

Diagnostische Leitfragen und entwicklungsorientierte Fördermaßnahmen

Stand: 29.04.2019

Lernbereich 4.3: Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit - Wahrscheinlichkeiten

Diagnostische Leitfragen	Entwicklungsorientierte Fördermaßnahmen
Realistische Vermutungen für Eintrittswahrscheinlichkeiten bei Zufallsexperimenten	
<p>Kann die Schülerin bzw. der Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Vorstellung von der Bedeutung des Begriffes Wahrscheinlichkeit entwickeln? • sich von seiner subjektiven, intuitiven Vorstellung über die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen lösen und zu einer objektiven Einschätzung gelangen? • Wahrscheinlichkeiten in Alltagssituationen beurteilen, z. B. Wahrscheinlichkeit, dass der Bus in der nächsten Minute kommt; Regenwahrscheinlichkeit aus dem Wetterbericht? • erkennen, dass es Ereignisse gibt, die nicht mit Sicherheit, sondern nur mit einem gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit vorhergesagt werden können? • die Wahrscheinlichkeit von Ereignissen auf einer Skala von „sicher, wahrscheinlich, weniger wahrscheinlich und unmöglich“ qualitativ einschätzen und begründen? • realistische Vermutungen für Eintrittswahrscheinlichkeiten bestimmter Ereignisse abgeben? • durch Probieren die Ergebnisse von Zufallsexperimenten einschätzen? • Gewinnchancen bei einfachen Zufallsexperimenten einschätzen? • die Fachbegriffe sicher, unmöglich und wahrscheinlich verstehen und richtig anwenden? • Vermutungen mit Fachbegriffen begründen 	<ul style="list-style-type: none"> • mögliche/unmögliche Antworten vorgeben • Aussagen vorgegebenen Wahrscheinlichkeiten zuordnen und im Experiment überprüfen lassen • Aussagen nachprüfen lassen, z. B. Wahrscheinlichkeit, dass ich in der nächsten Stunde atme, dass auf Montag Dienstag folgt, dass ich im Winter ein Sommerkleid anziehe, dass Morgen Schulunterricht stattfindet à Ist das jeweils sicher, unmöglich oder wahrscheinlich? • Wahrscheinlichkeitsskala anbieten, z. B. auf einem Pappstreifen kennzeichnen, an dessen einem Ende unmöglich am anderen Ende sicher steht • Schülerinnen und Schüler selbst sichere, mögliche und unmögliche Ereignisse in Alltagssituationen erfinden lassen und ihre Einschätzungen mit den Mitschülerinnen und Mitschülern diskutieren lassen • Wahrscheinlichkeiten vergleichen lassen: Antworten vermuten lassen, z. B. Zwei Fußballmannschaften werfen eine Münze, um zu entscheiden, welche Mannschaft auf welcher Platzseite beginnt. Ist dieses Verfahren fair? <p>» Denken/Lernstrategien: Urteilsbildung</p> <p>» Kommunikation/Sprache: Gesprächsbereitschaft und Gesprächssicherheit, Sprechen in Lernsituationen</p>

Relative Häufigkeit bei Zufallsexperimenten

Kann die Schülerin bzw. der Schüler

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • die Struktur der Aufgabenstellung erfassen? • kombinatorische Überlegungen und systematisches Zählen zur Bestimmung der Anzahl aller möglichen und aller günstigen Fälle einsetzen? • gefundene Lösungen in Strichlisten und Tabellen übertragen? • Zufallsexperimente präzise auswerten? • eigene Lösungswege und Darstellungsformen im Umgang mit konkretem Material bei der Ermittlung der relativen Häufigkeit finden, z. B. 2 rote und 2 gelbe Kugeln sind im Beutel; ich ziehe 2 Kugeln; wie wahrscheinlich ist es, dass beide Kugeln rot sind? • Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen in Zufallsexperimenten durch die Ermittlung der relativen Häufigkeit vergleichen? • Beziehungen zwischen der Anzahl aller günstigen Fälle und der aller möglichen Fälle herstellen? • begründen, dass sich mit wachsender Anzahl an Versuchen die tatsächliche relative Häufigkeit eines Ereignisses seiner Eintrittswahrscheinlichkeit annähert? | <ul style="list-style-type: none"> • durch Handeln Grundverständnis für das Phänomen Zufall aufbauen, z. B. würfeln, Glücksspiele • Strategien für ein Experiment gemeinsam überlegen und als Handlungsleitfaden festlegen • Zufallsexperimente gemeinsam durchführen, z. B. würfeln, Münze werfen, Kugeln ziehen, Glücksrad drehen und Häufigkeiten festhalten • Spielstrategien bei Spielen untersuchen und entwickeln lassen, z. B. Buchstabenhäufigkeit bei Wortratespielen bestimmen • Zufallsexperimente mit unterschiedlicher Anzahl an Wiederholungen durchführen lassen • durch Experimente/Spiele mit Würfelpaaren Wahrscheinlichkeiten herausfinden lassen, z. B. jedes Schülerinnen- bzw. Schülerpaar würfelt 60 mal und notiert von jedem Wurf die addierten Punkte beider Würfel in seiner Tabelle • mit drei- oder vierseitigen symmetrischen Kreiseln Trefferwahrscheinlichkeiten ermitteln • Ergebnisse zweier Glückskreisel kombinieren und in Tabelle notieren lassen • ein Glücksrad mit nicht mehr als vier Feldern im berufs- und lebensorientierten Unterricht bauen lassen und Wahrscheinlichkeiten ermitteln • Kombinationen und Wahrscheinlichkeiten mit asymmetrischen Zufallsgeneratoren durchführen, z. B. mit Spielkarten, Dominosteinen » Denken/Lernstrategien: Schlussfolgerndes Denken, Kreativ-problemlösendes Denken » Berufs- und Lebensorientierung – Praxis: Berufsorientierung |
|---|--|

Realistische Vorhersagen von Eintrittswahrscheinlichkeiten

Kann die Schülerin bzw. der Schüler

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • die Eintrittswahrscheinlichkeit von Ereignissen realistisch vorhersagen? • Ergebnisse deuten? • die tatsächlichen Ereignisse mit den vermuteten Ausgängen vergleichen und in Beziehung setzen? • die Eintrittswahrscheinlichkeit von Ereignissen beeinflussen? • erkennen, dass bei symmetrischen Zufallsgeneratoren eine Gleichverteilung von Ereignissen angenommen werden kann, z. B. bei Würfeln, Kreiseln? • begründen, dass die Wahrscheinlichkeit bei Zufallsexperimenten höher ist, wenn es mehrere Möglichkeiten gibt, die zu dem gewünschten Ergebnis führen, z. B. Versuch: Die blaue Kugel gewinnt! 2 Schüsseln stehen zur Auswahl; in einer Schüssel sind 10 blaue und 1 rote Kugel; in der anderen sind 3 blaue und 10 rote Kugeln? | <ul style="list-style-type: none"> • Vergleiche anstellen, z. B. Urne mit 10 % oder mit 50 % Gewinnmöglichkeit • Blankowürfel beschriften, so dass die Eintrittswahrscheinlichkeit aller Möglichkeiten gleich oder verschieden ist • Glücksrad färben, so dass die Trefferwahrscheinlichkeit für alle Farben gleich oder verschieden ist • Schwinden der Trefferwahrscheinlichkeiten bei Erhöhung der Anzahl der möglichen Kombinationen experimentell ermitteln, z. B. ein 4-feldiges Glücksrad → das rote Feld gewinnt; zwei 4-feldige Glücksräder → nur bei rot auf beiden Glücksrädern gewinnt man; Variation: gelbes oder rotes Feld gewinnt • Kosten - Gewinnchancen bei (Glücks-) Spielen gegenüberstellen <p>» Denken/Lernstrategien:
 Schlussfolgerndes Denken, Kreativ-problemlösendes Denken</p> |
|--|--|