|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stundenthema:** „Aufbau des Ozobots und EVA-Prinzip // Farbcodes und Zeichnen!“  **Kurzbeschreibung:** Die SuS erstellen in der ersten Hälfte der Stunde Hypothesen über die Konstruktion des Ozobots und fertigen Zeichnungen an. Sie erkennen einen Zusammenhang zwischen den Konstruktionsteilen und dem EVA-Prinzip. In der zweiten Hälfte der Stunde verfestigen die SuS ihre gemachten Erfahrungen, indem sie eigene Wegenetze und Problemaufgaben für den Ozobot entwerfen und zeichnen. Dabei wird zusätzlich thematisiert welche Arten von Fehlern auftreten und welche Ursache diese haben z.B. schlecht gezeichnet, oder Sensor erkennt Farbe nicht etc.  **Dauer:** 1 Doppelstunde (auch zwei Einzelstunden sind möglich, da die Unterrichtsthematik sich gut teilen lässt) | | | |
| **Phase** | **Sozialform** | **Handlungsschritte** | **Material, Medien** |
| Einführung I | Plenum, Sitzkreis | Als Einstieg in die Stunde werden Beobachtungen zum Ozobot aus der letzten Stunde gesammelt. Im Gespräch nennen die Kinder einige Bauteile und stellen kurz Vermutungen an über die Funktion. Gemeinsam wird überlegt: Was kann der Ozobot? Wie könnte er das machen? Wichtig ist hier, dass mit den Überlegungen nur gestartet wird, so dass alle Kinder eine Idee von der nächsten Aufgabe bekommen. | Sammlung an der Tafel oder am Whiteboard |
| Arbeitsphase I | Einzelarbeit | Anschließend werden die Kinder aufgefordert, den Ozobot genau zu zeichnen. Sie sollen die einzelnen Teile beschriften werden und ihre Funktion erklären. | Weiße DIN-A4-Blätter |
| Reflexion I | Plenum | Gemeinsam werden nun die Ideen der Kinder mit einem Tafelbild des Ozobots gesammelt. Über die genannten Bestandteile werden die Funktionen der Bestandteile und ihr Zusammenspiel erarbeitet und das EVA-Prinzip hergeleitet und genauer erläutert. Hier gibt es einen kurzen Exkurs zum EVA-Prinzip am Computer, um klar zu machen, dass dieses Prinzip nicht nur beim Ozobot existiert. Darüber hinaus werden die Begriffe Sensor, Aktor, Programm und Farbcode noch einmal geklärt.  Bestandteile des Ozobots, vgl. Beschreibung Ozobot S. 8 im Lehrerbegleitheft: Einschaltknopf, Farbsensor, Licht, Farb-LED-Leuchte, USB-Anschluss.  Nicht sichtbar: Motor, Batterie, Mini-Computer.  Begriffseinführung: Sensor: erkennt Veränderungen der Umgebung, hier Licht, Farbe. Sie geben die Anweisungen an die Aktoren weiter.  Aktor: hier: Motor, Lampe, setzt die Befehle der Sensoren um. Z.B.: Der Motor, der über Räder und Fahrwerk eine Richtungs- und Tempoänderung bewirk und die LED Lampe, die verschieden farbig blinkt.  (Farb-)Code: Ein Computer führt Anweisungen aus. Der Ozobot erhält sie durch die Anordnung von Farbstreifen  Programm: Aneinanderreihung von Anweisungen  Weitere Fragen könnten sein: Wo hat er Sensoren? Wozu braucht er sie? Wie erkennt er die Linien? Wie drehen sich die Räder? Wie fährt er durch Kurven? Wie macht er das?  An dieser Stelle kann im Unterricht das EVA-Prinzip (Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe) als ein grundlegendes Prinzip von Informatiksystemen aufgegriffen und bearbeitet werden. Zur Sicherung und Übertragung dient das Arbeitsblatt: Aufbau des Ozobots und EVA Prinzip. | Tafelbild  03.1M\_Wortspeicher  03.1AB\_EVA\_Prinzip |
| Pause (ca. 5 Min.) | | | |
| Einführung II | Plenum, Sitzkreis | Die SuS äußern sich zu ihren bisherigen Erfahrungen:  • Verhalten bei Linien und Farben,  • Verhalten an Kreuzungen  • Farbcodes |  |
| Arbeitsphase II | Partnerarbeit zu zweit | In der Arbeitsphase dürfen sie selbst auf großem Papier in Partnerarbeit freie Strecken für Ozobots erstellen. Dabei können zur Unterstützung z.B. gewisse Ziele oder zu verwendende Codes angegeben werden, aber auch den SuS freie Hand gelassen werden. Zusätzlich können Brücken eingesetzt und gebaut werden mit der Fragestellung: Welche Steigung schafft der Ozobot? Warum schafft er sie nicht mehr.  Als Unterstützung bei motorischen Schwierigkeiten und zur Differenzierung können hier Karten mit Farbcodes bereitgestellt werden, die die Kinder auf ihren gemalten Plan legen können oder alternativ auch das Ozobot-Puzzle verwendet werden, falls auch das Zeichnen der Linien nicht möglich ist.  • Zunächst bearbeiten sie das AB „Linien und Kurven“, um herauszufinden wie die Kurven gezeichnet werden muss, damit der Ozobot den Linien folgen kann.  • Anschließend zeichnen sie selbst verschiedene Strecken. Die Aufgabe lautet: „Denk dir Aufgaben für den Ozobot aus! Was soll er tun? Gestalte ein Spielfeld!“ | • 03.2AB\_Linien\_und\_Kurven  • ggf. 03.2\_Setkarten\_beschriftet oder unbeschriftet  • 03.2AB\_Zeichnen  • große Blätter zum Zeichnen  • eventuell Tippzettel zum Zeichnen  • Farbige Stifte in rot, blau, grün, schwarz und/oder Klebepunkte  • OzocodesDeutsch\_3Versionen  • M\_Kalibrierungspunkt  • Ozobots |
| Reflexion II | Plenum, Sitzkreis | In einer gemeinsamen Reflexionsphase am Ende stellen die Gruppen ihre Zeichnungen vor. Alternativ könnten auch, ähnlich wie bei einem Museumsgang, die erstellten Strecken vorgestellt und ausprobiert werden. Zur Sicherung und als Vorbereitung für die nächste Stunde werden die gemachten Beobachtungen und aufgetretene Probleme gesammelt. Dazu schreiben die Kinder über den Ozobot. Ein Arbeitsblatt mit vorgegebenen Satzanfängen soll helfen die aufgetretenen Beobachtungen ursächlich zu beschreiben. (Er fährt gut, weil…:) Abschließend wird überlegt, wie man bei Problemen oder Fehlern vorgehen kann Ziel ist bei dieser Reflexion, eine planvollere Herangehensweise der Kinder an die Aufgaben und Probleme zu fördern, die auch in der nächsten Doppelstunde thematisiert werden soll. | • 03.2AB\_Reflexion |

Hinweis: Das für die Unterrichtsstunde benötigte Material finden sie hier: <https://uni-paderborn.sciebo.de/s/GIAmlKSDIYPYmEW?path=%2FOzobot_Unterrichtseinheit>