Ficha de formación

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Titolo | Applicazione pratica delle STEM nell'istruzione professionale | |
| Parole chiave | esperienze, esperimenti, connessioni cross-curriculari, ispirazione, creatività, indipendenza, prova, tecnologia dell'informazione, scuola del futuro, VR, 3D, lavoro di squadra, mente aperta, tolleranza, pari opportunità, supporto, quarta rivoluzione industriale | |
| Fornito da | CKZiU "ELEKTRYK", Nowa Sól, Polonia | |
| Lingua | Polacco | |
| Nome del profilo professionale | Tecnico della meccatronica aerospaziale dell'aviazione | |
| Profilo degli obiettivi di qualificazione e formazione |  | |
| Durata e portata | 45 min. | |
| Requisiti di ammissione |  | |
| Struttura e moduli di formazione |  | |
| Obiettivi e obiettivi | * Comprendere l'importanza di coinvolgere gli studenti nell'istruzione STEM/STEAM. * Identificare le strategie per creare un ambiente di apprendimento STEM/STEAM coinvolgente. * Esplorare esempi di integrazione proattiva dei principi STEM/STEAM nell'istruzione. * Comprendere il ruolo della tecnologia nel coinvolgimento degli studenti, con particolare attenzione all'uso efficace di strumenti e piattaforme tecnologiche per promuovere l'impegno degli studenti nella formazione STEM/STEAM. * Affrontare le sfide/i problemi relativi all'impegno degli studenti nell'istruzione STEM/STEAM e trovare soluzioni. * Monitorare e valutare l'impegno degli studenti nell'istruzione STEM/STEAM. | |
| Risultati dell'apprendimento | Acquisire una migliore comprensione del motivo per cui ha senso utilizzare l'approccio STREAM nell'istruzione professionale.  Allineare il curriculum di base e i programmi scolastici al mercato del lavoro in evoluzione dinamica.  Educare un futuro dipendente consapevole, creativo e alla ricerca di sfide.  Aumentare l'attenzione sullo sviluppo delle competenze per il futuro e sulla capacità di utilizzarle nella pratica.  Sviluppare la capacità di apprendimento creativo.  Preparare il personale docente a nuove sfide e metodi di insegnamento.  Sviluppare la capacità di utilizzare le tecnologie e le soluzioni più recenti nel processo di insegnamento. | |
| Campo di apprendimento | Competenze digitali e comunicazione, prospettiva olistica della realtà circostante. |  |
|  |  |
|  |  |
| Indice dei contenuti | Unità 1: Cos'è l'istruzione STEM/STEAM?  Unità 2: Quali sono i vantaggi dell'istruzione STEM/STEAM nel 21º secolo?  Unità 3: Buone pratiche nell'applicazione STEM/STEAM all'istruzione professionale — funziona!  Sezione 3.1: Progetti ed eventi del Ministero dell'Istruzione e della Scienza.  Sezione 3.2: Associazioni e fondazioni che promuovono l'educazione STEAM.  Sezione 3.3: Eventi a stelo.  Sezione 3.4: Attivazione di ragazze/donne nell'istruzione STEM.  Sezione 3.5: Classifica della scuola di Stem.  Sezione 3.6: Quarta edizione del concorso STEM PW.  Unità 4: Supporto tecnico e specialistico per la formazione professionale STEAM.  Sezione 4.1: Microsoft Education.  Sezione 4.2: LEGO STEM Educazione.  Sezione 4.3: Fondazione Intel.  Unità 5: Stelo/STEAM e DRONE.  Unità 6: Sintesi. | |
| Sviluppo di contenuti | Unità 1: Cos'è l'istruzione STEM/STEAM?  Flusso dell'istruzione: "*Il progresso inizia con l'azione. Insegniamo come pensare, non cosa pensare."*Questo è il motto dell'educazione STREAM.  Stream è l'acronimo di Scienza, Tecnologia, Robotica, Ingegneria, Arti e Matematica. Il concetto di educazione STREAM è stato creato negli Stati Uniti ed è stato inizialmente chiamato STEM. Stava per Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica, e si concentrava principalmente sulle scienze esatte.  Nel corso del tempo, "A" (per "Arts") è stato aggiunto all'acronimo per includere l'emisfero destro del cervello, e l'educazione STEAM è diventata l'approccio leader in molte istituzioni educative in tutto il mondo.  La base dei progetti STEAM è un'analisi della realtà su una moltitudine di vari livelli. L'ispirazione può venire dall'osservazione della vita quotidiana, come fenomeni e cambiamenti in atto in natura, problemi nell'ambiente immediato o più lontano o problemi affrontati quotidianamente dagli studenti.  È importante sottolineare che l'istruzione STEAM è un approccio che sviluppa le competenze non solo degli studenti, ma anche degli insegnanti.  I progetti Steam sono multidisciplinari, quindi richiedono collaborazione tra insegnanti. Steam è un metodo per un processo di progettazione interdisciplinare, derivato da un altro approccio popolare, vale a dire STEM. L'istruzione Stem è stata attuata principalmente negli istituti di istruzione terziaria, sia nelle università che nei collegi tecnici. È stata una risposta alla crescente domanda del mercato del lavoro per specialisti dotati di competenze difficili, tra cui ingegneri, sviluppatori di software, costruttori, ecc L'acronimo sta per Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica per dimostrare che STEM è un metodo interdisciplinare, radicato in numerose aree di conoscenza e utilizzando numerosi metodi e processi.  Unità 2: Quali sono i vantaggi dell'istruzione STEM/STEAM nel 21º secolo?  L'uso di STEM nella formazione professionale in Polonia è finalizzato a preparare gli studenti per l'attività professionale nei settori in via di sviluppo dell'economia che si basano sulla scienza e la tecnologia.  Di seguito sono riportate alcune delle principali aree in cui le STEM sono state introdotte nell'istruzione professionale in Polonia:  **Programmi di studio:** Molte scuole professionali in Polonia introducono programmi di studio che si concentrano sull'istruzione nelle scienze naturali, nella tecnologia, nell'ingegneria e nella matematica. Gli studenti hanno l'opportunità di acquisire competenze e conoscenze relative a settori come la programmazione, la robotica, l'elettronica, l'automazione, l'edilizia, l'industria energetica e la tecnologia dell'informazione.  **Apprendistati e tirocini:** Le scuole professionali in Polonia lavorano spesso con imprese e istituzioni, offrendo agli studenti apprendistati e tirocini in un ambiente di lavoro. Questo ambiente reale dà loro la possibilità di mettere in pratica la loro esperienza STEM e valutare le loro competenze professionali.  **Tecnologie innovative:** Le scuole professionali in Polonia utilizzano sempre più laboratori con attrezzature e tecnologie moderne, come computer, software di ingegneria, stampanti 3D o strumenti e strumenti di laboratorio specializzati. Tutto ciò consente la sperimentazione pratica, la progettazione e la risoluzione dei problemi creando con l'uso di strumenti e tecnologie moderne.  **Progetti e concorsi:** Le scuole professionali in Polonia spesso coinvolgono i loro studenti in vari tipi di progetti e concorsi STEM. Includono competizioni in robotica, programmazione, costruzione o matematica. La partecipazione a tali attività offre l'opportunità di sviluppare l'efficienza del lavoro e le capacità di lavoro di squadra e di acquisire conoscenze in un ambiente competitivo.  **Programmi partner:** Le scuole professionali in Polonia collaborano con imprese, università e altre istituzioni per creare programmi di studio e offrire corsi e corsi STEM aggiuntivi. Tali partenariati sostengono fortemente lo sviluppo personale e professionale degli studenti.  **Cooperazione internazionale:** Le scuole professionali si impegnano in programmi di istruzione e scambio internazionali che promuovono l'uso delle STEM. Condividere esperienze e fare rete con persone provenienti da altri paesi allarga gli orizzonti degli studenti e incoraggia il pensiero globale.  Steam nell'educazione professionale mira a preparare gli studenti per l'applicazione pratica delle conoscenze scientifiche e tecnologiche e a sviluppare le loro capacità analitiche, il pensiero logico, il lavoro di squadra e la capacità di risolvere problemi tecnici. Attraverso progetti ed esperienze pratiche, gli studenti acquisiscono conoscenze e competenze specifiche che possono essere utili nelle loro future carriere nei settori della tecnologia, dell'ingegneria o dell'informatica.  Il passaggio da un modello educativo più tradizionale all'istruzione STEAM offre agli studenti una naturale fonte di motivazione per imparare la scienza (che è spesso antipatia o considerata difficile dagli studenti), la possibilità di sviluppare le loro competenze sociali e civiche attraverso il lavoro di squadra, e l'opportunità di accettare il multiculturalismo e le differenze, di imparare il rispetto reciproco e di riconoscere le varie esigenze. Allo stesso tempo, la loro creatività ottiene una spinta in quanto questo tipo di apprendimento attraverso l'esperienza ha un effetto positivo significativo sullo sviluppo del pensiero analitico. Una stretta cooperazione con i potenziali datori di lavoro è certamente importante nel processo educativo dei giovani — in quanto professionisti, dovrebbero essere loro mentori in un determinato settore, fornendo loro l'accesso alle tecnologie, agli strumenti e alle proprie esperienze più recenti. Pertanto, l'orientamento professionale e l'istruzione scolastica dovrebbero concentrarsi sullo sviluppo delle competenze degli studenti che saranno utili per l'auto-adempimento e il successo professionale, indipendentemente da dove gli studenti esercitano la loro professione in futuro e dal lavoro che scelgono. In altre parole, il compito della scuola è quello di sviluppare tali competenze che li aiuteranno ad essere adulti felici e affermati. Il percorso per raggiungere questo obiettivo è l'educazione STEAM, che combina scienze naturali, tecnologia, ingegneria, arti e matematica.  Steam sviluppa competenze del futuro, offrendo agli studenti non solo strumenti per competere sul mercato del lavoro, ma anche, cosa più importante, una reale opportunità per creare attivamente il mercato del lavoro. La capacità di implementare progetti STEAM, assumere ruoli diversi nei progetti o scoprire i propri talenti sono esperienze che ripagano nella vita adulta.  La partecipazione a progetti STEAM attiva tutti i sensi. Gli studenti che partecipano alle lezioni STEAM sono ben motivati e hanno un forte senso di empowerment. Sono incoraggiati a decidere come attuare i progetti e selezionare in modo indipendente strumenti e metodi di lavoro, il che favorisce la creazione di innovazione.  Steam è un metodo di lavoro che aiuta anche gli insegnanti a svilupparsi. Poiché i progetti STEAM sono multidisciplinari, richiedono agli educatori di collaborare. Nelle scuole in cui è stato implementato l'insegnamento utilizzando il metodo STEAM, gli insegnanti pianificano progetti discutendo a fondo quali componenti copriranno nelle loro lezioni durante l'esecuzione del progetto, la presentazione, la valutazione e le possibili modifiche. La partecipazione ai progetti STEAM consente agli insegnanti di conoscere le rispettive competenze didattiche e di guardare il tema in questione da una prospettiva diversa, al di là della propria materia.  Unità 3: Buone pratiche nell'applicazione STEM/STEAM all'istruzione professionale — funziona!  Sezione 3.1: Progetti ed eventi del Ministero dell'Istruzione e della Scienza.  **Laboratoria Przyszłości [Laboratori del Futuro]** è un programma del Ministero della Cultura e della Scienza che aggiunge le ultime soluzioni educative nel campo dello STEAM al modello educativo tradizionale al fine di aiutare a preparare meglio i giovani polacchi alle sfide del futuro. Si tratta, in particolare, di sfide legate al mercato del lavoro e alla disponibilità a lavorare nelle professioni del futuro, comprese quelle che, secondo gli esperti, non esistono ancora.  **Mobilne Laboratoria Przyszłości (MLP) [Mobile Laboratories of the Future]** sono 16 autobus dotati di moderne attrezzature didattiche che partono per un tour nelle province polacche nel settembre 2022. Team di educatori stanno insegnando con passione lezioni interattive per gli studenti, dimostrando che l'apprendimento può essere divertente e sostenere lo sviluppo delle competenze del futuro.  **Liga robotów è** un torneo robotico nazionale basato su STEAM, che mira a dimostrare che il processo di apprendimento riguarda la ricerca, la cooperazione e il pensiero critico. Combina gli ultimi risultati in scienza, ingegneria, tecnologia, così come le arti e la matematica. Il suo obiettivo è quello di plasmare le menti aperte e creative per il XXI secolo. Si tratta di un progetto globale che supporta i talenti.  Hala Laboratoria Przyszłości CRPK, che opera nell'ambito del programma Laboratories of the Future, è uno spazio moderno a Varsavia, che combina il mondo della cultura e delle tecnologie moderne. La sua creazione è stata ispirata da STEAM.  Il Ministero dell'Istruzione e della Scienza ha apportato modifiche ai curricula per promuovere l'insegnamento delle materie STEM/STEAM. Sono stati introdotti più ore di insegnamento relative alle scienze naturali e alla matematica e sono stati sviluppati programmi di studio relativi all'informatica e alla programmazione.  Su iniziativa del Ministero dello Sviluppo e del Ministero dell'Istruzione Nazionale, è in corso di realizzazione un progetto pilota con l'obiettivo di sviluppare competenze pro-innovazione tra gli studenti. Saranno sviluppati attraverso un programma di formazione intensivo con l'uso di ausili didattici innovativi e attrezzature scolastiche moderne.  Sezione 3.2: Associazioni e fondazioni che promuovono l'educazione STEM.   1. La Fondazione PFR è un'organizzazione senza scopo di lucro istituita nel 2018 dal Fondo di sviluppo polacco. È stato creato per realizzare progetti sociali e consentire al fondo di intraprendere attività socialmente responsabili. 2. Nel 2019, la Fondazione ha lanciato Centralny Dom Technologii, un nuovo e stimolante hotspot sulla mappa educativa di Varsavia, dove menti aperte, tecnologia, scienza e business si intrecciano. Questo è il primo spazio in Polonia ad offrire attività educative interdisciplinari per bambini, giovani, adulti e anziani utilizzando l'approccio STEAM, nonché un luogo in cui le imprese incontrano le nuove tecnologie.   **La Fondazione per lo sviluppo del sistema educativo (FRSE)** in Polonia è un'istituzione responsabile dello sviluppo dell'istruzione, compresi i curricula STEAM. FRSE sostiene molti programmi educativi che mirano a promuovere la scienza, la tecnologia, l'ingegneria e la matematica nelle scuole.  Uno dei principali programmi implementati da FRSE è il Programma Operativo Conoscenza, Educazione, Sviluppo (POWER), che supporta anche le attività STEAM. Il programma POWER finanzia progetti educativi, compresi quelli relativi alle scienze naturali, alla tecnologia, all'ingegneria e alla matematica. Queste attività hanno lo scopo di mostrare il valore dell'insegnamento basato sullo STEAM e i benefici per coloro che studiano questi campi.  Inoltre, FRSE è anche responsabile del coordinamento del programma "STEAM w szkole" [STEAM at School], che mira a introdurre l'insegnamento STEAM nelle scuole polacche a vari livelli di istruzione.  Un'altra menzione degna di nota:  La Fondazione STEAM POLSKA, che fornisce un supporto completo nella progettazione di spazi per l'apprendimento utilizzando l'approccio STEAM, in particolare per quanto riguarda gli ausili didattici acquistati nell'ambito del programma Laboratori del futuro del Ministero dell'Istruzione e della Scienza.  Compiti e obiettivi chiave della fondazione:  1. Divulgare l'approccio STEAM in Polonia.  2. Promuovere e implementare moderni metodi di insegnamento e programmi educativi che si basano sull'apprendimento basato su progetti e consolidano le cinque aree chiave: Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica.  3. Assegnare la certificazione a istituzioni educative, prodotti, servizi e individui.  4. Creare le condizioni per educare gli studenti attraverso progetti al fine di essere in grado di pensare in modo innovativo e non convenzionale, assumere rischi ragionevoli, impegnarsi in apprendimento sperimentale e problem solving creativo, cooperare e partecipare attivamente ai processi creativi.  5. Analizzare lo stato delle competenze digitali e il modo in cui vengono insegnate nelle istituzioni educative, indagare le competenze degli insegnanti e degli educatori per quanto riguarda i metodi di insegnamento moderni e valutare la qualità dell'istruzione.  Sezione 3.3: Eventi a vapore.   1. VAPORE — NESSUN PROBLEMA! Il primo forum nazionale di persona sull'uso attivo dei laboratori tecnologici (PAKT). Il 12 aprile 2023, il Centro scientifico Copernicus di Varsavia ha tenuto il primo evento PAKT di persona.   L'Istituto di Ricerca Educativa (IBE) è stato il patrono della conferenza STEAM in School Laboratories of the Future. L'evento si è svolto il 19 aprile 2023.   1. 15-16 maggio 2023 — Conferenza STEAM & AI in Education per coloro che sono interessati a promuovere il potenziale di STEAM.   La Polonia ospita molte conferenze, seminari e workshop relativi all'istruzione STEAM. Questi eventi riuniscono insegnanti, ingegneri e altri professionisti del settore per condividere le loro esperienze e promuovere le scienze della vita e la tecnologia. Un altro esempio è l'organizzazione Code Week, che promuove la creatività e la codifica tra bambini e adulti fornendo programmi gratuiti ed eventi educativi.  La Polonia è diventata anche sede di numerosi progetti innovativi e start-up nell'area STEAM. I giovani ricercatori e imprenditori hanno sempre più opportunità di sviluppare le loro idee e trasformarle in prodotti e servizi reali.  Ci sono molte iniziative educative in Polonia che mirano a sostenere l'istruzione STEAM. Un esempio è il programma "Szkoła z klasą", che mira a lavorare a stretto contatto con università, imprese e scuole per incorporare l'apprendimento pratico STEAM nel curriculum scolastico.  Sezione 3.4: Attivazione di ragazze/donne nell'istruzione STEAM.   1. The Women in STEM Round Table è un'iniziativa di partnership di individui e istituzioni interessati a promuovere scienze tecniche ed esatte, riunire creativamente il mondo delle università e del business tecnologico e attivare il potenziale delle donne nella scienza, nella tecnologia e nell'innovazione. Nel 2020, la Fondazione Intel insieme alla Gordon and Betty Moore Foundation e alla Charles Stewart Mott Foundation hanno lanciato il movimento Million Girls Moonshot. Attualmente, solo circa un quinto dei diplomi di ingegneria sono guadagnati dalle donne, quindi il movimento mira a creare e divulgare opportunità educative in ingegneria e informatica tra le ragazze. L'organizzazione vuole anche raggiungere un milione di ragazze coinvolgendole in programmi STEM, finanziando borse di studio e utilizzando un approccio collettivo per potenziare le comunità esistenti.   Sezione 3.5: Classifica della scuola di vapore.  L'obiettivo della STEAM General and Vocational Secondary School Ranking è quello di rendere i giovani appassionati di materie come matematica, fisica, chimica e informatica, e di ispirarli a studiare ingegneria e scienza in futuro.  La classifica elenca le scuole secondarie generali e professionali che meglio preparano i candidati a questi corsi di studio e possono servire da esempio stimolante per gli altri.  La classifica si basa su tre criteri:   * Risultati degli esami di uscita della scuola secondaria a livello avanzato nelle seguenti materie: matematica, fisica, chimica, biologia e informatica (50 %) * Risultati dell'abbandono della scuola secondaria obbligatoria in matematica (35 %); * I successi della scuola nelle Olimpiadi nazionali e internazionali nelle materie STEM (15 %).   Le buone idee dovrebbero essere replicate e una buona educazione incentrata sul pensiero indipendente e creativo dovrebbe essere riconosciuta e celebrata. Le classifiche sono innegabilmente una fonte di motivazione per affrontare nuove sfide moderne.  Una scuola innovativa che affronta l'istruzione STREAM nel suo curriculum dovrebbe concentrarsi sulla costruzione del potenziale dei suoi studenti e dotarli **di competenze del futuro**, o di una serie di atteggiamenti, abilità e comportamenti che supportano l'emergere e lo sviluppo di idee innovative.  Sezione 3.6: Quarta edizione del concorso STEM PW.   1. Questo progetto STEM è organizzato dall'Università di Tecnologia di Varsavia insieme ai partner educativi. Il programma è rivolto agli studenti delle scuole secondarie e agli insegnanti. Il progetto mira a migliorare la qualità dell'insegnamento e a promuovere l'istruzione STEM. Parte del progetto è un concorso interdisciplinare che affronta i requisiti del curriculum della scuola secondaria estesa in fisica, matematica e informatica. Gli studenti partecipanti hanno l'opportunità di testare le loro conoscenze partecipando a lezioni o workshop organizzati dall'Università di Tecnologia di Varsavia. Gli insegnanti di scienze naturali, materie professionali, matematica e informatica ricevono sostegno attraverso la formazione e le conferenze. 2. Si tratta di un partenariato unico tra tre istituzioni: una scuola, un'organizzazione di formazione per insegnanti e un'università. Pertanto, il progetto offre l'opportunità a tre attori chiave nel processo di insegnamento e apprendimento, vale a dire lo studente, l'insegnante e il docente accademico di lavorare insieme. Tale approccio consente il pieno sviluppo e la massimizzazione del potenziale dei giovani.   Per la quarta volta, l'Università di Tecnologia di Varsavia e il Centre for Information Technology Education and Computer Applications hanno invitato gli studenti delle scuole secondarie a partecipare al loro concorso interdisciplinare nazionale nell'ambito del progetto educativo **STEAM PW**. Il coordinatore principale per conto dell'Università di Tecnologia di Varsavia è la Facoltà di Elettronica e Informatica. Questo progetto educativo STEAM è rivolto agli studenti delle scuole secondarie e agli insegnanti. Il progetto mira a migliorare la qualità dell'insegnamento e promuovere l'istruzione STEM (in scienza, tecnologia, ingegneria e matematica). Ministro dell'Istruzione e della Scienza è il patrono onorario del progetto. Ai sensi della risoluzione del Senato dell'Università di Tecnologia di Varsavia, il Concorso PW STEM può portare all'ammissione presso l'Università di Tecnologia di Varsavia in alcune facoltà e campi di studio.  Unità 4: Supporto tecnico e specialistico per la formazione professionale STEM.  Sezione 4.1: Microsoft Education.  "Tutti gli studenti meritano un accesso equo all'istruzione, non importa dove vivono o come imparano. Ci impegniamo a sviluppare soluzioni di apprendimento sicure e inclusive progettate per aiutare tutti a raggiungere il loro più alto potenziale a scuola e oltre."  La soluzione Microsoft Education fornisce aggiornamenti di prodotto chiave per anni, progettati per supportare l'istruzione a tutti i livelli.  Sezione 4.2: LEGO STEAM Educazione.  Gli ausili per l'insegnamento dello stelo sono una soluzione moderna per l'insegnamento su una varietà di livelli diversi. Sono stati specificamente progettati per presentare le conoscenze in modo accessibile e interessante. La spiegazione più semplice delle soluzioni modulari STREAM è l'acronimo stesso, che sta per Scienza, Tecnologia, Robotica, Ingegneria, Arti e Matematica. Ma è molto più di un semplice acronimo orecchiabile — descrive un'intera metodologia di insegnamento di successo che coinvolge entrambi gli emisferi del cervello svolgendo compiti che richiedono sia il pensiero tecnico che creativo per mantenere i giovani studenti interessati.   1. LEGO® Giocattoli per l'educazione   Con i set LEGO® Education, i bambini possono acquisire conoscenze e sviluppare abilità in settori come [Arti](https://www.lego.com/pl-pl/themes/art) o [STEAM](https://www.lego.com/pl-pl/categories/stem/stem-toys). Questi materiali di apprendimento sono dotati di serie di lezioni che aiutano a insegnare ai bambini l'alfabeto e il conteggio, così come altre abilità. I bambini possono anche padroneggiare la [codifica di](https://www.lego.com/pl-pl/categories/coding-for-kids) base con [giocattoli di apprendimento elettronici](https://www.lego.com/pl-pl/themes/lego-education/electronic-learning-toys).  Sezione 4.3: Fondazione Intel.  Intel Polska è attivamente coinvolta nello sviluppo di STEAM e supporta iniziative educative in tutto il paese. Uno dei programmi implementati da Intel Polska è Intel Education. Questo programma mira a sviluppare competenze creative tra studenti e insegnanti. Come parte di questo programma, Intel organizza corsi di formazione per insegnanti, fornisce materiali didattici e promuove metodi di insegnamento STEAM.  Le attività legate al vapore condotte da Intel Polska mirano a sviluppare talenti tecnologici, sostenere l'innovazione e costruire una solida base di conoscenze nel paese.  L'impegno di Intel per l'istruzione STEAM va oltre la tecnologia. Il kit di strumenti Intel® Skills for Innovation (SFI) e i programmi di supporto aiutano gli insegnanti a creare piani di lezione e a perseguire lo sviluppo professionale al fine di acquisire nuove esperienze necessarie per integrare con successo questo nuovo approccio nei loro curricula.  Unità 5: Stelo/STEAM e DRONE.  Drones IN EDUCATION — un programma educativo completo per le scuole primarie e secondarie che prevede l'uso di piccoli droni sicuri per insegnare la programmazione, la fisica e la matematica, e per fornire una formazione soft skills. Insieme agli istituti di istruzione superiore sono stati elaborati piani di lezione, tenendo conto di tutte le esigenze della scuola e dei suoi insegnanti. Ciascuno degli scenari è una missione separata che affronta un argomento specifico relativo all'argomento della lezione.  Grazie a piccoli droni sicuri, gli studenti possono vedere in pratica cosa sia la forza di sollevamento, ad esempio, imparare le regole di sicurezza e creare script per i droni in Scratch, Python o Swift utilizzando applicazioni smartphone.  I droni sono utilizzati in modo creativo nel settore dell'istruzione della Polonia. Molte scuole ora utilizzano veicoli aerei senza equipaggio (UAV) per scopi come l'insegnamento, la ricerca e persino la sicurezza.  I droni sono stati utilizzati in classe come aiuto per l'insegnamento della fisica e della matematica. Una scuola di Gdynia ha utilizzato droni per aiutare gli studenti a conoscere l'ingegneria aeronautica. Grazie agli esperimenti con UAV, gli studenti possono comprendere meglio i principi del volo.  I droni si stanno dimostrando un valido strumento di insegnamento. Aiutano gli studenti ad avere una comprensione più forte di una varietà di materie. Inoltre, i droni possono essere utilizzati per condurre progetti di ricerca all'aperto e per proteggere i campus scolastici.  Negli ultimi anni, in Polonia è stato osservato un aumento dell'uso della tecnologia dei droni nella pratica dell'insegnamento. I droni vengono impiegati per fornire agli studenti un'esperienza di apprendimento più interattiva e pratica. Combinando metodi di insegnamento tradizionali con la moderna tecnologia dei droni, gli insegnanti sono in grado di portare i loro studenti in un'emozionante avventura di apprendimento.  Unità 6: Sintesi.  Mentre l'istruzione STEAM non è una nuova idea, le scuole continuano a cambiare, adattare e modificare il loro approccio all'insegnamento di queste materie. I giovani sono circondati quotidianamente dalla tecnologia. Invece di concentrarsi sull'insegnamento agli studenti come utilizzare la tecnologia per prepararli alla quarta rivoluzione industriale, la tecnologia dovrebbe essere al centro delle loro attività di apprendimento per massimizzare i risultati dell'apprendimento. La transizione verso un curriculum basato sulla tecnologia e sulle competenze aiuta i bambini e i giovani ad acquisire competenze e mentalità specifiche che sono, a loro volta, gli strumenti necessari per affrontare le sfide di un mondo in rapida evoluzione e per preparare gli studenti al lavoro di domani.  Questo modo di pensare all'istruzione — che incoraggia gli studenti a scegliere in modo indipendente sfide di apprendimento interessanti — si basa sull'apprendimento basato su progetti. Dovrebbe concentrarsi sull'educazione degli studenti che sono in grado di pensare in modo innovativo e non convenzionale. Individui che possono risolvere i problemi in modo creativo, cooperare e partecipare attivamente a tutti i processi lungo il percorso.  Il tradizionale sistema di apprendimento rote basato su test è diventato ridondante in un mondo pieno di sfide globali impegnative. Il sistema educativo di oggi non è sufficientemente incentrato sull'insegnamento ai bambini a risolvere problemi reali — non è interdisciplinare ed è limitato a un quadro artificiale di norme e regole. Un passaggio da un approccio tradizionale all'insegnamento verso un metodo più interdisciplinare e olistico è, quindi, necessario date le realtà del mondo moderno, che ci offre altrettante opportunità e sfide. | |
| Glossario | STREM/STREAM: sta per Scienza, Tecnologia, Robotica, Ingegneria, (Arte) e Matematica. Il concetto di educazione STREAM è stato creato negli Stati Uniti ed è stato inizialmente chiamato STEM. Stava per Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica, e si concentrava principalmente sulle scienze esatte.  Nel corso del tempo, "A" (per "Arts") è stato aggiunto all'acronimo per includere l'emisfero destro del cervello, e l'educazione STEAM è diventata l'approccio leader in molte istituzioni educative in tutto il mondo.    Fonte: https://streamedukacja.pl    FLUSSO DELL'ISTRUZIONE: Steam è un approccio all'insegnamento che coinvolge il lavoro di progetto e workshop che aiuta ad acquisire le conoscenze più velocemente e a conservarle meglio. I bambini sono più concentrati perché le classi si concentrano sulla risoluzione, la ricerca e la scoperta. Agli studenti viene data l'opportunità di creare cose nuove, che possono poi esplorare, verificare e testare per acquisire una competenza molto importante, vale a dire la capacità di trarre conclusioni costruttive.    Fonte: https://streamedukacja.pl    COMPETENZE IN MATERIA DI INNOVAZIONE: le competenze in materia di innovazione sono abilità e attitudini di cui i giovani avranno bisogno in futuro, indipendentemente dalla loro conoscenza e professione, per essere efficaci nella loro vita privata, nel mercato del lavoro e nel campo sociale.    Fonte: https://szkoladlainnowatora.ceo.org.pl/kompetencje-proinnowacyjne    COMPETENZE DEL FUTURO: alcune delle competenze più desiderabili del futuro includono:  • Pensiero analitico  • Pensiero creativo  • Resilienza, flessibilità, agilità  • Motivazione e autoconsapevolezza  • Curiosità e apprendimento permanente  • Capacità di utilizzare la tecnologia  • Affidabilità e attenzione ai dettagli  • Empatia e ascolto attivo  • Leadership e influenza sociale  • Controllo di qualità    Fonte: https://pl.linkedin.com/pulse/kompetencje-przysz%C5%82o%C5%9Bci-2023-2028-agnieszka-orczy    COMPETENZE DI FLUSSO: la base dei progetti STEAM che prevedono l'analisi di scenari reali. L'ispirazione può venire dall'osservazione della vita quotidiana, come fenomeni e cambiamenti in atto in natura, problemi nell'ambiente immediato o più lontano o problemi affrontati quotidianamente dagli studenti.  L'educazione a vapore è un approccio che sviluppa le competenze non solo degli studenti, ma anche degli insegnanti.  I progetti Steam sono multidisciplinari, quindi richiedono collaborazione tra insegnanti. Pianificare, discutere e implementare un progetto offre una buona opportunità per scambiare esperienze, osservare le capacità didattiche dell'altro e dare un'occhiata da una prospettiva molto più ampia perché "due (o più) teste sono migliori di una"!    Fonte: https://www.nowaera.pl/eduone/edukacja-STEAM | |
| Autovalutazione (interrogazioni a scelta multipla e risposte) | 1. Cos'è STEM?  a) STEM è l'acronimo di System, Technology, Engineering and Mathematics.  B) **STEM è un acronimo di Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica.**  c) STEM è un programma di ricerca sulle competenze trasversali nell'istruzione.    2. Si applica l'istruzione Stem/STEAM:  a) Solo per l'istruzione universitaria  B) Solo all'istruzione professionale  c) All'educazione dei giovani in ogni fase del loro sviluppo    3. Qual è l'importanza della matematica nelle discipline STEM?  a) È un linguaggio e uno strumento che consente a scienziati, ingegneri e tecnologie di descrivere, modellare e comprendere vari fenomeni.  B) Si tratta di uno strumento per verificare le competenze e stabilire se sia possibile applicare l'approccio STEM.  c) È la regina delle scienze, quindi non poteva essere esclusa dall'approccio STEM.    4. Perché è importante promuovere la parità di genere nelle STEM?  a) Perché consente di sfruttare il potenziale di talento delle donne e degli uomini e contribuisce anche a livellare le disuguaglianze sociali e a garantire pari opportunità per tutti.  B) Perché le donne sono considerate meno impegnate e meno interessate alle scienze esatte.  c) Perché l'Unione europea ha finanziato progetti per portare la parità di genere in Europa.    5. Stem/STEAM istruzione nel 21º secolo:  a) Fornisce una fonte naturale di motivazione per imparare la scienza generale  B) costringe gli studenti a studiare materie che sono comunemente non gradite o considerate difficili  c) insegna come utilizzare la tecnologia per risolvere ogni problema | |
| Materiale di riferimento |  | |
| Risorse (video, link di riferimento) |  | |