

Titolo	Cuocere una torta	Tempo	2 ore
Discipline:		Matematica, scienze, sviluppo personale	
Obiettivi		<p>Competenza generale¹: 4. Risoluzione di problemi in situazioni familiari</p> <p>Competenza generale²: 1. Esplorazione delle caratteristiche dei corpi, dei fenomeni e dei processi</p> <p>Competenza generale³: 3. Utilizzare abilità e attitudini specifiche di apprendimento nel contesto scolastico</p> <p>Competenza specifica⁴: 4.1 Utilizzo di strumenti e unità di misura standardizzati nelle situazioni, anche per convalidare le trasformazioni</p> <p>Competenza specifica⁵: 1.1. Osservazione delle relazioni tra i corpi nei fenomeni e nei processi</p> <p>Competenza specifica⁶: 3.2. Presentare le condizioni (strumenti, persone, contesti) che rendono l'apprendimento facile o difficile</p> <p>Scopo dell'attività: Sviluppa un algoritmo passo passo per cuocere una torta.</p>	
Elementi chiave del CS:		Decomposizione; Riconoscimento di modelli; Astrazione; Progettazione di algoritmi.	
Fascia d'età:		8-10 anni	
Luogo di apprendimento:	Scuola Secondaria San Nicola	Tipo di attività:	Attività in classe
Risorse:		<ul style="list-style-type: none"> ● Lavagna e pennarelli ● Ricetta stampata per una torta semplice ● Ingredienti e utensili per cuocere una torta (facoltativo per un'attività pratica) ● Computer o tablet (facoltativo per l'attività digitale) 	
Sviluppo dell'apprendimento:			

¹ Secondo il Curriculum Nazionale di Matematica, gradi III-VI, approvato con Ordinanza del Ministro dell'Istruzione Nazionale n. 5003 /02.12.2014

Lo stesso

² Secondo il Curriculum Nazionale delle Scienze, gradi III-VI, approvato con Ordinanza del Ministro dell'Istruzione Nazionale n. 5003 /02.12.2014

Lo stesso

³ Secondo il Curriculum Nazionale per lo Sviluppo Personale, gradi 0-II, approvato con Ordinanza del Ministro dell'Istruzione Nazionale n. no. 3418/19.03.2013

Lo stesso

4

5

6

Definizione del problema:

- Usa il pensiero computazionale per scomporre e comprendere il processo di cottura di una torta.

Materiali

Introduzione

Attività pratiche come cucinare coinvolgono gli studenti più attivamente rispetto alle tradizionali attività in classe, migliorando il mantenimento dell'apprendimento.

Preparare una torta è un'attività dalle molteplici sfaccettature che trasmette preziose competenze di vita, rafforza i concetti accademici, incoraggia lo sviluppo personale e offre opportunità di esplorazione creativa e culturale. Questi vantaggi la rendono un'esperienza importante e arricchente per gli studenti.

I. Decomposizione:

Chiedi agli studenti se hanno mai preparato una torta o aiutato qualcuno a fare una torta. Discuti quali passaggi sono coinvolti nella cottura di una torta. Spiegare che il pensiero computazionale è un modo per risolvere problemi utilizzando strategie simili a quelle utilizzate dagli informatici. Chiedere agli studenti di spiegare il processo di cottura suddividendolo passo dopo passo. Gli studenti lavoreranno in piccoli gruppi per determinare in quali passaggi consiste il processo di cottura e chiedere loro di elencarli. Scrivi i passaggi alla lavagna.

1. Preparazione per la cottura
2. Miscelazione degli ingredienti
3. Cuocere la torta
4. Raffreddamento e glassatura
5. Servire e conservare la torta

In piccoli gruppi, chiedi agli studenti di scomporre ulteriormente uno dei compiti. Ad esempio, la "raccolta degli ingredienti" potrebbe essere suddivisa in ricerca di una ricetta, creazione di un elenco di ingredienti e acquisto di ingredienti.

II. Riconoscimento di modelli

- Introdurre il riconoscimento dei modelli: identificare somiglianze o modelli all'interno dei dati.
- Chiedere agli studenti di discutere sulle somiglianze comuni riscontrate nella maggior parte delle ricette di torte
 - Passaggi comuni: preriscaldare il forno, mescolare gli ingredienti, cuocere
 - Identificare quali metodi di miscelazione vengono utilizzati più frequentemente e in quale ordine
 - Cerca modelli nelle impostazioni della temperatura e nella durata della cottura.
 - Osservare le tecniche di preparazione comuni (ad esempio, setacciare la farina, ungere le teglie).

- Identificare modelli come tempi di cottura coerenti per torte di dimensioni e tipo simili
- Elenca suggerimenti comuni per la risoluzione dei problemi presenti nelle ricette (ad esempio, cosa fare se la torta non lievita, se la torta è troppo secca).
- Riconoscere i modelli nelle soluzioni e la loro efficacia.

III. Astrazione

- Discutere l'astrazione: concentrarsi sui dettagli essenziali ignorando le informazioni non necessarie.
- Gli studenti discutono quali dettagli sono essenziali per cuocere una torta (ad esempio, ingredienti chiave, temperatura e tempo).
- Identificheranno quali dettagli possono essere ignorati (ad esempio, marca degli ingredienti, colore delle ciotole).
- Chiedere agli studenti di creare una versione semplificata del processo di cottura della torta, evidenziando solo i passaggi e gli ingredienti essenziali.

IV. Progettazione dell' algoritmo: Spiegare la progettazione dell'algoritmo: creare un piano passo passo per risolvere un problema. In piccoli gruppi, gli studenti scrivono il loro algoritmo per preparare la torta su un poster o un documento digitale. Ogni gruppo presenta alla classe il proprio algoritmo.

Passaggio 1: preparazione alla cottura

1. **Scegliere una ricetta:**

- o Selezionare il tipo di torta da cuocere (es. vaniglia, cioccolato).
- o Leggi tutta la ricetta per capire i passaggi e gli ingredienti necessari.

2. **Raccolta degli ingredienti:**

- o Fai un elenco di tutti gli ingredienti richiesti (ad esempio farina, zucchero, uova, burro).
- o Controlla se tutti gli ingredienti sono disponibili o devono essere acquistati.
- o Misura le quantità esatte di ciascun ingrediente.

3. **Raccolta di strumenti e attrezzature:**

- o Raccogli tutti gli strumenti e le attrezzature necessarie per la cottura (ad esempio, ciotole, spatola, misurini e cucchiari, tortiere, mixer).

4. **Preparazione dello spazio di lavoro:**

- o Pulisci e organizza lo spazio di lavoro della cucina.
- o Preriscaldare il forno alla temperatura specificata nella ricetta.

Passaggio 2: mescolare gli ingredienti

1. **Preparazione degli ingredienti secchi:**

- o Setacciare o mescolare insieme gli ingredienti secchi (ad esempio farina, lievito, sale) in una ciotola.

2. **Preparazione degli ingredienti umidi:**

- o In una ciotola separata, sbattere gli ingredienti umidi (ad esempio burro, zucchero, uova, estratto di vaniglia) finché non saranno ben amalgamati e cremosi.

3. Combinazione di ingredienti umidi e secchi:

- o Aggiungere gradualmente gli ingredienti secchi al composto umido, mescolando fino a quando non saranno ben amalgamati.
- o Se specificato, aggiungere eventuali ingredienti aggiuntivi (ad es. gocce di cioccolato, noci).

Passaggio 3: cuocere la torta

1. Preparazione della tortiera:

- o Imburrare e infarinare la tortiera oppure foderarla con carta da forno per evitare che si attacchi.

2. Versare l'impasto:

- o Versare l'impasto nella tortiera preparata, distribuendolo uniformemente.

3. Cottura al forno:

- o Metti la teglia nel forno preriscaldato.
- o Impostare un timer per il tempo di cottura specificato nella ricetta.
- o Controllare la cottura inserendo uno stuzzicadenti o un tester per torte al centro della torta; dovrà uscire pulito o con qualche briciola.

Passaggio 4: Raffreddare e glassare la torta

1. Raffreddare la torta:

- o Togliere la torta dal forno e lasciarla raffreddare nella teglia per qualche minuto.
- o Trasferire la torta su una gratella per farla raffreddare completamente prima di glassarla.

2. Preparazione della glassa:

- o Raccogli gli ingredienti per la glassa (ad esempio burro, zucchero a velo, aromi).
- o Mescolare gli ingredienti per la glassa fino ad ottenere un composto liscio e cremoso.

3. Glassare la torta:

- o Una volta che la torta sarà completamente fredda, applicare la glassa utilizzando una spatola o un coltello.
- o Decorare la torta a piacere con guarnizioni aggiuntive (ad es. confettini, frutta).

Passaggio 5: servire e conservare

1. Servire la torta:

- o Tagliare la torta a fette e servire nei piatti.

2. Conservare gli avanzi:

- o Se dovessero avanzare, conservate la torta in un contenitore ermetico per mantenerla fresca.
- o Refrigerare o congelare se necessario, a seconda del tipo di torta e glassa.

Conclusione

Riepiloga le quattro fasi del pensiero computazionale e come sono state applicate alla preparazione di una torta.

Discuti su come il pensiero computazionale può essere applicato ad altre attività e problemi quotidiani.

Chiedi agli studenti di riflettere su ciò che hanno imparato e su come potrebbero utilizzare il pensiero computazionale in futuro.

Attività di estensione

- Preparazione pratica: se le strutture e le risorse lo consentono, chiedi agli studenti di seguire i loro algoritmi per preparare una torta in classe.
- Attività digitale: chiedi agli studenti di utilizzare un semplice linguaggio di programmazione (ad esempio Scratch) per creare una versione digitale del loro algoritmo per cuocere le torte.
- Crea la propria ricetta utilizzando gli ingredienti preferiti
- Attività pratica: prepara la loro torta preferita.

Valutazione:

Osservare la partecipazione e il coinvolgimento degli studenti durante le attività.
Valutare la chiarezza e la completezza dei compiti scomposti degli studenti, dell'identificazione dei modelli, dell'astrazione e degli algoritmi finali.

Fornire feedback sulle presentazioni di gruppo e sugli algoritmi scritti.

Alla fine della lezione, gli studenti dovrebbero avere una chiara comprensione di come applicare il pensiero computazionale per risolvere i problemi, usando l'esempio della preparazione di una torta.

Rapporti di progetto: puoi chiedere agli studenti di preparare un rapporto di progetto che includa i passi compiuti durante l'attività, le sfide incontrate, i materiali utilizzati e i risultati ottenuti. Questi rapporti possono aiutarti a valutare quanto bene gli studenti comprendono il processo e come esprimono i loro pensieri ed esperienze.

-Presentazioni: puoi dare agli studenti l'opportunità di presentare alla classe il processo di cottura e i risultati. Le presentazioni consentono di valutare il modo in cui gli studenti comunicano le informazioni, le loro capacità di presentazione e la loro sicurezza.

-Partecipazione e collaborazione: puoi valutare quanto attivamente gli studenti partecipano e lavorano in modo collaborativo nell'attività. Puoi osservare quanto gli studenti contribuiscono al processo, come comunicano all'interno del gruppo e la loro capacità di lavorare insieme.

-Valutazione basata su criteri: puoi valutare gli studenti in base ai criteri impostati. Puoi valutare gli studenti in modo obiettivo creando un sistema di punteggio per ciascun criterio.

Risultati attesi:	Seguendo questi passaggi, gli studenti possono identificare sistematicamente i modelli di cottura, facilitando la comprensione e la replica del processo di cottura delle torte. Questo approccio aiuta anche nella risoluzione dei problemi e nell'adattamento delle ricette per ottenere i risultati desiderati.
Note:	
<p>Alla fine della lezione, gli studenti dovrebbero avere una chiara comprensione di come applicare il pensiero computazionale per risolvere i problemi, usando l'esempio della preparazione di una torta. Imparare a preparare una torta offre agli studenti una moltitudine di vantaggi che vanno oltre la cucina. Ecco diversi motivi per cui è importante che uno studente sappia come preparare una torta:</p> <p>Miglioramento educativo</p> <ol style="list-style-type: none">1. Applicazione della matematica:<ul style="list-style-type: none">o Misurare gli ingredienti, regolare le proporzioni e comprendere i tempi di cottura implicano tutti concetti matematici.2. La scienza in azione:<ul style="list-style-type: none">o La cottura al forno dimostra le reazioni chimiche (ad esempio, come il lievito fa lievitare l'impasto), offrendo una comprensione pratica della scienza.3. Leggendo e seguendo le indicazioni:<ul style="list-style-type: none">o Leggere e interpretare le ricette migliora la comprensione e il rispetto delle istruzioni in più passaggi. <p>Sviluppo cognitivo</p> <ol style="list-style-type: none">1. Abilità di problem solving:<ul style="list-style-type: none">o La risoluzione dei problemi legati alla cottura (ad esempio, la torta che non lievita, la modifica delle ricette) migliora le capacità di risoluzione dei problemi.2. Attenzione ai dettagli:<ul style="list-style-type: none">o La precisione nella misurazione e nel timing favorisce l'attenzione ai dettagli e un'attenta osservazione. <p>Benefici sociali ed emotivi</p> <ol style="list-style-type: none">1. Lavoro di squadra e collaborazione:<ul style="list-style-type: none">o Cucinare con gli altri incoraggia il lavoro di squadra, la comunicazione e la collaborazione.2. Pazienza e perseveranza:<ul style="list-style-type: none">o Il processo di cottura, soprattutto aspettando che la torta si cuocia e si raffreddi, insegna la pazienza.	

- o Superare gli errori di cottura incoraggia la perseveranza e la resilienza.

Espressione creativa

1. Abilità artistiche:

- o Decorare una torta consente l'espressione artistica e la creatività.

2. Apprezzamento culturale:

- o Esplorare diverse ricette di torte può esporre gli studenti a varie culture e tradizioni, promuovendo la consapevolezza culturale.

Applicazioni pratiche

1. Ospitalità e ospitalità:

- o Saper cucinare migliora la capacità di uno studente di ospitare e intrattenere, favorendo le abilità sociali.

2. Esplorazione della carriera:

- o La pasticceria può suscitare interesse per le arti culinarie e le carriere correlate, offrendo un potenziale percorso professionale.

Salute e sicurezza

1. Pratiche igieniche:

- o La cottura al forno insegna importanti pratiche igieniche come lavarsi le mani e mantenere uno spazio di lavoro pulito.

2. Abilità di sicurezza:

- o Gli studenti imparano a maneggiare gli utensili e gli elettrodomestici da cucina in modo sicuro, riducendo il rischio di incidenti.