



STEM for inclusive schools

WP2 - Arbeitsblatt für Aktivitäten - Maschinelles Lernen für Kinder

Projekttitel: STEM for inclusive schools

Akronym: STEMInSCH

Referenznummer: 2023-1-DE02-KA220-000151162



Titel der Aktivität: Maschinelles Lernen für Kinder - Umweltfreundliche Bewegungen

Beschreibung der Aufgabe:

Diese Aktivität soll den Schüler*innen helfen, umweltfreundliches Verhalten zu verstehen und praktische Erfahrungen bei der Erstellung eines maschinellen Lernmodells mit der Plattform "Maschinelles Lernen für Kinder" zu sammeln. Die Schüler*innen erforschen die Konzepte der KI, trainieren ein Textklassifizierungsmodell für umweltfreundliches (Eco-Friendly) und schädliches (Harmful) Verhalten und integrieren das Modell in ein interaktives Scratch-Projekt. Die Aktivität fördert das Bewusstsein für das Potenzial der Technologie zur Unterstützung der Nachhaltigkeit und bezieht die SchülerInnen in sinnvolle Diskussionen über den Umweltschutz ein.

Zeit bis zur Fertigstellung der Aufgabe: 1 Woche

Benötigte Materialien:

- Ein Computer mit Internetanschluss
 - Zugang zu Machine Learning for Kids (kostenlose Plattform)
 - Zugang zur Scratch-Plattform
 - Notizbuch zum Festhalten von Beobachtungen und Ideen
-

Methodik:

1. Einführung und Engagement (30 Minuten):

- Beginnen Sie die Sitzung mit einem kurzen Dokumentarfilm oder einem Video über Umweltverschmutzung und umweltfreundliche Maßnahmen (z. B. Recycling, Wasserschutz).
- Bitten Sie die Schüler*innen um ein Brainstorming: "Welche Maßnahmen ergreift ihr, um die Umwelt zu schützen?" Notieren Sie Ihre Ideen an der Tafel.

2. Verstehen der Grundlagen (30 Minuten):

- Einführung in das Konzept des maschinellen Lernens anhand von Beispielen, die für den Umweltschutz relevant sind (z. B. Abfallklassifizierung, Wasserüberwachung).
- Erläutern Sie, wie die Plattform "Maschinelles Lernen für Kinder" funktioniert, und geben Sie eine schrittweise Anleitung zu ihrer Nutzung.



3. Datenerfassung und Kennzeichnung (45 Minuten):

- o Die Schüler*innen arbeiten in Gruppen, um Beispiele für umweltfreundliches und umweltschädliches Verhalten zu sammeln (z.B. "Licht ausschalten" vs. "Müll wegwerfen").
- o Kennzeichnen Sie die Daten in zwei Kategorien: "Umweltverträglich" und "Schädlich".

4. Training des Modells (30 Minuten):

- o Führen Sie die Schüler*innen durch den Prozess des Hochladens ihrer beschrifteten Daten auf die Plattform Machine Learning for Kids.
- o Trainieren Sie das maschinelle Lernmodell anhand der von jeder Gruppe bereitgestellten Daten.

5. Testen des Modells (45 Minuten):

- o Demonstrieren Sie, wie Sie neue Sätze in das Modell eingeben und die Vorhersagen auswerten können.
- o Ermutigen Sie die Schüler, das Modell mit ihren eigenen Sätzen zu testen und ihre Daten gegebenenfalls zu verfeinern.

6. Scratch-Integration (1 Stunde):

- o Bringen Sie den Schüler*innen bei, ihr trainiertes Modell mit einem Scratch-Projekt zu verbinden.
- o Unterstützen Sie sie bei der Erstellung eines interaktiven Projekts, bei dem eine Figur je nach Eingabe unterschiedliche Ausdrücke zeigt (lächelnd für umweltfreundliche Aktionen, traurig für schädliche Aktionen und neutral für nicht zusammenhängenden Text).

7. Reflexion und Austausch (30 Minuten):

- o Die Schüler*innen präsentieren ihre Projekte vor der Klasse und diskutieren über ihre Erfahrungen.
- o Leiten Sie eine Klassendiskussion über das Potenzial von KI und maschinellem Lernen bei der Bewältigung realer Herausforderungen wie dem Umweltschutz.

Lernziele:

- Verstehen des Konzepts des maschinellen Lernens und seiner Anwendung in realen Szenarien.
 - Entwickeln Sie kritisches Denken und Problemlösungsfähigkeiten, indem Sie Daten sammeln, beschriften und trainieren.
 - Verbessern Sie die Zusammenarbeit und Kommunikation durch Gruppenarbeit und Projektpräsentationen.
 - Sensibilisierung für Umweltfragen und Anregung zu umweltfreundlichen Praktiken unter Einsatz von Technologie.
-



Kriterien für die Bewertung:

- **Beteiligung:** Aktive Beteiligung an Diskussionen, Brainstorming und Gruppenaktivitäten.
 - **Modell-Genauigkeit:** Leistung des trainierten Modells bei der korrekten Klassifizierung von Aktionen.
 - **Kreativität:** Innovation und Originalität bei der Integration des Modells in ein Scratch-Projekt.
 - **Präsentation:** Klarheit und Engagement beim Projektaustausch.
-

Anweisungen für Studenten:

1. Melden Sie sich bei der Plattform Machine Learning for Kids an und erstellen Sie ein neues Projekt zur Textklassifizierung.
 2. Sammeln Sie mindestens 10 Beispiele für jede Kategorie ("umweltfreundlich" und "schädlich").
 3. Trainieren Sie das maschinelle Lernmodell mithilfe der Plattform.
 4. Testen Sie das Modell, indem Sie neue Sätze eingeben und die Vorhersagen überprüfen.
 5. Integrieren Sie das Modell in ein Scratch-Projekt, um eine interaktive Anwendung zu erstellen.
 6. Beobachten Sie das Verhalten Ihres Projekts über eine Woche hinweg und notieren Sie, welche Verbesserungen erforderlich sind.
 7. Präsentieren Sie Ihre Ergebnisse und Ihr Projekt vor der Klasse, um ein Feedback zu erhalten.
-

Grafiken und Beobachtungstabelle:

N O	Da tu m	Eingabesatz	Vorhers age	Richtig/Falsch	Kommen tare
1					
2					
3					

Erweiterungen:

- Schaffung einer dritten Kategorie für "Neutrale Maßnahmen" und Prüfung ihrer Integration in das Modell.



- Entwickeln Sie eine Poster- oder Videokampagne, um das Bewusstsein für umweltfreundliches Verhalten zu schärfen, inspiriert durch das Scratch-Projekt.
- Teilen Sie die fertigen Scratch-Projekte mit anderen Klassen oder Gemeindemitgliedern, um die Wirkung zu verstärken.