L'obiettivo generale di NBS EduWORLD è quello di coltivare una società dotata delle competenze di base sulle SbN, sostenendo una giusta transizione verso un futuro sostenibile. A questo scopo NBS EduWORLD crea una comunità che ruota intorno alle SbN e che facilita le sinergie tra i professionisti delle SbN e i fornitori di istruzione, garantendo un accesso gratuito e facile alle conoscenze e alle risorse sulle SbN per tutti. Il consorzio del progetto comprende 16 partner provenienti da 13 paesi europei, tutti accomunati dall'essere organizzazioni con visioni innovative e stakeholder di punta nell'ambito delle SbN e dell'istruzione provenienti da tutta Europa, il cui obiettivo comune è la creazione di un NBS EduWORLD, una comunità che fa la differenza. Questo scenario di apprendimento è stato creato nell'ambito del concorso «Nature-Based Solutions in Education Competition for Teachers 2023» di NBS EduWORLD.

Il concorso «Nature-Based Solutions in Education Competition for Teachers 2023», coordinato da European Schoolnet (EUN), fa parte del progetto NBS EduWORLD, finanziato dall'Unione europea (CdS n. 101060525). Il Concorso è sostenuto da Trane Technologies e da Scientix. Scientix è finanziato dal programma di ricerca e innovazione H2020 dell'Unione europea – progetto Scientix 4 (CdS n. 101000063). Le opinioni e i pareri espressi sono tuttavia esclusivamente quelli dell'autore o degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea o della Commissione europea. Né l'Unione europea né l'autorità che concede il finanziamento possono esserne ritenute responsabili.

Questa e molte altre risorse sulle SbN nell'istruzione sono disponibili presso la raccolta di risorse curata da NBS EduWORLD : https://nbseduworld.eu/ e presso la raccolta curata da Scientix: https://www.scientix.eu/.

SCENARIO DI APPRENDIMENTO SULLE SOLUZIONI BASATE SULLA NATURA

Il simulatore di città sostenibili: costruire il futuro

di Dalia Kager

Abstract

In questo scenario di apprendimento attraverso risorse educative disponibili su Internet gli studenti impareranno i concetti applicati nella costruzione delle smart city e nel loro funzionamento, nonché il concetto di «economia circolare» e di SbN. Attraverso un lavoro di squadra con applicazioni pratiche progetteranno e costruiranno un condominio intelligente a partire da una serie di mattoncini per le costruzioni. Ogni team progetterà la propria soluzione determinando l'aspetto e la funzionalità del proprio edificio intelligente e con l'aiuto della tecnologia disponibile nella propria scuola e/o classe risolverà alcuni dei problemi di sviluppo sostenibile che i residenti affrontano a livello quotidiano, programmando un microcontrollore e/o dispositivi aggiuntivi (sensori, servomotori, ecc.) – riciclaggio, risparmio e massimo utilizzo delle risorse disponibili in termini di acqua, cibo ed energia. Gli insegnanti hanno la libertà di utilizzare i microcontrollori disponibili adeguati all'età e alle capacità dei loro studenti. Lo scenario di apprendimento, oltre al campo STEM, combina anche design, imprenditorialità, sviluppo personale e sociale, educazione civica e alfabetizzazione finanziaria. Il progetto collettivo finale sarà l'assemblaggio di una smart city composta dagli edifici intelligenti progettati da ogni squadra. Gli studenti diffonderanno il risultato del loro lavoro attraverso un'infografica e una mostra interattiva per altri

studenti e genitori, dove presenteranno le idee e i concetti di base sulla sostenibilità e le basi del loro progetto.

Parole chiave

Smart city, sostenibilità, lavoro di squadra, STEM, 4C.

Introduzione

«Le soluzioni basate sulla natura (SbN) sono soluzioni che sono inspirate alla natura e da essa supportate, che sono convenienti, forniscono al contempo benefici ambientali, sociali ed economici e contribuiscono a creare resilienza. Tali soluzioni apportano una presenza maggiore, e più diversificata, della natura nonché delle caratteristiche e dei processi naturali nelle città e nei paesaggi terrestri e marini, tramite interventi sistemici adattati localmente ed efficienti sotto il profilo delle risorse. Le soluzioni basate sulla natura devono quindi giovare alla biodiversità e supportare l'erogazione di una serie di servizi ecosistemici».

*Disponibile su: **https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en***

Per utilizzare questo scenario di apprendimento in modo più efficace, gli insegnanti sono incoraggiati a:

- consultare l'elenco delle **recenti pubblicazioni dell'UE sulle Soluzioni basate sulla natura**.
- scoprire il **quadro GreenComp** dell'Unione europea per le competenze in materia di sostenibilità e come queste possono aiutare gli studenti a sviluppare altre abilità.
- trarre ispirazione dagli **Scenari di apprendimento** sviluppati durante il Progetto pilota Integrating Nature-Based Solutions in Education (in italiano: Integrare le Soluzioni basate sulla natura nell'istruzione; finanziato dalla CE e coordinato da PPMI, in collaborazione con EUN).
- approfondire il tema con **Nature-based solutions: Transforming cities, enhancing well-being** (disponibile anche in formato PDF dettagliato).
- espandere le proprie conoscenze sulle soluzioni basate sulla natura attraverso i casi di studio sulle SbN raccolti da **NetworkNature**, **Oppla** e **Urban Nature Atlas**.
- contattare i professionisti o gli scienziati che lavorano sulle SbN nella propria zona (reperibili tramite **Oppla**).
- utilizzare i servizi di «**Ask Oppla**» e **NetworkNature Helpdesk** per richiedere assistenza in caso di domande di natura tecnica/scientifica sulle SbN.
- leggere le informazioni sul **Green Deal europeo** dell'Unione europea per comprendere l'attuale strategia dell'UE sui cambiamenti climatici e la ripresa dal Covid.
- leggere la **strategia dell'Unione europea sulla biodiversità per il 2030** per conoscere le sfide che la natura deve affrontare in Europa.

Sommario

Indice

Materie	Sviluppo sostenibile, Scienze, Tecnologia, Matematica, Progettazione.
Aree di sfida sociale affrontate dalle SbN	☒ Resilienza climatica ☒ Gestione degli spazi verdi ☒ Salute e benessere ☒ Sviluppo delle conoscenze per una trasformazione urbana sostenibile ☒ Pianificazione e governance partecipata ☒ Giustizia sociale e coesione sociale
Competenze GreenComp	**Area: Incarnare i valori della sostenibilità** ☒ Attribuire valore alla sostenibilità ☒ Difendere l'equità ☒ Promuovere la natura **Area: Accettare la complessità nella sostenibilità** ☒ Pensiero sistemico ☒ Pensiero critico ☒ Definizione del problema **Area: Immaginare futuri sostenibili** ☒ Senso del futuro ☒ Adattabilità ☒ Pensiero esplorativo **Area: Agire per la sostenibilità** ☒ Azione collettiva ☒ Iniziativa individuale
Età degli studenti	8-15 anni
Tempo di preparazione	2 ore
Tempo di insegnamento	Progetto di classe di 3 mesi
Materiale/i didattico/i online utilizzato/i	Per creare progetti e modelli 3D: - Tinkercad, https://www.tinkercad.com/ - Vectary, https://www.vectary.com - SketchUp, https://www.sketchup.com

Indice

	Per programmare: - MakeCode, https://www.makecode.com - Arduino, https://www.arduino.cc - Raspberry Pi, https://www.raspberrypi.org Per creare nuvole di parole e presentazioni interattive: - Mentimeter, https://www.mentimeter.com - Slido, https://www.slido.com - WordClouds, https://www.wordclouds.com Per creare poster: - PosterMyWall, https://www.postermywall.com - Canva, https://www.canva.com
Materiale/i didattico/i offline utilizzato/i	Mattoncini per le costruzioni, microcontrollori (micro:bit, scheda Arduino con modulo WiFi o qualsiasi altro microcontrollore che consenta il calcolo fisico) sensori, elettromotori, computer, tablet (per visualizzazione infografiche)
Risorse SbN utilizzate	Risorse sulle città sostenibili del futuro: - Understand Goal 11: Sustainable Cities and Communities (Primary) (in italiano: Comprendere l'obiettivo 11: città e comunità (primarie) sostenibili), https://youtu.be/r2myzbWQIJA - FUTURE CITIES - National Geographic Kids, https://www.natgeokids.com/uk/discover/science/general-science/future-cities/ - What are Smart Buildings? (in italiano: Cosa sono gli Smart Buildings?), https://youtu.be/yZXQYtFelH8 Risorse e giochi sulle soluzioni basate sulla natura: - ThinkNature, https://platform.think-nature.eu/home - ThinkNature Game, https://game.think-nature.eu/ Un catalogo di soluzioni basate sulla natura per la resilienza urbana: - Oppla, https://oppla.eu/product/24339 - Urban Nature Atlas, https://una.city/front-search/ecological_domains_tid/24

Licenza

Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale (CC BY-SA 4.0)
Questa licenza consente ad altri di remixare, modificare e sviluppare il tuo lavoro anche per scopi commerciali, purché ti accreditino e concedano in licenza le loro nuove creazioni in termini identici. Questa è la licenza utilizzata da Wikipedia ed è consigliata per i materiali

che possono giovare dell'incorporazione di contenuti da Wikipedia e progetti con licenza simile.

Integrazione nel programma scolastico

Questa lezione si inserisce pienamente nel curriculum nazionale della Croazia nell'ambito del tema interdisciplinare «Sviluppo sostenibile». Comprende anche i domini del curriculum nazionale in Informatica (programmazione e problem solving, creazione di contenuti digitali), Arte (progettazione, costruzione e progettazione, modellazione 3D), Lingua croata (espressione orale), Sviluppo personale e sociale, Imparare a imparare, Tecnologie dell'informazione e della comunicazione ed Educazione civica.

Scopo della lezione

Gli studenti acquisiranno conoscenze sulla diversità della natura e comprenderanno le complesse relazioni tra le persone e l'ambiente, svilupperanno il pensiero critico e la responsabilità personale e sociale che sono necessari per la sostenibilità. Penseranno e acquisiranno conoscenze sulle cause e le conseguenze dell'impatto degli esseri umani sulla natura, le quali contribuiscono allo sviluppo di tutte le forme di pensiero, in particolare il pensiero creativo e la risoluzione dei problemi. Gli studenti svilupperanno solidarietà ed empatia verso le persone, responsabilità verso tutti gli esseri viventi e l'ambiente e motivazione ad agire a beneficio dell'ambiente e di tutte le persone. Identificheranno bisogni, escogiteranno soluzioni appropriate e innovative e daranno un contributo concreto alla comunità.

Esito della lezione

Gli studenti collaboreranno e studieranno le risorse online disponibili sulle città sostenibili. Progetteranno il proprio edificio intelligente utilizzando strumenti 3D come TinkerCAD e successivamente lo costruiranno con mattoncini per le costruzioni. La loro soluzione di sviluppo sostenibile per affrontare un problema specifico verrà implementata attraverso la programmazione di uno o più microcontrollori. Gli studenti creano anche un'infografica per presentare la SbN implementata nel loro smart building. Lo smart building di ogni squadra farà parte di una smart city, contribuendo così a un intero progetto di classe.

Tendenze

- Apprendimento collaborativo: una forte attenzione al lavoro di gruppo.
- Apprendimento basato sui progetti: gli studenti svolgono compiti basati sui fatti, risolvono problemi e lavorano in gruppo. Questo tipo di apprendimento di solito trascende le materie tradizionali.
- Apprendimento delle STEM: maggiore attenzione nel curriculum alle materie scientifiche, tecnologiche, ingegneristiche e matematiche.
- Apprendimento basato sul gioco e gamification: l'apprendimento è mescolato a giochi o a meccanismi ludici.
- Valutazione: il punto focale delle valutazioni passa da «ciò che la persona sa» a «ciò che la persona può fare».
- Edutainment: apprendimento giocoso, imparare divertendosi.

Competenze del XXI secolo

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO E INNOVAZIONE

- Creatività e innovazione
- Pensiero critico e risoluzione dei problemi
- Comunicazione
- Collaborazione

COMPETENZE DI VITA E DI CARRIERA

- Flessibilità e adattabilità
- Iniziativa e autogestione
- Competenze sociali e interculturali
- Produttività e capacità di rispondere del proprio operato
- Leadership e responsabilità

COMPETENZE IN MATERIA DI INFORMAZIONE, MEDIA E TECNOLOGIA

- Competenza informativa
- Competenza mediale
- Alfabetizzazione TIC (Tecnologie dell'informazione e della comunicazione)

Criteri relativi alla strategia STEM

Elementi e criteri	Come viene affrontato questo criterio nello scenario di apprendimento
Approccio	
Apprendimento basato sui problemi e sui progetti (PBL)	Lo scopo della lezione è quello di risolvere i problemi che esistono nella società collaborando in team.
Educazione scientifica basata sull'investigazione (IBSE)	Gli studenti ricercano le risposte a certe domande e le condividono tra loro.
Implementazione del curriculum	
Enfasi su argomenti e competenze STEM	La lezione si propone di porre l'accento su argomenti e competenze STEM.
Lezione interdisciplinare	Questo scenario di apprendimento include e collega numerose aree intorno ai problemi che gli studenti si trovano a risolvere.
Valutazione	
Valutazione continua	Il lavoro degli studenti viene continuamente monitorato e valutato (dall'insegnante, dai colleghi, attraverso l'autovalutazione).
Valutazione personalizzata	La valutazione è personalizzata, poiché all'interno di una squadra ogni studente contribuisce in qualche modo all'esito del progetto: la costruzione di un edificio intelligente.
Formazione del personale	

Elementi e criteri	Come viene affrontato questo criterio nello scenario di apprendimento
Sviluppo professionale	La natura interdisciplinare dello scenario di apprendimento offre agli educatori che insegnano materie diverse l'opportunità di apprendere come integrare soluzioni basate sulla natura nella loro classe.
Leadership e cultura scolastica	
Elevato livello di collaborazione tra il personale	La natura interdisciplinare dello scenario di apprendimento offre l'opportunità agli educatori che insegnano materie diverse di collaborare.
Connessioni	
con i genitori/tutori	I genitori parteciperanno alla mostra interattiva finale del progetto sulle città intelligenti.
con le comunità locali	Lo scenario di apprendimento mira ad avere un impatto diretto sulla comunità locale.
Infrastrutture scolastiche	
Accesso a tecnologia e attrezzature	Questo scenario di apprendimento richiede l'accesso alla tecnologia e alle attrezzature necessarie per tutti gli studenti.
Materiali didattici di alta qualità in aula	Gli studenti utilizzano la tecnologia (computer, tablet, pannelli touch-screen) per completare le attività.

Attività

Nome dell'attività	Procedimento	Durata
Città intelligenti – Introduzione	Per iniziare la lezione, l'insegnante propone un'attività di brainstorming sulle «città intelligenti». Gli studenti scrivono tutto ciò che gli viene in mente quando sentono il termine *smart city (citta intelligente)* utilizzando uno strumento come[1] Mentimeter[2],WordClouds, Slido, ecc. Poi discutono i risultati con l'insegnante. Per guidare la discussione, l'insegnante potrebbe utilizzare alcune delle seguenti domande:	10'

[1] https://www.wordclouds.com/
[2] https://www.mentimeter.com/

Nome dell'attività	Procedimento	Durata
	- Pensate a una città che avete visitato. Cosa vi è piaciuto? - Ora pensate a una città che non vi è piaciuta. Quali erano i problemi? - Secondo voi cosa rende una città «intelligente» o «efficiente»? - Elencate alcune caratteristiche «intelligenti» della vostra città preferita.	
Attività preliminare	Gli studenti guardano il video Sustainable Cities and Communities [3] e discutono in piccoli gruppi, presentando le loro conclusioni di fronte agli altri gruppi, le implicazioni di un numero sempre maggiore di persone che vivono nelle città.	20'
Se fossi il sindaco di una città intelligente – gioco online	Gli studenti giocano al gioco online di Think Nature[4] (individualmente, in piccoli gruppi o a coppie) per capire l'impatto di alcune scelte e quindi, i vantaggi dell'utilizzo di soluzioni basate sulla natura.	20'
Ricerca sulle SbN nelle città intelligenti	Lavorando in gruppo gli studenti conducono ricerche utilizzando un archivio online e materiali forniti dal docente: - Future cities from NatGeo [5] per gli studenti più giovani - Risorse sulle SbN per studenti più grandi, ad esempio Smart Cities, Future Cities, Sustainable Cities [6] o Smart, Sustainable and Resilient cities: the Power of Nature-based Solutions. [7]	40'
Selezione del problema relativo allo sviluppo sostenibile per il quale si sceglie l'implementazione di una SbN	In base alle risorse ogni team di studenti seleziona un problema che desidera risolvere con una soluzione basata sulla natura. È consigliabile che gli studenti più giovani si concentrino su uno stesso problema, mentre gli studenti più grandi possono selezionare più problemi.	45'
Progettazione di un edificio intelligente in 3D/2D	Lavorando in squadre, gli studenti creano una progetto 3D di un edificio intelligente, basandosi sulle loro ricerche, applicando	120'

[3] https://youtu.be/r2myzbWQIJA
[4] https://game.think-nature.eu/
[5] https://www.natgeokids.com/uk/discover/science/general- science/future-cities/
[6] https://www.thenbs.com/knowledge/smart-cities-future-cities-sustainable-cities
[7] https://www.unep.org/resources/report/smart-sustainable-and-resilient-cities-power-nature-based-solutions

Nome dell'attività	Procedimento	Durata
	concetti di sviluppo sostenibile e utilizzando uno strumento di progettazione in 3D online (ad esempio Tinkercad [8], Vectary [9], SketchUp[10] ecc.). Gli studenti più piccoli possono creare un design semplice utilizzando uno strumento online, Paint 3D o disegnando su un pezzo di carta. Gli studenti più grandi utilizzano opzioni più avanzate per modellare la loro creazione, principalmente utilizzando uno strumento online. Poi illustrano i loro progetti di fronte alla classe. Segue una sessione di feedback tra pari – scambio di idee per migliorare le soluzioni progettuali prima di realizzare un prototipo con mattoncini per le costruzioni.	
Realizzazione di un edificio intelligente	Gli studenti realizzano edifici intelligenti utilizzando mattoncini per le costruzioni, basandosi sul design che hanno realizzato con lo strumento online, Paint 3D o su carta.	150'
Programmazione per le SbN	Gli studenti collegano il microcontrollore selezionato con alimentazione, sensori e altri componenti elettronici, scelgono un programma adatto e lo implementano nel loro edificio intelligente.	120'
Infografica sull'edilizia intelligente	Gli studenti raccolgono e analizzano i concetti e gli obiettivi di sviluppo sostenibile che hanno utilizzato nella costruzione del loro edificio intelligente per creare un'infografica utilizzando strumenti online (ad esempio, Canva[11], PosterMyWall[12]). Gli studenti più giovani possono realizzare un'infografica cartacea, se non sono abili nell'utilizzo degli strumenti digitali, oppure possono utilizzare gli strumenti web consigliati dal docente.	80'

[8] https://www.tinkercad.com/
[9] https://www.vectary.com/
[10] https://www.sketchup.com/
[11] https://www.canva.com/en_gb/
[12] https://www.postermywall.com/

Nome dell'attività	Procedimento	Durata
	Gli studenti più grandi invece possono creare un infografica con qualsiasi strumento digitale preferiscano.	
Assemblare la città intelligente	I progetti di ogni squadra (edifici intelligenti) vengono assemblati insieme per creare una città intelligente in classe. Le infografiche vengono visualizzate sul tablet vicino al prototipo di edificio intelligente che rappresentano.	60'
Mostra interattiva – Simulatore di città sostenibili: costruire il futuro	Gli studenti, con l'aiuto dell'insegnante, organizzano una mostra interattiva della loro città intelligente per altri studenti, insegnanti, genitori e membri della comunità locale. Durante la mostra, oltre alle infografiche sui tablet, gli studenti diffonderanno il loro lavoro e condivideranno informazioni sui benefici delle SbN direttamente con i visitatori, per promuovere concetti di sviluppo sostenibile presso i membri della comunità in senso esteso.	180'

Valutazione

Valutazione formativa: Per valutare il lavoro di squadra, ogni studente può compilare una griglia di valutazione (vedi due esempi in **allegato**).

Valutazione sommativa: gli studenti diffonderanno il risultato del loro lavoro attraverso una mostra interattiva per altri studenti e genitori, durante la quale presenteranno le idee e i concetti di base della sostenibilità e il modo in cui la loro squadra ha lavorato durante il progetto. Dopo la mostra l'insegnante incoraggia studenti e genitori a evidenziare i punti di forza e le aree di miglioramento per ciascun gruppo.

Feedback da parte degli studenti

Dopo ogni attività l'insegnante organizza una tavola rotonda: in queste occasioni gli studenti si riuniscono e discutono le loro impressioni sulla lezione insieme all'insegnante. Alcune domande per guidare le discussioni:

- Cosa vi è piaciuto di più in questa lezione?
- Cosa vi piacerebbe fare in modo diverso?
- Avete avuto abbastanza tempo per finire il vostro lavoro / scambiare idee con gli altri?
- Vi sentite ben preparati dopo quello che abbiamo imparato oggi? Come vi potreste sentire preparati meglio?

Allegato 1

Griglie di valutazione:

1. «Teamwork Rubric—Middle School» [13] 2017 di Clarity Innovations, su licenza Creative Commons Attribuzione Non Commerciale:

	4	3	2	1
Gestisce il proprio apprendimento	Assumo un ruolo riflessivo e attivo nel mio apprendimento. Mi metto alla prova quotidianamente, in modo da poter dare il mio meglio al gruppo. Dimostro sistematicamente un sincero desiderio di imparare e condividere le mie idee con i miei compagni di classe.	Di solito assumo un ruolo attivo nel mio apprendimento, quindi posso contribuire al meglio al gruppo. Condivido spesso idee e faccio domande appropriate.	A volte assumo un ruolo attivo nel mio apprendimento. A volte condivido idee e faccio domande appropriate.	Raramente assumo un ruolo attivo nel mio apprendimento. Spesso non partecipo. Raramente condivido idee o faccio domande.
Rimane concentrata/o sulle attività da svolgere	Completo sempre i miei compiti in modo ponderato e sono ben preparata/o a contribuire al gruppo. Il mio lavoro dimostra che imparare è molto importante per me.	Completo i miei compiti e sono pronta/o a contribuire al gruppo.	Potrei aver bisogno di promemoria per rimanere concentrata/o sulle attività da svolgere, per sfruttare al meglio il mio tempo nel lavoro di gruppo e per aumentare il mio contributo al gruppo.	Non porto a termine i miei compiti e di solito non sono preparata/o a contribuire al gruppo. Ho bisogno regolarmente di promemoria per rimanere concentrata/o sulle attività da svolgere.
Partecipa alle discussioni	Avvio discussioni, pongo domande importanti e assumo un ruolo di punta nel gruppo.	Avvio discussioni, pongo alcune domande importanti e a volte assumo un ruolo di punta nel gruppo.	A volte contribuisco alle discussioni, ma raramente contribuisco volontariamente con nuove idee, domande o opinioni.	Non partecipo alle discussioni.
Ascolta attivamente	Esprimo le mie opinioni e idee e offro argomentazioni a loro supporto.	Condivido le mie opinioni e idee. Ascolto i miei compagni di classe con rispetto.	Raramente condivido le mie opinioni e idee. Di solito ascolto i miei compagni di	Non condivido le mie opinioni o idee. Ho scarse capacità di ascolto o sono intollerante

[13] Disponibile anche qui: https://www.oercommons.org/authoring/22626-teamwork-rubric-middle-school/view

	Ascolto attivamente gli altri.		classe con rispetto.	rispetto alle opinioni degli altri.

2. «Project Design Rubric» [14] 2022, del Buck Institute for Education, con licenza Creative Commons Attribuzione-Non commerciale-Non opere derivate 4.0 Licenza internazionale.

PROJECT DESIGN RUBRIC

	Beginning *This element is not yet strongly evident in this project. There are opportunities to brighten this Element in future revisions of the project.*	**Developing** *The project includes some evidence of this Essential Project Design Element, as well as opportunities to further brighten the Element in future iterations.*	**Demonstrating** *The project shows clear and strong evidence of this Essential Project Design Element.*
Student Learning Goals: Key Knowledge, Understanding & Success Skills	• Clear and specific student learning goals aligned to standards are not yet evident in the project. • The project does not yet explicitly target, assess, or scaffold the development of success skills.	• The project is focused on standards-derived knowledge and understanding, but it may target too few, too many, or less important goals. • Success skills are targeted, but there may be too many to be adequately taught and assessed.	• The project is focused on teaching students specific and important knowledge, understanding, and skills derived from standards and central to academic subject areas. • Success skills are explicitly targeted to be taught and assessed, such as critical thinking, collaboration, creativity, and project management.
Essential Project Design Elements			

Challenging Problem or Question	• The project is not yet focused on a central problem or question (it may be more like a unit with several tasks); or the problem or question is too easily solved or answered to justify a project.
	• The central problem or question is not framed by a driving question for the project, or the question:
	  ◦ has a single or simple answer.
	  ◦ may be difficult for students to understand or connect with.
		• The project is focused on a central problem or question, but the level of challenge might be a mismatch for the intended students.
		• The driving question relates to the project but does not capture its central problem or question (it may be more like a theme).
		• The driving question meets some of the criteria (in the Includes Features column) for an effective driving question, but lacks others.
			• The project is focused on a central problem or question, at the appropriate level of challenge.
			• The project is framed by a driving question, which is:
			  ◦ open-ended; there is more than one possible answer.
			  ◦ understandable and inspiring to students.
			  ◦ aligned with learning goals; to answer it, students will need to gain the intended knowledge, understanding, and skills.

Sustained Inquiry	• The overall project is more like an activity or "hands-on" task, rather than an extended process of inquiry. • There is no process yet for students to generate questions to guide inquiry.	• The project includes brief or intermittent opportunities for inquiry, primarily focused on information-gathering. • Students generate questions, but while some might be addressed, they are not yet used to guide inquiry and do not affect the path of the project.	• Inquiry is sustained over time and academically rigorous (students pose questions, gather & interpret data, develop and evaluate solutions or build evidence for answers, and ask further questions). • Inquiry is driven by student-generated questions throughout the project.

© 2022 Buck Institute for Education www.pblworks.org

[14] Disponibile anche qui: https://www.oercommons.org/courseware/lesson/102915/overview

«Project Design Rubric» [15]2022, del Buck Institute for Education, con licenza Creative Commons Attribuzione-Non commerciale-Non opere derivate 4.0 Licenza internazionale.

Authenticity	• The project resembles traditional "schoolwork;" there is not yet evidence of a clear connection to a real-world context, tasks and tools, impact on the world or connection to students' personal interests.	• The project has some authentic features, but there are opportunities to deepen connections to the real world and to students' personal interests.	• The project has an authentic context, involves real-world tasks, tools, and quality standards, makes an impact on the world, and/or speaks to students' personal concerns, interests, or identities.
Student Voice & Choice	• The project is primarily teacher-directed, and does not yet include opportunities for students to express their voice and make choices affecting the content or process of the project. • (Or) Students have opportunities to work on their own, but could benefit from clearer structures and guidance.	• Students are given some low-stakes opportunities to express their voice and make choices (deciding how to divide tasks within a team or which website to use for research). • Students work independently from the teacher to some extent, but they could do more on their own.	• Students have opportunities to express their voice and make choices on important matters (topics to investigate, questions asked, texts and resources used, people to work with, products to be created, use of time, organization of tasks). • Students have opportunities to take significant responsibility and work as independently from the teacher as is appropriate, with guidance.
Reflection	• The project does not yet include explicit opportunities for reflection about what and how students learn or about the project's design and management.	• Students and teachers engage in brief or intermittent opportunities for reflection during the project and after its culmination.	• Students and teachers engage in thoughtful, comprehensive reflection both during the project and after its culmination, about what and how students learn and the project's design and management.
Critique & Revision	• Students get some feedback about their products and work-in-progress from teachers. • Students do not yet know how or are not required to use feedback to revise and improve their work.	• Students are provided with opportunities to give and receive feedback about the quality of products and work-in-progress, but they may be unstructured or only occur once. • Students look at or listen to feedback about the quality of their work, but do not have opportunities to substantially revise and improve it.	• Students are provided with regular, structured opportunities to give and receive feedback about the quality of their products and work-in-progress from peers, teachers, and if appropriate from others beyond the classroom. • Students use feedback about their work to revise and improve it.
Public Product	• The teacher is the primary audience for student work.	• Student work is made public to classmates and the teacher. • Students present products, but are not asked to explain how they worked and what they learned.	• Student work is made public by presenting, displaying, or offering it to people beyond the classroom. • Students are asked to explain the reasoning behind choices they made, their inquiry process, how they worked, what they learned, etc.

© 2022 Buck Institute for Education

[15] Disponibile anche qui: https://www.oercommons.org/courseware/lesson/102915/overview

NBS EduWORLD

nbseduworld.eu