

**Lehrplan für den Kurs „Mathe im Spiel“
erstellt von Mag. Reinhard Ruff
am BG/BRG Weiz im Schuljahr 2018/19**

Bildungs- und Lehraufgabe:

Die Schüler sollen

in den verschiedenen Bereichen des Mathematikunterrichts Handlungen und Begriffe nach Möglichkeit mit vielfältigen Vorstellungen verbinden und somit Mathematik als beziehungsreichen Tätigkeitsbereich erleben;

mathematisches Können und Wissen aus verschiedenen Bereichen ihrer Erlebnis- und Wissenswelt nutzen sowie durch Verwenden von Informationsquellen weiter entwickeln. Das Bilden mathematischer Modelle und das Erkennen ihrer Grenzen soll zu einem verantwortungsvollen Umgang mit Aussagen führen, die mittels mathematischer Methoden entstanden sind;

durch Reflektieren mathematischen Handelns und Wissens Einblicke in Zusammenhänge gewinnen und Begriffe bilden;

in Verfolgung entsprechender Lernziele produktives geistiges Arbeiten, Argumentieren und exaktes Arbeiten, kritisches Denken, Darstellen und Interpretieren als mathematische Grundtätigkeiten durchführen, wobei sie dazu hingeführt werden sollen, Lernprozesse selbstständig zu gestalten;

durch das Benutzen entsprechender Arbeitstechniken, Lernstrategien und heuristischer Methoden Lösungswege und -schritte bei Aufgaben und Problemstellungen planen und in der Durchführung erproben;

Unterrichtsformen:

Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit und projektorientierter Unterricht sollen die bestimmenden Unterrichtsformen des Mathematikunterrichts sein. Schriftliche Darstellungen von Lösungswegen sollen erst dann angeboten werden, wenn sich die Schülerinnen und Schüler mit einer Aufgabe – zumindest teilweise – auseinander gesetzt haben. Auch bei leistungsstärkeren Schülerinnen und Schülern ist handlungsorientiert vorzugehen.

Lehrstoff:



Papierfalten in der Mathematik:

- ✂ Falte als Strecken- oder Winkelsymmetrale
- ✂ Grundtechniken im Origami
- ✂ Origami als Konstruktionswerkzeug
- ✂ modulares Origami
- ✂ Möglichkeiten und Grenzen im klassischen Origami
- ✂ Anwendungen in Medizin, Raumfahrt, Werkstoffwissenschaften, ...



(Glücks)-spiele aus Sicht der Mathematik:

- ✂ Regeln von klassischen Casino- und Glücksspielen
- ✂ Abschätzen von Gewinnwahrscheinlichkeiten
- ✂ Gewinnstrategien
- ✂ Mathematik in Brettspielen an ausgewählten Beispielen
- ✂ nicht-transitive Spiele



Denkspiele und Rätsel:

- ✂ Kreuzzahlrätsel
- ✂ Sudoku (Strategie und mathematischer Hintergrund)
- ✂ Logikrätsel
- ✂ Vexiere (Drahtvexiere, Ring-Kugel-Kordel-Vexiere, Holzknoten)
- ✂ Familie der Rubikwürfel
- ✂ Wettbewerbsspiele



Spielereien:

- ✂ Kopfrechentricks und deren mediale Vorkommen
- ✂ Basteleien (Möbiusband, Kleinsche Flasche, Oloid, Sphäricon, ...)
- ✂ Mathematische Zaubertricks
- ✂ Spiele im mathematischen Regelunterricht