

Förderung von Kindern mit Dyskalkulie und visuokonstruktiver Störung: Der Einsatz von Spielen in Therapie und Pädagogik

Bachelorarbeit

an der Pädagogischen Hochschule Salzburg Stefan Zweig zur
Erlangung des akademischen Grades Bachelor of Education (BEd)

Studiengang

Lehramt Primarstufe

Eingereicht von

Melanie Gruber

42200295

Gutachterin

Prof.ⁱⁿ MMag.^a DDDr.ⁱⁿ Ulrike Kipman, BSc

Datum

Salzburg, 19.06.2026

ABSTRACT

Kinder mit Dyskalkulie und visuokonstruktiven Störungen stehen im schulischen Alltag häufig vor besonderen Herausforderungen. Schwierigkeiten im mathematischen Lernen beziehungsweise in der Verarbeitung und Konstruktion visueller Informationen können sich negativ auf schulische Leistungen und das Selbstvertrauen auswirken. Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, das Potenzial von Spielen für die Förderung von Kindern mit Dyskalkulie und visuokonstruktiven Störungen zu untersuchen. Nach der Darstellung der theoretischen Grundlagen beider Störungsbilder sowie der Bedeutung von Spielpädagogik und Spieltherapie werden insgesamt 22 Spiele analysiert. Dabei werden elf Spiele hinsichtlich ihrer Fördermöglichkeiten bei Dyskalkulie und elf Spiele im Hinblick auf die Förderung visuokonstruktiver Fähigkeiten untersucht. Im Mittelpunkt steht die Frage, welche Kompetenzen durch die jeweiligen Spielmechanismen angesprochen und unterstützt werden können. Die Ergebnisse zeigen, dass Spiele eine motivierende und handlungsorientierte Möglichkeit bieten, mathematische sowie visuell-räumliche Fähigkeiten zu fördern. Sie können sowohl im Unterricht als auch in Förder- und Therapiesituationen sinnvoll eingesetzt werden und stellen eine wertvolle Ergänzung zu bestehenden Fördermaßnahmen dar.

Children with dyscalculia and visuoconstructive disorders often face significant challenges in everyday school life. Difficulties in mathematical learning and in processing and constructing visual information may negatively affect academic achievement and self-confidence. The aim of this bachelor's thesis is to examine the potential of games as a means of supporting children with dyscalculia and visuoconstructive disorders. After presenting the theoretical background of both disorders as well as the role of play pedagogy and play therapy, a total of 22 games are analyzed. Eleven games are examined regarding their potential to support mathematical skills in children with dyscalculia, while eleven games are analyzed with regard to the promotion of visuoconstructive abilities. The focus is on identifying which competencies can be addressed and strengthened through the respective game mechanisms. The results indicate that games provide a motivating and activity-based approach to fostering mathematical and visuospatial skills. They can be effectively used in educational, therapeutic and support settings and represent a valuable complement to traditional intervention methods.

INHALTSVERZEICHNIS

Abstract	3
Inhaltsverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	6
1. Einleitung	1
2. Dyskalkulie	2
2.1 Definition und Begriffsbestimmung	2
2.2 Ursachen und mögliche Entstehungsfaktoren	3
2.3 Typische Schwierigkeiten im Lernprozess	3
2.4 Auswirkungen auf das schulische Lernen	4
2.5 Pädagogische Fördermöglichkeiten	4
3. Visuokonstruktive Störung	5
3.1 Definition und Begriffsbestimmung	5
3.2 Ursachen und mögliche Entstehungsfaktoren	6
3.3 Typische Schwierigkeiten im Lernprozess	6
3.4 Auswirkungen auf das schulische Lernen	7
3.5 Pädagogische Fördermöglichkeiten	7
4. Spielpädagogik und Spieltherapie als Förderansatz	8
4.1 Bedeutung des Spiels für kindliche Lernprozesse	8
4.2 Spiele als pädagogisches und therapeutisches Förderinstrument	9
4.3 Potenziale von Spielen in der Förderung von Kindern mit Lernschwierigkeiten	10
5. Spiele zur Förderung bei Dyskalkulie	11
5.1 Unter Spannung	11
5.2 Heckmeck am Bratwurmeck	12
5.3 Siggis Safe	13
5.4 Pig 10	14

5.5	Qwinto	15
5.6	Qwixx	16
5.7	Lobo 77	17
5.8	Shut the Box	18
5.9	Can't Stop	19
5.10	High Score	20
5.11	Tiptoi – Das Geheimnis der Zahleninsel	21
6.	Spiele zur Förderung von visuokonstruktiver Störung	22
6.1	Digit.....	22
6.2	Das verrückte Haus.....	23
6.3	Exacto	24
6.4	Ubongo	25
6.5	Kluster.....	26
6.6	Dr. Microbe	27
6.7	Hands Up	28
6.8	Trio vision.....	29
6.9	Make'n Break	30
6.10	Blokus	31
6.11	Potz Klotz grande.....	32
7.	Zusammenfassung.....	33
8.	Literaturverzeichnis	34
9.	Eidesstattliche Erklärung.....	1

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Spielschachtel "Unter Spannung"	11
Abbildung 2: Spielaufbau "Unter Spannung"	11
Abbildung 3: "Spielschachtel "Heckmeck am Bratwurmeck"	12
Abbildung 4: Spielaufbau "Heckmeck am Bratwurmeck"	12
Abbildung 5: Spielschachtel "Siggi Safe"	13
Abbildung 6: Spielaufbau "Siggi Safe"	13
Abbildung 7: Spielschachtel "Pig 10"	14
Abbildung 8: Spielaufbau "Pig 10"	14
Abbildung 9: Spielschachtel "Qwinto"	15
Abbildung 10: Spielaufbau "Qwinto"	15
Abbildung 11: Spielschachtel "Qwixx"	16
Abbildung 12: Spielaufbau "Qwixx"	16
Abbildung 13: Spielschachtel "Lobo 77"	17
Abbildung 14: Spielaufbau "Lobo 77"	17
Abbildung 15: Spielschachtel "Shut the Box"	18
Abbildung 16: Spielaufbau "Shut the Box"	18
Abbildung 17: Spielschachtel "Can't Stop"	19
Abbildung 18: Spielaufbau "Can't Stop"	19
Abbildung 19: Spielschachtel "High Score"	20
Abbildung 20: Spielaufbau "High Score"	20
Abbildung 21: Spielschachtel "Das Geheimnis der Zahleninsel"	21
Abbildung 22: Spielaufbau "Das Geheimnis der Zahleninsel"	21
Abbildung 23: Spielschachtel "Digit"	22
Abbildung 24: Spielaufbau "Digit"	22
Abbildung 25: Spielschachtel "Das verrückte Haus"	23
Abbildung 26: Spielaufbau "Das verrückte Haus"	23
Abbildung 27: Spielschachtel "Exacto"	24
Abbildung 28: Spielaufbau "Exacto"	24
Abbildung 29: Spielschachtel "Ubongo"	25
Abbildung 30: Spielaufbau "Ubongo"	25
Abbildung 31: Spielschachtel "Kluster"	26
Abbildung 32: Spielaufbau "Kluster"	26

Abbildung 33: Spielschachtel "Dr. Microbe"	27
Abbildung 34: Spielaufbau "Dr. Microbe".....	27
Abbildung 35: Spielschachtel "Hands Up"	28
Abbildung 36: Spielaufbau "Hands Up"	28
Abbildung 37: Spielschachtel "Trio vision".....	29
Abbildung 38: Spielaufbau "Trio vision"	29
Abbildung 39: Spielschachtel "Make 'n' Break"	30
Abbildung 40: Spielaufbau "Make 'n' Break"	30
Abbildung 41: Spielschachtel "Blokus"	31
Abbildung 42: Spielaufbau "Blokus"	31
Abbildung 43: Spielschachtel "Pots Klotz grande"	32
Abbildung 44: Spielaufbau "Pots Klotz grande"	32

1. EINLEITUNG

Kinder mit Dyskalkulie und visuokonstruktiven Störungen stehen im schulischen Alltag häufig vor besonderen Herausforderungen. Während Kinder mit Dyskalkulie Schwierigkeiten beim Erwerb grundlegender mathematischer Kompetenzen zeigen, haben Kinder mit visuokonstruktiven Störungen Probleme bei der Verarbeitung, Analyse und Konstruktion visueller Informationen. Diese Schwierigkeiten können sich auf unterschiedliche Lernbereiche auswirken und zu wiederholten Misserfolgserlebnissen führen. Neben den fachlichen Leistungen können dadurch auch Motivation, Lernfreude und Selbstvertrauen beeinträchtigt werden. Aus diesem Grund kommt der Suche nach geeigneten Fördermöglichkeiten eine besondere Bedeutung zu.

Eine Möglichkeit der Förderung stellt der Einsatz von Spielen dar. Spiele bieten die Chance, Lerninhalte in motivierende und handlungsorientierte Situationen einzubetten und dabei verschiedene kognitive Fähigkeiten gezielt anzusprechen. Aufgrund dieser vielfältigen Potenziale finden sie sowohl in pädagogischen als auch in therapeutischen Kontexten Anwendung.

Die Wahl des Themas entstand aus persönlichem Interesse an Brett- und Gesellschaftsspielen. Daraus entwickelte sich das Interesse, den möglichen Einsatz von Spielen im Zusammenhang mit Dyskalkulie und visuokonstruktiven Störungen näher zu untersuchen.

Ausgehend von diesen Überlegungen beschäftigt sich die vorliegende Bachelorarbeit mit der Forschungsfrage: „Inwiefern können ausgewählte Spiele zur Förderung visuokonstruktiver und mathematischer Kompetenzen bei Kindern mit Dyskalkulie und visuokonstruktiver Störung beitragen?“. Zur Beantwortung dieser Frage werden zunächst die theoretischen Grundlagen beider Störungsbilder sowie die Bedeutung von Spielpädagogik und Spieltherapie dargestellt. Anschließend werden ausgewählte Spiele hinsichtlich ihrer Anforderungen und ihres Förderpotenzials analysiert. Ziel der Arbeit ist es, aufzuzeigen, welche Kompetenzen durch die einzelnen Spiele angesprochen werden und welchen Beitrag sie zur Förderung von Kindern mit Dyskalkulie beziehungsweise visuokonstruktiven Störungen leisten können.

2. DYSKALKULIE

2.1 Definition und Begriffsbestimmung

Dyskalkulie beziehungsweise Rechenstörung bezeichnet eine umschriebene Entwicklungsstörung mathematischer Fertigkeiten. Betroffene Kinder zeigen erhebliche Schwierigkeiten beim Erwerb grundlegender Rechenkompetenzen, die nicht durch eine allgemeine Intelligenzminderung, mangelnde Beschulung oder andere neurologische Erkrankungen erklärt werden können. Die Probleme betreffen vor allem den Aufbau eines tragfähigen Zahlenverständnisses sowie grundlegende Rechenoperationen wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division (Landerl et al., 2022, S. 103-104; Bernart & Weinig, 2020, S. 26). Charakteristisch ist, dass die mathematischen Leistungen deutlich unter dem Niveau liegen, das aufgrund des Alters und der allgemeinen kognitiven Fähigkeiten zu erwarten wäre (Born & Oehler, 2020, S. 24).

Neben dem Begriff „Dyskalkulie“ werden in der Fachliteratur auch Bezeichnungen wie „Rechenstörung“, „Rechenschwäche“ oder „Störung des mathematischen Lernens“ verwendet. Die Begriffe werden jedoch nicht immer einheitlich verwendet. Während Rechenschwäche häufig als Oberbegriff für Schwierigkeiten im Mathematiklernen dient, beschreibt die Dyskalkulie eine spezifische und anhaltende Beeinträchtigung mathematischer Fertigkeiten (Landerl et al., 2022, S.103-104). Die internationalen Klassifikationssysteme ICD-11 und DSM-5 ordnen die Rechenstörung den umschriebenen Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten zu. Betroffene Kinder weisen deutliche Defizite beim Erwerb mathematischer Kompetenzen auf, obwohl sie altersgemäß beschult werden und keine allgemeinen kognitiven Einschränkungen vorliegen (Landerl et al, 2022, S. 103).

Für die Diagnostik wird neben standardisierten Testverfahren auch die Analyse typischer Fehlermuster herangezogen. Dabei stehen insbesondere Probleme im Bereich des Zahlverständnisses, der Mengenvorstellung sowie der grundlegenden Rechenoperationen im Vordergrund. Die Diagnose sollte immer umfassend erfolgen und sowohl schulische Leistungen als auch individuelle Lernvoraussetzungen berücksichtigen (Landerl et al., 2022, S. 103-105).

2.2 Ursachen und mögliche Entstehungsfaktoren

Die Entstehung einer Dyskalkulie kann nicht auf eine einzelne Ursache zurückgeführt werden. Vielmehr wird von einem Zusammenspiel biologischer, kognitiver und umweltbezogener Faktoren ausgegangen. Forschungsergebnisse weisen auf genetische Einflüsse hin, da Rechenstörungen innerhalb von Familien gehäuft auftreten. Darüber hinaus spielen neuropsychologische Faktoren eine wichtige Rolle. Schwierigkeiten bei der Verarbeitung numerischer Informationen, Defizite im Arbeitsgedächtnis oder Probleme bei der räumlichen Vorstellung können den Aufbau mathematischer Kompetenzen erschweren (Landerl et al., 2022, S. 108-115). Auch schulische Rahmenbedingungen, die Qualität des Mathematikunterrichts sowie familiäre Unterstützung beeinflussen die Entwicklung mathematischer Fähigkeiten. Dyskalkulie entsteht daher nicht ausschließlich durch mangelndes Üben, sondern durch ein komplexes Zusammenwirken verschiedener Einflussfaktoren (Kaufmann & Wessolowski, 2017, S. 10-11).

2.3 Typische Schwierigkeiten im Lernprozess

Kinder mit Dyskalkulie zeigen häufig bereits beim Erwerb grundlegender mathematischer Konzepte Auffälligkeiten. Oft fällt es ihnen schwer, Mengen sicher zu erfassen und Zahlen mit entsprechenden Mengen zu verknüpfen. Viele Kinder zählen auch bei einfachen Aufgaben lange mit den Fingern oder nutzen zählende Strategien, anstatt auf Zahlbeziehungen zurückzugreifen (Kaufmann & Wessolowski, 2017, S. 14). Zudem treten Unsicherheiten bei der Eins-zu-eins-Zuordnung sowie beim Verständnis räumlicher und quantitativer Begriffe auf. Schwierigkeiten zeigen sich auch beim Lesen und Schreiben von Zahlen, beispielsweise durch das Vertauschen von Zehner- und Einerstellen (Kaufmann & Wessolowski, 2017, S. 14-15).

Weitere typische Merkmale betreffen den Aufbau arithmetischer Fakten. Betroffene Kinder können Rechenaufgaben häufig nicht automatisieren und greifen selbst bei einfachen Aufgaben auf zählende Verfahren zurück. Darüber hinaus treten Fehler bei Zahlzerlegungen, beim Stellenwertverständnis und bei der Auswahl geeigneter Rechenstrategien auf (Landerl et al., 2022, S. 110-113; Bernart & Weinig, 2020, S. 28).

2.4 Auswirkungen auf das schulische Lernen

Die Schwierigkeiten beschränken sich nicht auf den Mathematikunterricht, sondern wirken sich häufig auf die gesamte Schullaufbahn aus. Kinder mit Dyskalkulie benötigen für mathematische Aufgaben deutlich mehr Zeit und erleben wiederholt Misserfolge. Dadurch können Unsicherheit, Frustration und ein negatives Fähigkeitsselbstkonzept entstehen. Viele Betroffene entwickeln eine ablehnende Haltung gegenüber Mathematik und vermeiden Situationen, in denen sie rechnen müssen. (Born & Oehler, 2020, S. 27-28).

Da mathematische Kompetenzen auch in anderen Unterrichtsfächern benötigt werden, können sich die Schwierigkeiten auf weitere Lernbereiche ausweiten. Insbesondere Sachaufgaben, naturwissenschaftliche Inhalte oder alltagsbezogene Berechnungen stellen oft große Herausforderungen dar. Ohne geeignete Unterstützung besteht die Gefahr, dass sich Lernrückstände über mehrere Schuljahre hinweg vergrößern (Bernart & Weinig, 2020, S. 26-32).

2.5 Pädagogische Fördermöglichkeiten

Eine wirksame Förderung setzt an den individuellen Schwierigkeiten des Kindes an und verfolgt das Ziel, tragfähige mathematische Grundvorstellungen aufzubauen. Dabei steht nicht das bloße Auswendiglernen von Rechenwegen im Vordergrund, sondern das Verstehen mathematischer Zusammenhänge. Besonders wichtig sind handlungsorientierte Lernangebote, bei denen Kinder mit konkreten Materialien arbeiten und mathematische Strukturen aktiv entdecken können (Born & Oehler, 2020, S. 248-252).

Darüber hinaus sollten Fördermaßnahmen an den bereits vorhandenen Kompetenzen anknüpfen und Erfolgserlebnisse ermöglichen. Wiederholungen, anschauliche Darstellungen sowie die schrittweise Automatisierung grundlegender Rechenstrategien spielen dabei eine zentrale Rolle. Auch Spiele können einen wertvollen Beitrag leisten, da sie mathematische Inhalte in motivierende Handlungssituationen einbetten und wiederholtes Üben ermöglichen. Durch die Verbindung von Aktivität, Motivation und mathematischem Denken können Kinder grundlegende Zahlvorstellungen festigen und ihre Rechenkompetenzen erweitern (Born & Oehler, 2020, S. 248-254).

3. VISUOKONSTRUKTIVE STÖRUNG

3.1 Definition und Begriffsbestimmung

Die visuokonstruktive Störung zählt zu den Störungen der visuellen Informationsverarbeitung und äußert sich vor allem in Schwierigkeiten beim Zusammenfügen einzelner visueller Elemente zu einem sinnvollen Ganzen. Betroffene Kinder haben Probleme, räumliche Beziehungen zu erfassen, Objekte korrekt anzuordnen oder Vorlagen zeichnerische beziehungsweise konstruktiv nachzubilden. Besonders deutlich werden die Schwierigkeiten bei Tätigkeiten wie Zeichnen, Basteln, Bauen oder dem Nachlegen von Mustern (Kipman, 2021, S. 61-63).

Nach Kipman (2021, S. 61-62) werden Störungen der visuellen Raumorientierung in verschiedene Bereiche unterteilt. Dazu zählen räumlich-perzeptive, räumlich-kognitive, räumlich-konstruktive und räumlich-topografische Störungen. Während bei räumlich-perzeptiven Störungen vor allem die Wahrnehmung von Formen, Richtungen und Entfernungen beeinträchtigt ist, betreffen visuokonstruktive Störungen insbesondere die Fähigkeit, visuelle Informationen zu analysieren und daraus zielgerichtete Handlungen abzuleiten.

Visuokonstruktive Leistungen sind für zahlreiche schulische und alltägliche Tätigkeiten von Bedeutung. Kinder müssen geometrische Formen erkennen, Abbildungen interpretieren, räumliche Beziehungen einschätzen und visuelle Informationen strukturieren können. Liegt eine Störung in diesem Bereich vor, gelingt die Umsetzung solcher Anforderungen oft nur eingeschränkt oder mit deutlich erhöhtem Aufwand. Die Schwierigkeiten können sich sowohl beim Umgang mit konkreten Materialien als auch bei gedanklichen Vorstellungen räumlicher Strukturen zeigen (Kipman, 2021, S.62-63).

Da die visuokonstruktive Störung bislang nicht als eigenständige Diagnose in internationalen Klassifikationssystemen wie ICD oder DSM geführt wird, erfolgt die Einordnung häufig im Rahmen visueller Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörungen. Dennoch stellt sie ein klar abgrenzbares Störungsbild dar, das erhebliche Auswirkungen auf Lernen und Alltag haben kann (Kipman, 2021, S. 63).

3.2 Ursachen und mögliche Entstehungsfaktoren

Die Ursachen visuokonstruktiver Störungen sind vielfältig und können sowohl angeborene als auch erworbene Faktoren umfassen. Häufig werden Schädigungen oder Fehlbildungen bestimmter Hirnregionen als Auslöser beschrieben. Darüber hinaus gelten Frühgeburtlichkeit, Sauerstoffmangel während der Geburt, Schädel-Hirn-Traumata oder Hirnblutungen als mögliche Risikofaktoren (Kipman, 2021, S. 62).

Visuokonstruktive Schwierigkeiten treten häufig im Zusammenhang mit sogenannten cerebralen visuellen Informationsverarbeitungsstörungen (CVI) auf. Dabei werden visuelle Informationen zwar über die Augen aufgenommen, können jedoch im Gehirn nicht ausreichend verarbeitet oder interpretiert werden. Die Folge sind Schwierigkeiten beim Erkennen, Ordnen und Verarbeiten visueller Reize (Kipman, 2021, S. 61-62).

Neben neurologischen Faktoren können auch Beeinträchtigungen visueller Aufmerksamkeit, des visuellen Gedächtnisses oder der räumlichen Orientierung eine Rolle spielen. Oft treten mehrere dieser Bereiche gemeinsam auf und beeinflussen sich gegenseitig, wodurch sich die Schwierigkeiten im Alltag zusätzlich verstärken (Kipman, 2021, S. 62).

3.3 Typische Schwierigkeiten im Lernprozess

Kinder mit visuokonstruktiven Störungen zeigen häufig Probleme bei Aufgaben, die räumliches Vorstellungsvermögen oder die Organisation visueller Informationen erfordern. Bereits einfache Zeichen- oder Konstruktionsaufgaben können große Herausforderungen darstellen. Häufig gelingt es den Kindern nicht, Vorlagen korrekt nachzuzeichnen oder geometrische Formen angemessen darzustellen. Auch das Nachbauen von Modellen oder das Zusammensetzen einzelner Elemente zu einem Gesamtbild fällt ihnen schwer (Kipman, 2021, S. 62-63).

Im schulischen Kontext zeigen sich die Schwierigkeiten unter anderem beim Schreiben, Lesen und Rechnen. Betroffene Kinder verlieren leichter die Orientierung auf einer Seite, lassen Zeilen aus oder haben Probleme beim Eintragen von Ergebnissen in Tabellen und Kästchen. Im Mathematikunterricht treten häufig Unsicherheiten beim Zeichnen geometrischer Figuren, beim Erfassen

räumlicher Beziehungen sowie beim Vergrößern und Verkleinern von Formen auf (Kipman, 2021, S.65-66).

Darüber hinaus fällt es vielen Kindern schwer, Details innerhalb komplexer Abbildungen zu erkennen oder wichtige von unwichtigen Informationen zu unterscheiden. Sie benötigen oft mehr Zeit für visuelle Aufgaben und zeigen eine erhöhte Ermüdbarkeit bei Tätigkeiten, die eine intensive visuelle Verarbeitung erfordern (Kipman, 2021, S.64-66).

3.4 Auswirkungen auf das schulische Lernen

Visuokonstruktive Störungen wirken sich auf zahlreiche schulische Bereiche aus. Besonders deutlich zeigen sich Schwierigkeiten bei Aufgaben, die räumliches Denken, Zeichnen oder die Verarbeitung visueller Informationen erfordern. Betroffene Kinder haben häufig Probleme beim Arbeiten mit geometrischen Formen, Tabellen, Arbeitsblättern oder beim Orientieren in Heften und Büchern. Auch das Schreiben innerhalb vorgegebener Linien oder Kästchen kann erschwert sein (Kipman, 2021, S. 65-66).

Da viele Unterrichtsinhalte auf visuellen Kompetenzen aufbauen, erleben die Kinder häufig Misserfolge. Dies kann sich negativ auf das Selbstvertrauen, die Motivation und die Freude am Lernen auswirken.

3.5 Pädagogische Fördermöglichkeiten

Zur Unterstützung von Kindern mit visuokonstruktiven Störungen empfiehlt sich eine Kombination aus gezielter Förderung und Anpassungen im Unterricht. Hilfreich sind übersichtlich gestaltete Arbeitsmaterialien, Markierungen wichtiger Informationen sowie kontrastreiche Darstellungen. Zudem können Übungen zur Raumorientierung, Formwahrnehmung und visuellen Analyse eingesetzt werden (Kipman, 2021, S. 69-70).

Besonders geeignet sind handlungsorientierte Förderangebote, bei denen Kinder räumliche Beziehungen aktiv erfahren und erproben können. Kipman (2021, S. 70) nennt unter anderem Spiele wie Tangram, Potz Klotz, Make 'n' Break oder Digit, die die Wahrnehmung räumlicher Strukturen und das visuell-räumliche Denken fördern.

4. SPIELPÄDAGOGIK UND SPIELTHERAPIE ALS FÖRDERANSATZ

4.1 Bedeutung des Spiels für kindliche Lernprozesse

Das Spiel nimmt in der Entwicklung von Kindern eine zentrale Rolle ein und gilt als wichtiger Motor für Lern- und Bildungsprozesse. Im Spiel setzen sich Kinder aktiv mit ihrer Umwelt auseinander, sammeln Erfahrungen und erweitern ihre Fähigkeiten in unterschiedlichen Entwicklungsbereichen. Dabei werden kognitive, sozial, emotionale und motorische Kompetenzen gleichermaßen angesprochen. Heimlich (2015) betont, dass Spielhandlungen vielfältige Entwicklungsanregungen bieten und dadurch wesentliche Lernprozesse ermöglichen. Insbesondere durch die freiwillige und intrinsisch motivierte Auseinandersetzung mit Aufgaben und Herausforderungen entstehen günstige Voraussetzungen für nachhaltiges Lernen (Heimlich, 2015, S. 246-247).

Spiel gilt dabei nicht nur als Freizeitbeschäftigung, sondern als eine grundlegende Form kindlicher Weltaneignung. Kinder erwerben im Spiel Wissen über ihre Umwelt, entwickeln Problemlösestrategien und setzen sich mit sozialen Regeln auseinander. Heimlich (2015) betont, dass Lernprozesse im Spiel häufig ganzheitlich erfolgen, da verschiedene Entwicklungsbereiche gleichzeitig angesprochen werden. Wahrnehmung, Denken, Sprach, Bewegung und soziale Interaktion stehen dabei in enger Wechselwirkung und unterstützen sich gegenseitig (Heimlich, 2015, S. 246-247).

Im Spiel entscheiden sie eigenständig über Ziele, Handlungen und Lösungswege. Dadurch werden Selbsttätigkeit, Eigenverantwortung und die Fähigkeit zur aktiven Gestaltung von Lernprozessen gefördert. Lerninhalte werden nicht von außen vorgegeben, sondern ergeben sich aus dem Spielgeschehen und den Interessen der Kinder selbst (Heimlich, 2015, S. 246).

Darüber hinaus eröffnet das Spiel Kindern die Möglichkeit, eigene Erfahrungen zu verarbeiten, neue Handlungsstrategien auszuprobieren und ihre Umwelt aktiv zu gestalten. Lernprozesse erfolgen dabei nicht isoliert, sondern sind eng mit positiven Emotionen, Neugier und Selbsttätigkeit verbunden. Dadurch besitzt das Spiel einen besonderen Stellenwert für die kindliche Entwicklung und Bildung (Heimlich, 2015, S. 246).

4.2 Spiele als pädagogisches und therapeutisches Förderinstrument

Aufgrund seiner hohen Bedeutung für die Entwicklung wird das Spiel sowohl in pädagogischen als auch in therapeutischen Kontexten gezielt eingesetzt. Nach Heimlich (2015) besteht das Ziel spielpädagogischer Förderung darin, Kindern vielfältige Spielmöglichkeiten bereitzustellen und ihre Spielfähigkeit zu unterstützen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Förderung individueller Fähigkeiten sowie die Erweiterung von Handlungsmöglichkeiten im Alltag (Heimlich, 2015, S. 246-248).

Heimlich (2015) beschreibt spielpädagogische Förderung als eine gezielte Unterstützung der Spielfähigkeit von Kindern. Dabei stehen nicht einzelne Leistungsbereiche im Vordergrund, sondern die Entwicklung des Kindes als Ganzes. Spielpädagogische Angebote sollen Kinder vielfältige Erfahrungen ermöglichen und ihre individuellen Stärken aufgreifen. Förderung erfolgt dabei nicht ausschließlich durch Anleitung, sondern vor allem durch die Gestaltung anregender Spielumgebungen und die Bereitstellung geeigneter Materialien (Heimlich, 2015, S. 248-251).

In diesem Zusammenhang verweist Heimlich (2015) auf das Konzept der Spielförderdiagnostik. Dabei werden die Spielfähigkeiten eines Kindes beobachtet und analysiert, um geeignete Fördermaßnahmen abzuleiten. Die Förderung orientiert sich somit an den individuellen Voraussetzungen und Bedürfnissen des Kindes und verfolgt das Ziel, seine Entwicklungsmöglichkeiten bestmöglich zu unterstützen (Heimlich, 2015, S. 248-250).

Spieltherapeutische Ansätze verfolgen darüber hinaus das Ziel, Kinder bei der Bewältigung von Entwicklungs- und Verhaltensauffälligkeiten zu unterstützen. Das Spiel dient dabei als Medium, über das Gefühle, Bedürfnisse und Erfahrungen ausgedrückt und verarbeitet werden können. Während die Spielpädagogik vor allem entwicklungsfördernde Aspekte betont, richtet sich die Spieltherapie stärker auf die Bearbeitung individueller Schwierigkeiten und Problemlagen. Beide Ansätze nutzen jedoch das Spiel als zentrale Grundlage für Förderung und Entwicklung (Heimlich, 2015, S. 251-255).

4.3 Potenziale von Spielen in der Förderung von Kindern mit Lernschwierigkeiten

Spiele bieten vielfältige Möglichkeiten, Kinder mit Lernschwierigkeiten zu unterstützen. Sie verbinden Lerninhalte mit motivierenden Spielhandlungen und ermöglichen wiederholte Übungsprozesse in einem positiven sozialen Kontext. Nach Heimlich (2015) können Spiele gezielt eingesetzt werden, um unterschiedliche Entwicklungsbereiche wie Wahrnehmung, Denken, Sprache, Motorik und soziale Kompetenzen zu fördern. (Heimlich, 2015, S. 251)

Gerade für Kinder mit Lernschwierigkeiten bietet das Spiel einen geschützten Rahmen, in dem neue Fähigkeiten erprobt werden können. Fehler werden im Spiel häufig als Teil des Spielprozesses erlebt und nicht als Misserfolg bewertet. Gleichzeitig ermöglichen Spiele zahlreiche Wiederholungen, die für den Aufbau und die Festigung von Kompetenzen besonders bedeutsam sind (Heimlich, 2015, S. 251-252).

Darüber hinaus fördern Spiele soziale Lernprozesse. Kinder lernen, Regeln einzuhalten, mit Erfolgen und Misserfolgen umzugehen sowie mit anderen zusammenzuarbeiten. Damit leisten Spiele nicht nur einen Beitrag zur Förderung fachlicher Kompetenzen, sondern auch zur Entwicklung sozialer und emotionaler Fähigkeiten (Heimlich, 2015, S. 246-247; S. 251)

Ein besonderer Vorteil von Spielen liegt darin, dass Lernanforderungen in eine sinnvolle und motivierende Handlung eingebettet werden. Kinder erleben Aufgaben nicht als isolierte Übungssituation, sondern als Teil eines gemeinsamen Spiels. Dadurch können Ausdauer, Konzentration und Lernbereitschaft positiv beeinflusst werden. Zudem ermöglichen Spiele eine individuelle Anpassung an den Entwicklungsstand der Kinder und bieten zahlreiche Gelegenheiten für Erfolgserlebnisse (Heimlich, 2015, S. 247-248).

Für Kinder mit Dyskalkulie und/oder visuokonstruktiven Schwierigkeiten können Spiele daher einen wertvollen Förderansatz darstellen. Sie schaffen Möglichkeiten, mathematische oder visuell-räumliche Kompetenzen wiederholt anzuwenden und gleichzeitig Freude am Lernen zu erleben. Somit verbinden sie pädagogische Förderung mit einer hohen Motivation und aktiven Beteiligung der Kinder.

5. SPIELE ZUR FÖRDERUNG BEI DYSKALKULIE

5.1 Unter Spannung

„Unter Spannung“ ist ein Kartenspiel für 2 bis 4 Spieler ab etwa 8 Jahren mit einer Spieldauer von ca. 15 Minuten. Das Spiel zeichnet sich durch ein hohes Tempo und gleichzeitiges Spielen aller Beteiligten aus. (Hiron, 2016, o.S.)

Das Spiel besteht aus Karten, die jeweils einen Zahlenwert (1-10) sowie eine zusätzliche Plus- oder Minuszahl enthalten. Ziel des Spiels ist es, möglichst schnell alle eigenen Karten abzulegen. Dabei orientieren sich die Spieler an der obersten Karte des Ablagestapels. Um eine passende Karte abzulegen, müssen die Spieler den Zahlenwert der obersten Karte mit der angegebenen Plus- oder Minuszahl kombinieren. Das bedeutet, dass sie entweder addieren oder subtrahieren müssen, um den passenden Kartenwert zu bestimmen. Beispielsweise kann aus einer Karte mit dem Wert 5 und „+/- 3“ die 8 oder die 2 entstehen. (Hiron, 2016, o.S.)

Da alle Spieler gleichzeitig agieren, erfolgt das Rechnen unter Zeitdruck. Zusätzlich müssen die Spieler flexibel denken, da sowohl Addition als auch Subtraktion angewendet werden können. (Hiron, 2016, o.S.)

Im Hinblick auf die Förderung bei Dyskalkulie bietet „Unter Spannung“ ein hohes

Potenzial. Die Kinder üben kontinuierlich das Kopfrechnen sowie den sicheren Umgang mit Zahlen und Rechenoperationen. Durch das schnelle Spieltempo wird zudem die Automatisierung von Rechenprozessen gefördert. Der spielerische Wettbewerb steigert zusätzlich die Motivation.



Abbildung 1: Spielschachtel „Unter Spannung“



Abbildung 2: Spielaufbau „Unter Spannung“

5.2 Heckmeck am Bratwurmeck

„Heckmeck am Bratwurmeck“ ist ein Würfelspiel für zwei bis sieben Spieler, bei dem mathematische Kompetenzen, insbesondere im Bereich der Addition und des strategischen Rechnens, eine zentrale Rolle spielen. Ziel des Spiels ist es, durch geschicktes Würfeln möglichst viele „Bratwürmer“ zu sammeln, die am Ende als Siegpunkte gewertet werden.

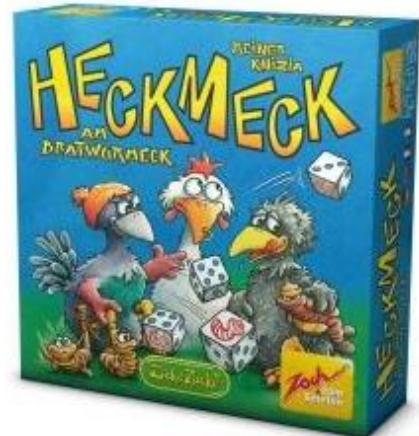


Abbildung 3: "Spielschachtel "Heckmeck am Bratwurmeck"

Zu Beginn werden mehrere Bratwurmportionen mit unterschiedlichen Zahlenwerten (21-36) in aufsteigender Reihenfolge ausgelegt. Die Spieler würfeln mit acht Würfeln und wählen nach jedem Wurf alle Würfel mit demselben Wert aus, die sie zur Seite legen. Anschließend werden die verbleibenden Würfel erneut geworfen. Die ausgewählten Würfelwerte werden addiert, wobei ein Wurm immer fünf Punkte zählt. (Knizia, 2014, S. 1-2)

Der Spielzug kann jederzeit freiwillig beendet werden, sofern mindestens ein Wurm gewürfelt wurde. Ziel ist es, durch wiederholtes Würfeln eine möglichst hohe Punktezahl zu erreichen, um eine entsprechende Bratwurmportion zu erhalten. Dabei müssen die Spieler ständig entscheiden, ob sie das Risiko eines weiteren Wurfes eingehen oder ihren aktuellen Punktestand sichern. Wird ein ungültiger Wurf erzielt, etwa weil nur bereits verwendete Werte gewürfelt werden, verliert der Spieler seinen Zug und muss unter Umständen bereits gewonnene Punkte wieder abgeben. (Knizia, 2014, S. 2-3)

Im Hinblick auf die Förderung bei Dyskalkulie bietet das Spiel mehrere wichtige Lernpotenziale. Durch das wiederholte Addieren von Würfelwerten wird das Kopfrechnen kontinuierlich trainiert. Die Kinder müssen Zahlen schnell erfassen, zusammenzählen und vergleichen. Besonders relevant ist dabei die Entwicklung



Abbildung 4: Spielaufbau "Heckmeck am Bratwurmeck"

eines stabilen Zahlverständnisses, da die Spieler ihre aktuelle Punktzahl stets im Blick behalten und strategisch einsetzen müssen.

5.3 Sigggi Safe

„Sigggi Safe“ ist ein Würfelspiel für zwei bis vier Spieler ab acht Jahren mit einer Spieldauer von etwa 15 Minuten. Ziel des Spiels ist es, durch geschicktes Rechnen die Zahlen auf den eigenen Plättchen loszuwerden. Dabei werden die Ergebnisse mehrerer Würfel miteinander kombiniert, sodass fortlaufend neue Zahlenwerte entstehen. Besonders auffällig ist, dass die Würfel keine Punktaugen, sondern direkt Zahlen zeigen. Dadurch entfällt das Zählen der Augen und die Aufmerksamkeit kann vollständig auf die mathematischen Operationen gerichtet werden.



Abbildung 5: Spielschachtel "Sigggi Safe"

Zu Beginn erhalten die Spieler Zahlenplättchen, die offen vor ihnen ausliegen. In jedem Zug werden zwei weiße Würfel geworfen und ihre Werte addiert. Anschließend können weitere Würfel eingesetzt werden, deren Zahlen von diesem Ergebnis subtrahiert werden. Entspricht das Endergebnis einer Zahl auf einem eigenen Plättchen, darf dieses abgelegt werden. Gelingt dies nicht, endet der Zug ohne Erfolg. Gewonnen hat die Person, die zuerst alle eigenen Zahlenplättchen ablegen konnte. (Greule, 2024, o.S.)

Für Kinder mit Dyskalkulie bietet „Sigggi Safe“ interessante Fördermöglichkeiten, da mathematische Operationen unmittelbar mit dem Spielziel verbunden sind. Um erfolgreich zu spielen, müssen Zahlen addiert, voneinander abgezogen und Ergebnisse mit vorhandenen Zahlen verglichen werden. Die Kinder setzen sich



Abbildung 6: Spielaufbau "Sigggi Safe"

dadurch wiederholt mit Zahlbeziehungen auseinander und lernen, unterschiedliche Rechenwege auszuprobieren. Zusätzlich erleichtert die Darstellung der Würfelwerte durch Ziffern den direkten Umgang mit symbolischen Zahlen.

5.4 Pig 10

Bei „Pig 10“ handelt es sich um ein Kartenspiel für zwei bis acht Spieler ab sechs Jahren, bei dem sich das gesamte Spielgeschehen um die Zahl 10 dreht. Ziel ist es, durch das geschickte Ausspielen von Karten möglichst häufig genau den Wert 10 zu erreichen und dadurch die in der Tischmitte liegenden Karten zu gewinnen. Überschreitet die Summe hingegen den Zielwert, erhält der rechte Nachbar die ausliegenden Karten. (Pnueli, 2010, S. 1)



Abbildung 7: Spielschachtel "Pig 10"

Im Verlauf des Spiels entsteht fortlaufen eine gemeinsame Summe, die von allen Spielern beachtet werden muss. Nach jeder ausgespielten Karte verändert sich der aktuelle Wert, sodass die Spieler ständig überlegen müssen, welche Zahl zum gewünschten Ergebnis führt. Zusätzliche Sonderkarten verändern die mathematischen Anforderungen, indem beispielsweise Werte auf null zurückgesetzt oder Zahlen addiert beziehungsweise subtrahiert werden können. (Pnueli, 2010, S. 2-3)

Für Kinder mit Dyskalkulie bietet „Pig 10“ zahlreiche Möglichkeiten, grundlegende mathematische Kompetenzen spielerisch zu üben. Um erfolgreich zu spielen, müssen die Kinder fortlaufend rechnen, aktuelle Summen im Gedächtnis behalten und abschätzen, welche Auswirkungen eine bestimmte Karte auf den Spielverlauf hat. Dadurch wird der flexible Umgang mit Zahlen gefördert. Besonders das Ergänzen zur Zahl 10 stellt einen zentralen Bestandteil des Spiels dar und



Abbildung 8: Spielaufbau "Pig 10"

unterstützt das Verständnis von Zahlbeziehungen und Zerlegungen. Die Spieler müssen außerdem einschätzen, ob eine Karte zum Erreichen der Zielzahl beiträgt oder ob dadurch die Summe überschritten wird.

5.5 Qwinto

Das Würfelspiel Qwinto wurde von Uwe Rapp und Bernhard Lach entwickelt und ist für zwei bis sechs Spieler ab acht Jahren geeignet. Eine Spielrunde dauert ungefähr 15 Minuten. Ziel des Spiels ist es, möglichst viele Punkte zu erreichen, indem Zahlen geschickt in drei verschiedenfarbige Zahlenreihen eingetragen werden. Dabei müssen bestimmte Regeln eingehalten werden, wodurch das Spiel sowohl mathematische als auch strategische Anforderungen stellt.



Abbildung 9: Spielschachtel "Qwinto"

Jeder Spieler erhält einen Spielzettel mit drei Zahlenreihen in unterschiedlichen Farben. Der aktive Spieler entscheidet in jedem Zug selbst, ob er mit einem, zwei oder drei Würfeln würfeln möchte. Anschließend werden die Augenzahlen addiert und die entstandene Summe laut angesagt. Alle Spieler dürfen diese Zahl nun auf ihrem Spielzettel eintragen, sofern dies regelkonform möglich ist. Innerhalb einer Farbreihe müssen die Zahlen von links nach rechts immer größer werden, außerdem darf innerhalb einer Spalte keine Zahl doppelt vorkommen. (Lach & Rapp, 2015, o.S.)

Für Kinder mit Dyskalkulie bietet Qwinto verschiedene Fördermöglichkeiten. Während des Spiels müssen die Spieler Zahlen addieren, vergleichen und passende Eintragungen auswählen. Dadurch wird das Kopfrechnen sowie das Verständnis für Zahlenfolgen und Größenverhältnisse gefördert. Gleichzeitig sind mathematische Entscheidungen erforderlich, da die Folgen einer Eintragung für den weiteren Spielverlauf berücksichtigt werden müssen.



Abbildung 10: Spiel Aufbau "Qwinto"

Das Spiel endet, sobald ein Spieler zwei Farbreihen vollständig ausgefüllt oder vier Fehlwürfe erreicht hat. Gewinner ist die Person mit den meisten Punkten. Insgesamt stellt Qwinto ein geeignetes Spiel zur Förderung mathematischer Basiskompetenzen bei Kindern mit Dyskalkulie dar.

5.6 Qwixx

„Qwixx“ ist ein Würfelspiel für 2 bis 5 Spieler ab etwa 8 Jahren und hat eine durchschnittliche Spieldauer von ca. 15 Minuten. Das Spiel zeichnet sich durch einfache Regeln und einen hohen Anteil an kontinuierlichem Rechnen aus, wodurch es sich gut für den Einsatz im pädagogischen Kontext eignet.

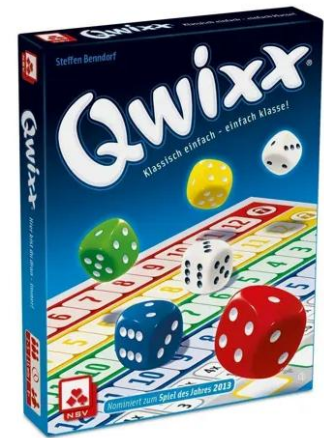


Abbildung 11: Spielschachtel "Qwixx"

Ziel des Spiels ist es, auf einem Spielblatt möglichst viele Zahlen in vier farblich markierten Zahlenreihen anzukreuzen. Die Zahlen müssen dabei grundsätzlich von

links nach rechts angekreuzt werden, wobei übersprungene Zahlen später nicht mehr gewählt werden dürfen. Dadurch entsteht ein strategischer Umgang mit Zahlenfolgen.

Im Spielverlauf würfelt der aktive Spieler mit sechs Würfeln. Zunächst werden die beiden weißen Würfel addiert, und alle Mitspieler dürfen diese Summe optional auf ihrem Spielblatt ankreuzen. Anschließend darf der aktive Spieler zusätzlich einen weißen Würfel mit einem farbigen Würfel kombinieren und ebenfalls die Summe auf seinem Spielblatt ankreuzen. (Benndorf, 2012, o.S.)

Das Spiel erfordert somit in jeder Runde mehrfaches Addieren von Zahlen sowie das Abwägen, welche Zahlen sinnvoll angekreuzt werden können. Gleichzeitig müssen die Spieler vorausdenken, da das Auslassen von Zahlen langfristige Konsequenzen für den weiteren Spielverlauf hat. Das Spiel endet, sobald ein Spieler vier Fehlwürfe erreicht oder zwei Zahlreihen abgeschlossen wurden.

Im Hinblick auf die Förderung bei Dyskalkulie bietet Qwixx vielfältige Lernpotenziale. Durch das wiederholte Addieren der Würfelwerte wird das Kopfrechnen kontinuierlich geübt. Zudem wird das Verständnis für Zahlenreihen, Größenverhältnisse und strategische Entscheidungen gestärkt. Besonders

hervorzuheben ist, dass alle Spieler auch außerhalb ihres eigenen Zuges aktiv bleiben, wodurch eine hohe Übungsintensität entsteht. (Benndorf, 2012, o.S.)



Abbildung 12: Spielaufbau "Qwixx"

5.7 Lobo 77

„Lobo 77“ ist ein Kartenspiel für zwei bis acht Spieler ab acht Jahren mit einer durchschnittlichen Spieldauer von etwa 30 Minuten. Ziel des Spiels ist es, durch das Ausspielen von Karten die laufende Summe möglichst unter 77 zu halten. Wer den Wert 77 erreicht oder überschreitet, verliert einen Chip. Gewinner ist die Person, die als letzte noch über Chips verfügt.

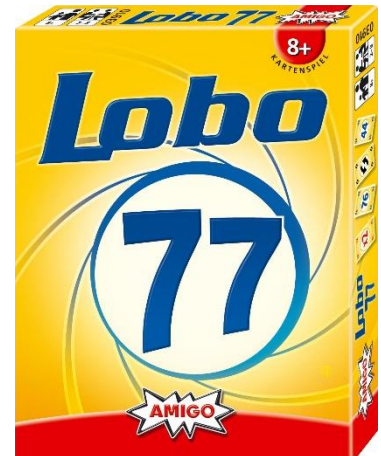


Abbildung 13: Spielschachtel "Lobo 77"

Während des Spiels legen die Spieler reihum Karten ab und addieren deren Werte zur aktuellen Gesamtsumme.

Nach jedem Spielzug wird die neue Summe laut genannt. Zusätzlich enthalten die Karten besondere Funktionen, beispielsweise das Subtrahieren von zehn Punkten, das Verdoppeln eines Spielzuges oder einen Richtungswechsel. Dadurch verändert sich der aktuelle Zahlenwert laufend und muss von allen Spielern aufmerksam verfolgt werden. (Pauli, 2009, o.S.)

Im Hinblick auf die Förderung von Kindern mit Dyskalkulie bietet „Lobo 77“ vielfältige mathematische Lerngelegenheiten. Die Spieler müssen fortlaufend addieren, Zahlen vergleichen und die Auswirkungen ihrer Karten auf die aktuelle Summe abschätzen. Besonders gefordert wird dabei die Orientierung im Zahlenraum sowie das flexible Rechnen mit wechselnden Zahlenwerten. Da die Gesamtsumme während des Spiels stetig ansteigt und sich durch Aktionskarten verändern kann, müssen die Kinder ihre Rechenprozesse kontinuierlich anpassen.

Für den erfolgreichen Einsatz des Spiels sollten grundlegende Rechenfertigkeiten bereits vorhanden sein. Insbesondere die Basisaufgaben im Zahlenraum bis 20 sollten sicher beherrscht werden, da diese automatisierten Kenntnisse eine wichtige Voraussetzung für das schnelle Addieren und Abschätzen größerer Zahlen

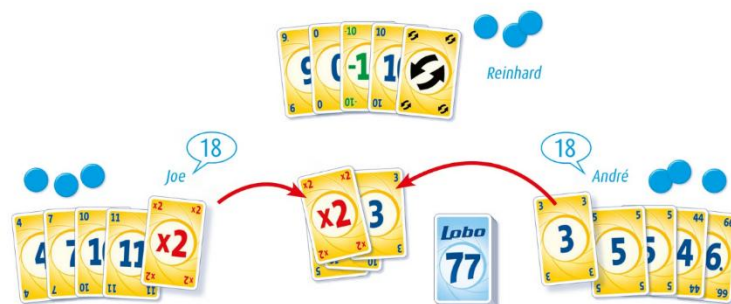


Abbildung 14: Spielaufbau "Lobo 77"

darstellen. Kinder können sich dadurch stärker auf die Spielstrategie und die Entwicklung geeigneter Rechenwege konzentrieren.

5.8 Shut the Box

„Shut the Box“ (auch Klappenspiel genannt) ist ein traditionelles Würfelspiel, das meist mit zwei bis vier Spielern gespielt wird. Zum Spielmaterial gehören zwei Würfel sowie eine Spielbox mit nummerierten Klappen von 1 bis 9. Ziel des Spiels ist es, durch geschickte Zahlenkombinationen möglichst viele Klappen zu schließen und am Ende nur wenige oder idealerweise keine offenen Zahlen übrig zu lassen.



Abbildung 15: Spielschachtel "Shut the Box"

Im Spielverlauf würfelt der aktive Spieler zunächst mit zwei Würfeln. Anschließend muss die gewürfelte Augensumme genutzt werden, um eine oder mehrere passende Zahlenklappen zu schließen. Dabei können unterschiedliche Zahlenkombinationen gewählt werden. Wird beispielsweise eine Summe von neun gewürfelt, kann entweder die Klappe mit der Zahl 9 oder eine Zerlegung wie 4 und 5 beziehungsweise 3 und 6 verwendet werden. Sobald die Summe der noch offenen Klappen sechs oder weniger beträgt, wird nur noch mit einem Würfel gespielt. Der Spielzug endet, wenn keine passende Zahlenkombination mehr gefunden werden kann. (Prüser, o.J., o.S.)

Für die Förderung von Kindern mit Dyskalkulie besitzt „Shut the Box“ ein besonderes Potenzial, da mathematische Überlegungen den Kern des Spiels bilden. Die Spieler und Spielerinnen müssen fortlaufend Additionen durchführen und überlegen, auf welche Weise sich eine Zahl sinnvoll zerlegen lässt. Dadurch werden grundlegende mathematische Kompetenzen wie Zahlverständnis,



Abbildung 16: Spielaufbau "Shut the Box"

Mengenvorstellung und die flexible Zerlegung von Zahlen trainiert. Insbesondere die Fähigkeit, verschiedene Rechenwege zu erkennen und anzuwenden, wird regelmäßig gefördert.

5.9 Can't Stop

„Can't Stop“ ist ein Würfelspiel von Sid Sackson für zwei bis vier Spieler ab neun Jahren. Ziel des Spiels ist es, als erster Spieler drei Zahlenspalten auf dem Spielbrett zu erobern. Eine Spielrunde dauert in der Regel etwa 30 Minuten. Das Spiel basiert auf dem wiederholten Bilden von Zahlensummen und verbindet mathematische Überlegungen mit strategischen Entscheidungen. (Sackson, 2007, S. 1)

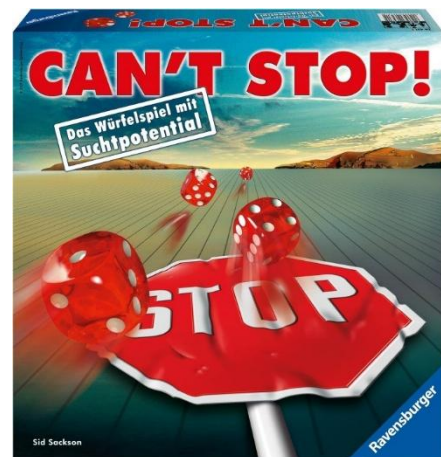


Abbildung 17: Spielschachtel "Can't Stop"

Im Spielverlauf werden vier Würfel geworfen, die zu zwei Würfelpaaren kombiniert werden. Aus den Augenzahlen entstehen Summen zwischen 2 und 12, die den entsprechenden Zahlenspalten auf dem Spielbrett zugeordnet sind. Die Spieler setzen ihre Spielfiguren in den jeweiligen Spalten ein und entscheiden nach jedem Wurf, ob sie weiterspielen oder ihren bisherigen Fortschritt sichern möchten. Wird eine ungünstige Würfelkombination erzielt, gehen alle in diesem Zug erreichten Fortschritte verloren. (Sackson, 2007, S. 2-4)

Für Kinder mit Dyskalkulie bietet „Can't Stop“ interessante Fördermöglichkeiten, da das Addieren der Würfelzahlen einen zentralen Bestandteil des Spiels darstellt. Bei jedem Wurf müssen neue Zahlenkombinationen gebildet und miteinander verglichen werden. Die Spieler beschäftigen sich dadurch fortlaufend mit Zahlbeziehungen und Summen im Zahlenraum bis 12. Besonders die wiederholte Addition kleiner Zahlen kann zur Festigung grundlegender Rechenfertigkeiten beitragen.

Insgesamt eignet sich „Can't Stop“ als ergänzendes Fördermaterial für Kinder mit



Abbildung 18: Spielaufbau "Can't Stop"

Dyskalkulie. Durch die hohe Anzahl an Rechenvorgängen und die motivierende Spielgestaltung werden mathematische Basiskompetenzen in einem spielerischen Kontext wiederholt angewendet und gefestigt.

5.10 High Score

„High Score“ ist ein Würfelspiel für zwei bis fünf Personen ab acht Jahren. Das Besondere an diesem Spiel besteht darin, dass die Bedingungen für die Wertung von Runde zu Runde wechseln. Mithilfe von sogenannten Challengekarten wird festgelegt, welche Würfelwerte zählen, wie oft gewürfelt werden darf und auf welche Weise das Endergebnis berechnet wird. Ziel des Spiels ist es, unter den jeweiligen Vorgaben möglichst viele Punkte zu erzielen und sich gegen die Mitspieler durchzusetzen. (Knizia, 2021, S. 1)

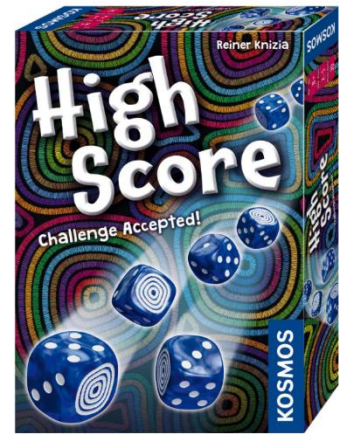


Abbildung 19: Spielschachtel "High Score"

Zu Beginn jeder Runde wird eine neue Challengekarte aufgedeckt. Anschließend versuchen die Spieler, durch geschicktes Würfeln ein möglichst hohes Ergebnis zu erreichen. Je nach Aufgabenstellung müssen beispielsweise bestimmte Zahlen kombiniert, nur gerade oder ungerade Werte berücksichtigt oder Zahlenpaare und Zahlenreihen gebildet werden. Die erzielten Ergebnisse werden miteinander verglichen und entsprechend gewertet. (Knizia, 2021, S. 3-5)

Im Hinblick auf die Förderung von Kindern mit Dyskalkulie bietet „High Score“ vielfältige mathematische Anforderungen. Die Spieler müssen fortlaufend Zahlen addieren, Würfelergebnisse auswerten und entscheiden, welche Kombinationen unter den aktuellen Bedingungen die höchste Punktezahl ergeben. Dadurch werden grundlegende Rechenfertigkeiten nicht isoliert geübt, sondern in bedeutungsvolle Entscheidungssituationen eingebettet. Besonders förderlich ist die ständige Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Zahlbeziehungen. Da sich die Wertungsregeln regelmäßig verändern, können die Kinder nicht immer dieselbe Strategie anwenden. Stattdessen müssen sie flexibel auf neue Anforderungen



Abbildung 20: Spielbau "High Score"

reagieren und mathematische Zusammenhänge immer wieder neu durchdenken. Dies unterstützt den Aufbau eines tieferen Zahlenverständnisses und fördert den sicheren Umgang mit Mengen und Zahlenwerten.

5.11 Tiptoi – Das Geheimnis der Zahleninsel

Im Gegensatz zu klassischen Karten- oder Würfelspielen verbindet „tiptoi – Das Geheimnis der Zahleninsel“ mathematische Aufgaben mit einer interaktiven Abenteuergeschichte. Das Lernspiel ist für ein bis vier Spieler im Alter von fünf bis zehn Jahren konzipiert und wird mit dem tiptoi-Stift gespielt. Die Kinder begeben sich auf Schatzsuche und lösen dabei



Abbildung 21: Spielschachtel "Das Geheimnis der Zahleninsel"

Rechenaufgaben, um versteckte Schatzkisten auf einer Insel zu finden. Je nach gewählter Spielstufe werden unterschiedliche Zahlenräume und Rechenarten verwendet. (Knizia, 2010, S. 1-2)

Das Spiel bietet vier an die mathematischen Vorkenntnisse der Kinder angepasste Schwierigkeitsstufen. Während in den ersten Spielstufen Zahlen bis 10 beziehungsweise 25 sowie einfache Additions- und Subtraktionsaufgaben im Mittelpunkt stehen, werden in den höheren Stufen auch größere Zahlenräume, sowie Multiplikations- und Divisionsaufgaben einbezogen. Dadurch kann das Spiel über einen längeren Zeitraum hinweg genutzt und an den individuellen Lernstand angepasst werden. (Knizia, 2010, S. 2-4)

Für Kinder mit Dyskalkulie ist besonders die Verknüpfung von Rechenaufgaben und Spielhandlung bedeutsam. Um Schatzkisten zu finden und Punkte zu sammeln, müssen mathematische Aufgaben gelöst werden. Rechnen wird dadurch nicht als isolierte Übung erlebt, sondern erhält eine konkrete Bedeutung innerhalb des Spielgeschehens. Das Spiel fördert die Orientierung im Zahlenraum sowie den Umgang mit verschiedenen Rechenoperationen und trägt zur Festigung von



Abbildung 22: Spielaufbau "Das Geheimnis der Zahleninsel"

Zahlvorstellungen bei. Die abwechslungsreichen Aufgaben und Schwierigkeitsstufen tragen zusätzlich dazu bei, die Motivation der Kinder aufrechtzuerhalten.

6. SPIELE ZUR FÖRDERUNG VON VISUOKONSTRUKTIVER STÖRUNG

6.1 Digit

„Digit“ ist ein Lege- und Kartenspiel von Gerhard Kodys für ein bis vier Spieler ab acht Jahren. Das Spielmaterial besteht aus fünf Stäbchen sowie 55 Aufgabenkarten. Ziel des Spiels ist es, durch das Umlegen eines einzigen Stäbchens eine neue Figur zu erzeugen, die auf einer der eigenen Karten dargestellt ist. (Kodys, 2020, S. 1)

Zu Beginn des Spiels werden die fünf Stäbchen entsprechend einer Vorlage in der Tischmitte ausgelegt.

Die Spieler erhalten fünf Karten mit unterschiedlichen Figuren. Wer an der Reihe ist, darf genau ein Stäbchen verschieben, um aus der bestehenden Anordnung eine neue Figur zu bilden. Dabei müssen die Stäbchen stets eine zusammenhängende Form ergeben. Figuren gelten auch dann als korrekt, wenn sie gedreht oder gespiegelt dargestellt werden. (Kodys, 2020, S. 2)

Für die Förderung visuokonstruktiver Fähigkeiten ist „Digit“ besonders geeignet, da die Spieler räumliche Beziehungen zwischen den einzelnen Stäbchen erkennen und gedanklich verändern müssen. Um eine passende Lösung zu finden, ist es notwendig, die Ausgangsfigur genau zu analysieren und verschiedene Umstrukturierungen im Kopf durchzuspielen. Dadurch werden visuell-räumliche Vorstellungsfähigkeit und mentale Rotation gefördert.

Zudem verlangt das Spiel eine genaue Wahrnehmung von Formen und Mustern. Die Kinder müssen erkennen, welche Auswirkungen das Verschieben eines einzelnen Stäbchens auf die Gesamtfigur hat. Dadurch werden die visuelle

Analysefähigkeit sowie das strukturierte Problemlösen unterstützt. „Digit“ eignet sich daher gut für die pädagogische und therapeutische Förderung visuokonstruktiver Fähigkeiten.



Abbildung 23: Spielschachtel "Digit"



Abbildung 24: Spielaufbau "Digit"

6.2 Das verrückte Haus

„Das verrückte Haus“ ist ein kooperatives Bauspiel für zwei bis sechs Spieler ab acht Jahren. Die Spieler arbeiten in wechselnden Zweierteams zusammen und versuchen, ein Haus aus verschiedenen Holzbausteinen nach vorgegebenen Ansichten nachzubauen. Dabei sieht jedes Teammitglied lediglich eine Seite des Zielgebäudes, sodass die Aufgabe nur durch Zusammenarbeit erfolgreich gelöst werden kann. Je schneller und genauer das Bauwerk errichtet wird, desto mehr Punkte erhält das Team. (Brand & Brand, 2023, o.S.)



Abbildung 25: Spielschachtel
"Das verrückte Haus"

Im Spiel werden unterschiedliche Holzbausteine auf einem vorgegebenen Raster angeordnet. Die Herausforderung besteht darin, dass die Spieler ihre jeweilige Ansicht des Hauses nicht gegenseitig zeigen dürfen. Stattdessen müssen sie die sichtbaren Informationen beschreiben und gemeinsam überlegen, wie die Bausteine positioniert werden müssen, damit das fertige Gebäude aus beiden Blickrichtungen den Vorgaben entspricht. (Brand & Brand, 2023, o.S.)

Aus förderpädagogischer Sicht bietet das Spiel „Das verrückte Haus“ zahlreiche Anknüpfungspunkte für Kinder mit visuokonstruktiven Schwierigkeiten. Um die Aufgaben erfolgreich zu lösen, müssen räumliche Strukturen analysiert und verschiedene Perspektiven miteinander in Beziehung gesetzt werden. Die Spieler erfassen die Position einzelner Bausteine im dreidimensionalen Raum und berücksichtigen deren Auswirkungen auf unterschiedliche Ansichten. Dadurch werden räumliches Vorstellungsvermögen, visuelle Organisationsfähigkeiten und konstruktive Fähigkeiten gefördert. Zudem unterstützt das Spiel die Fähigkeit,

räumliche Sachverhalte zu beschreiben und gemeinsam Lösungen zu entwickeln.



Abbildung 26: Spielaufbau "Das verrückte Haus"

6.3 Exacto

Im Gegensatz zu vielen anderen Förderspielen steht bei „Exacto“ nicht das schnelle Reagieren oder das Lösen komplexer Aufgaben im Vordergrund, sondern die möglichst genaue visuelle Einschätzung von Abständen. Das Spiel ist für zwei bis sechs Spieler ab fünf Jahren geeignet und dauert etwa 15 Minuten. Ziel des Spiels ist es, zwei farbige Kreise zu finden, deren Abstand dem Abstand zweier Löcher auf einer zweiten Spieltafel entspricht.

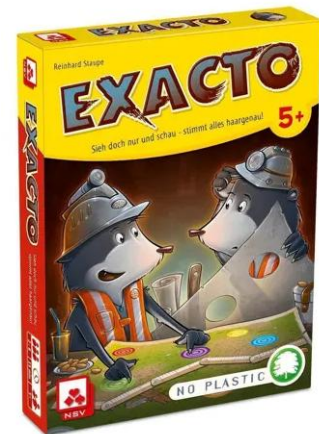


Abbildung 27: Spielschachtel "Exacto"

Zu Beginn werden zwei Tafeln in die Tischmitte gelegt. Eine Tafel zeigt verschiedene farbige Kreise, die andere zwei Löcher mit einem bestimmten Abstand. Die Spieler betrachten beide Tafeln und versuchen ausschließlich durch genaues Hinschauen abzuschätzen, welche beiden Kreisen auf der Vorderseite den gleichen Abstand aufweisen, wie die Löcher auf der Rückseite. Erst nach der Entscheidung wird die Lösung überprüft, indem die Tafeln übereinandergelegt werden. Nur wenn beide Kreise exakt durch die Löcher sichtbar sind, gilt die Aufgabe als richtig gelöst. (Staupe, 2022, o.S.)

Für Kinder mit visuokonstruktiven Schwierigkeiten bietet „Exacto“ besondere Fördermöglichkeiten. Das Spiel fordert eine genaue Analyse räumlicher Beziehungen und trainiert die Fähigkeit, Entfernungen visuell einzuschätzen. Die Spieler müssen Unterschiede zwischen ähnlichen Abständen wahrnehmen und ihre Aufmerksamkeit gezielt auf räumliche Merkmale richten. Dadurch werden visuelle Differenzierungsleistungen gefördert, die für viele schulische Lernprozesse von Bedeutung sind.

Darüber hinaus unterstützt das Spiel die Entwicklung der visuell-räumlichen Wahrnehmung. Die Kinder lernen, Positionen und Abstände genauer zu vergleichen und visuelle Informationen systematische auszuwerten. Da die Lösung nicht durch



Abbildung 28: Spielaufbau "Exacto"

Ausprobieren, sondern zunächst durch Beobachten und Abschätzen gefunden werden soll, wird insbesondere die visuelle Analysefähigkeit angesprochen.

6.4 Ubongo

Das Brettspiel Ubongo ist ein Legespiel für zwei bis vier Spieler ab acht Jahren und dauert ungefähr 25 Minuten. Ziel des Spiels ist es, vorgegebene Flächen mithilfe verschiedener Legeteile möglichst schnell vollständig zu füllen. Durch den starken Bezug zu räumlichem Denken und visueller Wahrnehmung eignet sich das Spiel besonders zur Förderung visuokonstruktiver Fähigkeiten. (Rejchtman, 2005, S.1)

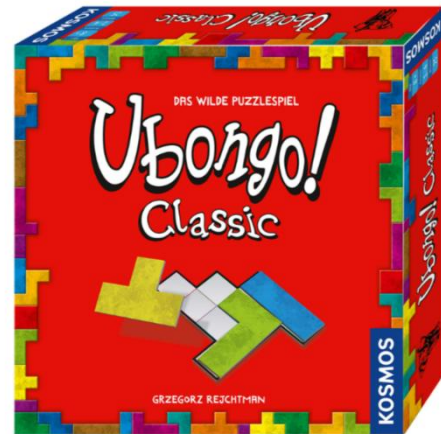


Abbildung 29: Spielschachtel "Ubongo"

Jeder Spieler erhält eine Legetafel sowie ein Set aus unterschiedlich geformten Legeteilen. Zu Beginn einer Runde wird gewürfelt. Der Würfel bestimmt, welche Teile für die aktuelle Aufgabe verwendet werden müssen. Anschließend versuchen alle Spieler gleichzeitig, die vorgegebene Fläche auf ihrer Legetafel korrekt mit den passenden Teilen auszulegen. Wer seine Aufgabe zuerst löst, ruft „Ubongo!“ und darf seine Spielfigur am Spielplan weiterbewegen sowie Edelstein sammeln. (Rejchtman, 2005, S. 1-3)

Im Mittelpunkt des Spiels stehen das Erkennen von Formen, das räumliche Vorstellungsvermögen und das strukturierte Anordnen visueller Informationen. Die Spieler müssen überlegen, wie die einzelnen Teile gedreht und kombiniert werden können, damit die gesamte Fläche ausgefüllt wird. Dabei werden besonders visuell-räumliche Fähigkeiten sowie die Planung und Problemlösung gefördert.

Für Kinder mit visuokonstruktiven Schwierigkeiten bietet Ubongo zahlreiche Fördermöglichkeiten. Das Spiel trainiert die Raum-Lage-Wahrnehmung, das Erkennen von Mustern sowie die Orientierung im Raum. Gleichzeitig wird die visuelle Analysefähigkeit gestärkt, da die Kinder verschiedene Lösungswege ausprobieren und ihre Strategien laufend anpassen müssen. Auch die Konzentration und Feinmotorik spielen beim Platzieren der Teile eine wichtige Rolle.



Abbildung 30: Spiel Aufbau "Ubongo"

6.5 Kluster

„Kluster“ ist ein Magnetspiel für ein bis vier Spieler. Ziel des Spiels ist es, alle eigenen Magnetsteine innerhalb eines durch eine Schnur begrenzten Spielfeldes abzulegen, ohne dass sich die Magnete gegenseitig anziehen und verbinden. Gewinner ist die Person, die zuerst keine Steine mehr besitzt. (Henning & Henning, 2020, o.S.)



Abbildung 31: Spielschachtel "Kluster"

Im Spielverlauf platzieren die Spieler abwechselnd einzelne Magnetsteine im Spielfeld. Verbinden sich dabei zwei oder mehrere Magnete miteinander oder werden aus dem Spielfeld herausgezogen, müssen die betroffenen Steine wieder aufgenommen werden. Dadurch erfordert jede Platzierung eine genaue Einschätzung von Abständen und Positionen. (Henning & Henning, 2020, o.S.)

Für die Förderung visuokonstruktiver Fähigkeiten ist insbesondere die räumliche Einschätzung von Bedeutung. Die Spieler müssen erkennen, wie nah Magnetsteine zueinander liegen dürfen und welche Auswirkungen eine neue Platzierung auf das gesamte Spielfeld haben könnte. Dadurch wird die Wahrnehmung räumlicher Beziehungen sowie das Abschätzen von Distanzen trainiert.

Zudem fördert „Kluster“ die visuelle Aufmerksamkeit und die Fähigkeit, komplexe Anordnungen zu überblicken. Da sich die Spielsituation mit jedem abgelegten Stein verändert, müssen die Kinder ihre Entscheidungen laufend anpassen und neue Platzierungsmöglichkeiten erkennen. Die unmittelbare Rückmeldung durch die magnetische Anziehung unterstützt dabei die Auseinandersetzung mit räumlichen Zusammenhängen. Durch die einfachen Regeln und den hohen Aufforderungscharakter eignet sich „Kluster“ gut für den Einsatz in der pädagogischen Förderung. Das Spiel ermöglicht eine spielerische Auseinandersetzung mit räumlicher Orientierung und visueller Analyse und kann somit zur Förderung visuokonstruktiver Fähigkeiten beitragen.

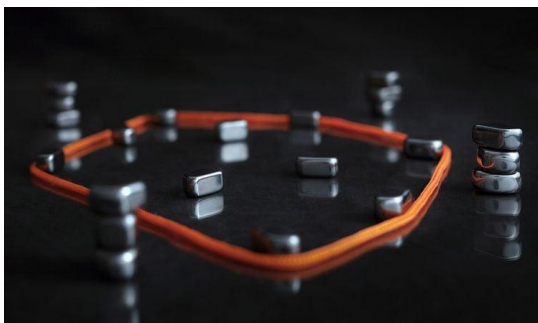


Abbildung 32: Spielaufbau "Kluster"

6.6 Dr. Microbe

„Dr. Microbe“ ist ein Geschicklichkeitsspiel für zwei bis vier Spieler ab acht Jahren. Die Spieler versuchen gleichzeitig, mithilfe einer Pinzette verschiedene Mikroben aus einer gemeinsamen Petrischale zu entnehmen und entsprechend eines vorgegebenen Forschungsauftrags in ihrer eigenen Petrischale anzuordnen. Wer die Aufgabe zuerst korrekt löst, erhält die entsprechende Karte. Das Spiel endet, sobald ein Spieler fünf Forschungsaufträge gesammelt hat. (Fraga & Lemonnier, 2017, o.S.)



Abbildung 33: Spielschachtel "Dr. Microbe"

Im Mittelpunkt des Spiels steht das genaue Erfassen visueller Merkmale. Die Spieler müssen Formen, Farben und Positionen der abgebildeten Mikroben analysieren und diese den Vorgaben entsprechend in verschiedene Bereiche ihrer Petrischale einordnen. Dabei reicht es nicht aus, einzelne Elemente zu erkennen; vielmehr müssen mehrere Merkmale gleichzeitig berücksichtigt und miteinander verglichen werden. (Fraga & Lemonnier, 2017, o.S.)

Für Kinder mit visuokonstruktiven Schwierigkeiten bietet „Dr. Microbe“ interessante Fördermöglichkeiten. Das Spiel verlangt eine genaue Wahrnehmung von Form- und Farbunterschieden sowie das strukturierte Anordnen von Objekten im Raum. Gleichzeitig müssen die räumlichen Beziehungen zwischen den einzelnen Mikroben beachtet werden, um die Aufgabenstellung korrekt umzusetzen. Dadurch werden visuelle Analysefähigkeiten und die Organisation visueller Informationen gefördert.

Zusätzlich erfordert das Spiel eine präzise Handhabung der Pinzette. Die Verbindung von visueller Wahrnehmung und gezielter Handlung unterstützt die

Koordination zwischen Sehen und Handeln, die bei visuokonstruktiven Aufgaben von besonderer Bedeutung ist. Durch die Vielzahl unterschiedlicher Aufgabenkarten entstehen immer neue Anforderungen, wodurch die Aufmerksamkeit und die visuelle Genauigkeit kontinuierlich gefordert werden.



Abbildung 34: Spielaufbau "Dr. Microbe"

6.7 Hands Up

„Hands Up“ ist ein Reaktions- und Geschicklichkeitsspiel für zwei bis acht Spieler ab sechs Jahren. Die Spieler versuchen, möglichst schnell die auf einer Karte dargestellte Handposition nachzubilden. Wer am langsamsten reagiert, erhält die Karte als Strafpunkt. Gewinner ist die Person, die am Ende des Spiels die wenigsten Karten gesammelt hat. (Zeimet, 2007, S. 2-3)



Abbildung 35: Spielschachtel "Hands Up"

Zu Beginn jeder Runde deckt ein Spieler eine Karte auf. Die übrigen Spieler müssen die darauf abgebildete Handhaltung möglichst rasch und korrekt mit ihren eigenen Händen nachstellen. Einige Karten zeigen zusätzlich Positionen, die nicht direkt nachgebildet werden können. In diesen Fällen müssen die Spieler eine alternative Bewegung ausführen, die in den Spielregeln festgelegt ist. Dadurch bleibt die Aufmerksamkeit während des gesamten Spiels gefordert. (Zeimet, 2007, S. 2-3)

Für Kinder mit visuokonstruktiven Schwierigkeiten kann „Hands Up“ vor allem im Bereich der visuellen Verarbeitung hilfreich sein. Die Spieler müssen die dargestellte Position rasch erfassen, deren räumliche Anordnung verstehen und anschließend in eine passende Bewegung umsetzen. Dabei werden visuelle Wahrnehmung und motorische Ausführung eng miteinander verknüpft.

Darüber hinaus fördert das Spiel die Orientierung im Raum. Die Kinder müssen erkennen, welche Hand in welcher Position dargestellt wird und wie die Körperhaltung angepasst werden muss. Besonders die Unterscheidung von rechts und links sowie das Erfassen von Lagebeziehungen spielen dabei eine wichtige Rolle. Gleichzeitig wird die visuell-motorische Koordination trainiert, da die



wahrgenommenen Informationen unmittelbar in eine Handlung umgesetzt werden müssen.

Abbildung 36: Spielaufbau "Hands Up"

6.8 Triovision

„Triovision“ ist ein Denk- und Legespiel für ein bis sechs Spieler ab sieben Jahren. Auf einem Spielbrett befinden sich farbige Spielfiguren, die entsprechend bestimmter Vorgaben angeordnet werden müssen. Ziel des Spiels ist es, durch das Versetzen einer einzigen Spielfigur eine Anordnung zu schaffen, die auf einer der ausliegenden Aufgabenkarten dargestellt ist. Wer die Lösung zuerst erkennt und korrekt umsetzt, erhält die entsprechende Karte. Am Ende gewinnt die Person mit den meisten gesammelten Karten. (Galonska, 2017, S. 2-3)

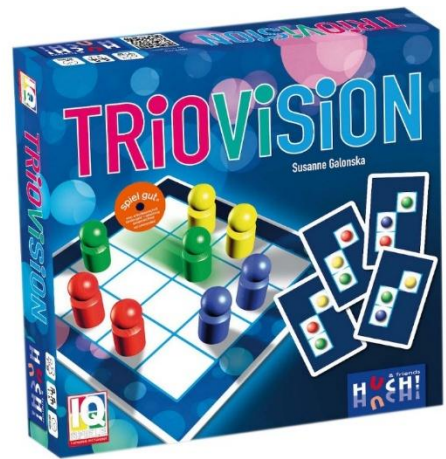


Abbildung 37: Spielschachtel "Triovision"

Der besondere Reiz des Spiels liegt darin, dass die Lösung nicht unmittelbar sichtbar ist. Die Spieler müssen verschiedene Möglichkeiten gedanklich durchspielen und überlegen, welche Veränderungen durch das Verschieben einer Figur entstehen. Dabei reicht es nicht aus, einzelne Farben wahrzunehmen. Vielmehr müssen räumliche Beziehungen zwischen mehreren Figuren analysiert und mit den Darstellungen auf den Karten verglichen werden. (Galonska, 2017, S.2-3)

Für Kinder mit visuokonstruktiven Schwierigkeiten bietet „Triovision“ zahlreiche Fördermöglichkeiten. Das Spiel verlangt die genaue Betrachtung räumlicher Anordnungen sowie die Fähigkeit, Veränderungen zunächst im Kopf vorzunehmen, bevor eine Figur tatsächlich bewegt wird. Dadurch werden insbesondere das räumliche Vorstellungsvermögen und die mentale Transformation von Mustern gefördert. Ein zusätzlicher Schwierigkeitsfaktor besteht darin, dass spiegelverkehrte



Abbildung 38: Spielaufbau "Triovision"

Lösungen nicht gültig sind. Die Kinder müssen daher sehr genau auf die Lagebeziehungen der Figuren achten. Darüber hinaus unterstützt das Spiel die Entwicklung planenden Handelns. Die Spieler lernen dadurch visuelle Informationen systematisch zu analysieren und zielgerichtet zu nutzen.

6.9 Make'n Break

Make'n Break ist ein Geschicklichkeits- und Konstruktionsspiel für zwei bis vier Spieler ab acht Jahren. Ziel des Spiels ist es, vorgegebene Bauwerke innerhalb einer begrenzten Zeit möglichst genau nachzubauen. Je mehr Baukarten erfolgreich umgesetzt werden, desto mehr Punkte können erzielt werden. Das Spiel verbindet räumliches Denken mit motorischen und visuellen Anforderungen und eignet sich daher besonders zur Förderung visuokonstruktiver Fähigkeiten. (Lawson & Lawson, 2004, o.S.)

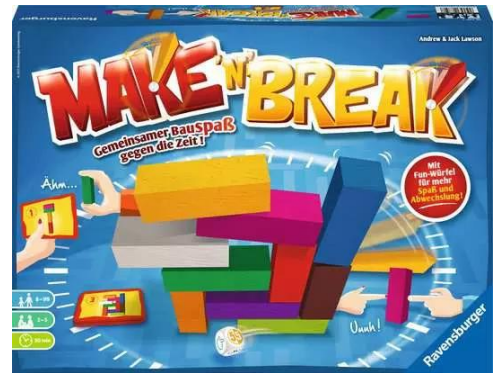


Abbildung 39: Spielschachtel "Make 'n' Break"

Im Spiel stehen den Spielern und Spielerinnen verschiedene Holzbausteine in unterschiedlichen Formen zur Verfügung. Zu Beginn eines Zuges deckt der sogenannte Baumeister eine Baukarte auf. Diese zeigt ein Bauwerk, das innerhalb der vorgegebenen Zeit nachgebaut werden muss. Dabei müssen sowohl die Anordnung als auch, bei schwierigeren Karten, die Farben der Bausteine beachtet werden. Erst wenn das Bauwerk korrekt fertiggestellt wurde, darf die nächste Karte aufgedeckt werden. (Lawson & Lawson, 2004, o.S.)

Für Kinder mit visuokonstruktiven Schwierigkeiten bietet „Make 'n' Break“ zahlreiche Fördermöglichkeiten. Um die Bauwerke erfolgreich nachzubilden, müssen räumliche Beziehungen erkannt und visuelle Informationen in konkrete Handlungen umgesetzt werden. Die Kinder lernen, Formen, Größenverhältnisse und Positionen genau wahrzunehmen und diese beim Bauen zu berücksichtigen. Dadurch werden insbesondere die Raum-Lage-Wahrnehmung sowie die visuell-räumliche Vorstellung gefördert. Darüber hinaus trainiert das Spiel die Planung und Organisation von Handlungsschritten. Die Spieler müssen die Vorlage analysieren,



Abbildung 40: Spiel Aufbau "Make 'n' Break"

die benötigten Bausteine auswählen und deren Position im Bauwerk richtig bestimmen. Gleichzeitig werden Konzentration und Feinmotorik gefordert, da die Bausteine präzise gestapelt und ausgerichtet werden müssen.

6.10 Blokus

Bei „Blokus“ handelt es sich um ein strategisches Legespiel für zwei bis vier Spieler ab sieben Jahren. Jeder Spieler verfügt über 21 Spielsteine unterschiedlicher Größe und Form, die aus ein bis 5 Quadraten zusammengesetzt sind. Ziel des Spiels ist es, möglichst viele eigene Steine auf dem Spielbrett zu platzieren und dabei den verfügbaren Raum optimal zu nutzen. (Tavitian, 2009, o.S.)



Abbildung 41: Spielschachtel "Blokus"

Im Verlauf des Spiels werden die Spielsteine nacheinander auf einem quadratischen Spielbrett abgelegt. Während der erste Stein jeweils in einer Ecke des Spielplans platziert werden muss, dürfen weitere Steine nur über die Ecken bereits gelegter eigener Spielsteine verbunden werden. Eine direkte Berührung über die Seiten ist hingegen nicht erlaubt. Dadurch entstehen besondere räumliche Anforderungen, da die Spieler ständig überlegen müssen, wie sich ihre Steine möglichst günstig auf dem Spielfeld anordnen lassen. (Tavitian, 2009, o.S.)

Aus förderpädagogischer Sicht bietet „Blokus“ vielfältige Möglichkeiten zur Unterstützung visuokonstruktiver Fähigkeiten. Die Spieler müssen unterschiedliche Formen analysieren, drehen und gedanklich an mögliche Positionen auf dem Spielbrett anpassen. Dabei werden insbesondere die visuell-räumliche Wahrnehmung sowie die Fähigkeit zur mentalen Rotation gefördert. Die Kinder lernen, geometrische Strukturen zu erkennen und deren Lage im Raum einzuschätzen.

Darüber hinaus erfordert das Spiel ein hohes Maß an Planung. Bereits platzierte Spielsteine beeinflussen die weiteren Handlungsmöglichkeiten, weshalb zukünftige Züge vorausgedacht werden müssen. Die Spieler setzen sich kontinuierlich mit räumlichen Beziehungen auseinander und entwickeln Strategien, um freie Flächen möglichst effizient zu nutzen.



Abbildung 42: Spielaufbau "Blokus"

6.11 Potz Klotz grande

„Potz Klotz grande“ ist ein Legespiel für zwei bis vier Spieler ab sieben Jahren. Das Spiel besteht aus fünf Holzwürfeln, einem Spielplan sowie Karten, auf denen unterschiedliche Würfelgebäude abgebildet sind. Ziel des Spiels ist es, durch das Versetzen eines einzelnen Würfels ein bestehendes Bauwerk so zu verändern, dass es der Darstellung auf einer Handkarte entspricht. (Spiegel & Spiegel, 2014, S.2)



Abbildung 43: Spielschachtel "Potz Klotz grande"

Zu Beginn wird ein Würfelgebäude entsprechend einer vorgegebenen Karte aufgebaut. Die Spieler erhalten mehrere Handkarten mit verschiedenen Gebäudedarstellungen. Wer an der Reihe ist, überprüft, ob sich durch das Umsetzen genau eines Würfels ein Gebäude erzeugen lässt, das auf einer der eigenen Karten dargestellt wird. Ist dies der Fall, wird der Würfel versetzt und die entsprechende Karte abgelegt. Anschließend kontrollieren die Mitspieler, ob das entstandene Bauwerk tatsächlich mit der Darstellung auf der Karte übereinstimmt. (Spiegel & Spiegel, 2014, S. 2-3)

Das Spiel stellt hohe Anforderungen an das räumliche Vorstellungsvermögen und eignet sich daher besonders zur Förderung visuokonstruktiver Fähigkeiten. Die Spieler müssen dreidimensionale Bauwerke betrachten, Veränderungen gedanklich vorwegnehmen und einschätzen, wie ein Gebäude nach dem Umsetzen eines Würfels aussehen wird. Dabei werden räumliches Denken und mentale Rotation gefördert.

Ein besonderer Förderaspekt liegt in der Verknüpfung von realen Bauwerken und zweidimensionalen Abbildungen. Die Kinder müssen erkennen, welches Bauwerk auf einer Karte dargestellt wird und wie dieses aus verschiedenen Blickwinkeln

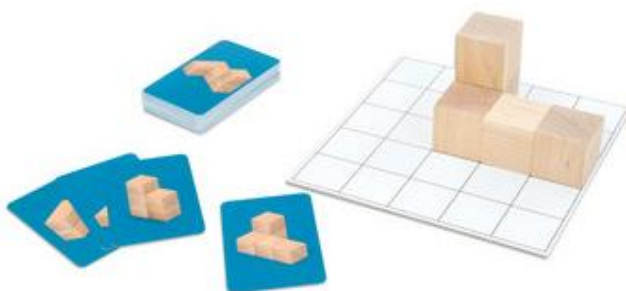


Abbildung 44: Spielaufbau "Potz Klotz grande"

erscheint. Die Spielanleitung hebt selbst hervor, dass unter anderem das Zuordnen von Würfelgebäuden und Schrägbilddarstellungen sowie das Vorstellen unterschiedlicher Perspektiven gefördert werden.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Ziel dieser Bachelorarbeit war es, der Frage nachzugehen, inwiefern ausgewählte Spiele zur Förderung visuokonstruktiver und mathematischer Kompetenzen bei Kindern mit Dyskalkulie und visuokonstruktiver Störung beitragen können. Dazu wurden zunächst die theoretischen Grundlagen beider Störungsbilder sowie die Bedeutung von Spielpädagogik und Spieltherapie als Förderansatz dargestellt. Anschließend wurden ausgewählte Spiele hinsichtlich ihrer Anforderungen und ihres Förderpotenzials analysiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass Spiele vielfältige Möglichkeiten bieten, mathematische sowie visuell-räumliche Fähigkeiten gezielt zu fördern. Im Bereich der Dyskalkulie konnten insbesondere Spiele identifiziert werden, die grundlegende Rechenfertigkeiten, Zahlverständnis und den flexiblen Umgang mit Zahlen unterstützen. Für die Förderung visuokonstruktiver Kompetenzen erwiesen sich vor allem Spiele als geeignet, die räumliches Vorstellungsvermögen, visuelle Analysefähigkeiten sowie das Erkennen und Konstruieren von Mustern erfordern.

Die Forschungsfrage kann dahingehend beantwortet werden, dass ausgewählte Spiele einen wertvollen Beitrag zur Förderung mathematischer und visuokonstruktiver Kompetenzen leisten können. Sie ersetzen zwar keine gezielte Diagnostik oder spezifische Fördermaßnahmen, stellen jedoch eine sinnvolle Ergänzung dar. Durch ihren motivierenden Charakter ermöglichen sie wiederholte Übungsprozesse in einer positiven Lernatmosphäre und können dazu beitragen, Lernfreude und Selbstvertrauen zu stärken.

Für die pädagogische Praxis bedeutet dies, dass Spiele bewusst als Förderinstrument eingesetzt werden können. Dabei ist es wichtig, die Auswahl der Spiele an den individuellen Bedürfnissen und Fähigkeiten der Kinder auszurichten.

Für meine zukünftige Tätigkeit als Lehrperson ergeben sich aus dieser Arbeit wertvolle Erkenntnisse. Die intensive Auseinandersetzung mit den verschiedenen Spielen hat gezeigt, dass bereits einfache Brett- und Gesellschaftsspiele gezielt zur Förderung eingesetzt werden können. In meinem späteren Berufsalltag möchte ich daher Spiele nicht nur als Freizeitbeschäftigung, sondern auch als pädagogisches Werkzeug nutzen, um Kinder individuelle zu unterstützen und ihnen positive Lernerfahrungen zu ermöglichen.

8. LITERATURVERZEICHNIS

- Benndorf, S. (2012). *Qwixx* [Spielanleitung]. Nürnberger-Spielkarten-Verlag.
- Bernart, H. & Weinig, J. (2020). *Rechenschwierigkeiten und Rechenstörungen* [1. Aufl.]. BELTZ.
- Born, A. & Oehler, C. (2020). *Kinder mit Rechenschwäche erfolgreich fördern* [6., erw. u. überarb. Aufl.]. Kohlhammer.
- Brand, I., Brand, M., & Chaussy, C. (2023). *Das verrückte Haus* [Spielanleitung]. Game Factory.
- Fraga, R. & Lemonnier, D. (2017). *Dr. Microbe* [Spielanleitung]. Pegasus Spiele.
- Galonska, S. (2017). *Trivision* [Spielanleitung]. HUCH! & friends.
- Greule, L. (2024). *Siggi Safe* [Spielanleitung]. HABA.
- Heimlich, U. (2015). *Einführung in die Spielpädagogik* [3.Aufl.]. Julius Klinkhardt.
- Henning, P. & Henning, R. (2020). *Kluster* [Spielanleitung]. Borderlines Editions.
- Hiron, M. (2016). *Unter Spannung* [Spielanleitung]. AMIGO Spiel + Freizeit GmbH.
- Kaufmann, L., Landerl, K. & Vogel, S. (2022). *Dyskalkulie* [4., überarb. u. erw. Aufl.]. Ernst Reinhardt Verlag.
- Kaufmann, S. & Wessolowski, S. (2017). *Rechenstörungen* [6., erw. u. überarb. Aufl.]. Kallmeyer.
- Kipman, U. (2021). Visuokonstruktive Störung. In *Häufige Störungsbilder bei Kindern und Jugendlichen*. Springer.
- Knizia, R. (2010). *tiptoi – Das Geheimnis der Zahleninsel* [Spielanleitung]. Ravensburger Spieleverlag.
- Knizia, R. (2014). *Heckmeck am Bratwurmeck* [Spielanleitung]. Zoch Verlag.
- Knizia, R. (2021). *High Score: Challenge Accepted!* [Spielanleitung]. KOSMOS Verlag.
- Kodys, G. (2020). *Digit* [Spielanleitung]. Piatnik.

- Lach, B. & Rapp, U. (2015). *Qwinto* [Spielanleitung]. Nürnberger-Spielkarten-Verlag.
- Lawson, A. & Lawson J. (2004). *Make 'n' Break* [Spielanleitung]. Ravensburger Spieleverlag.
- Pauli, T. (2009). *Lobo 77* [Spielanleitung]. AMIGO Spiel + Freizeit GmbH.
- Pnueli, A. (2010). *Pig 10* [Spielanleitung]. Zoch Verlag.
- Prüser, H. (o.J.). *Klappenspiel* [Spielanleitung].
<https://unterrichten.zum.de/images/5/57/Klappenspiel.pdf>
- Rejchtman, G. (2005). *Ubongo* [Spielanleitung]. KOSMOS Verlag.
- Sackson, S. (2007). *Can't Stop* [Spielanleitung]. Ravensburger Spieleverlag.
- Spiegel, H. & Spiegel, J. (2014). *Potz Klotz grande* [Spielanleitung]. Kallmeyer Lernspiele.
- Staupe, R. (2022). *Exacto* [Spielanleitung]. Nürnberger-Spielkarten-Verlag.
- Tavitian, B. (2009). *Blokus* [Spielanleitung]. Mattel.
- Zeimet, J. (2007). *Hands Up* [Spielanleitung]. Schmidt Spiele.

9. EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

„Ich erkläre, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbst verfasst habe und dass ich dazu keine anderen als die angeführten Behelfe verwendet habe. Außerdem habe ich ein Belegexemplar verwahrt.“

(Satzung der Pädagogischen Hochschule Salzburg Stefan Zweig, Studienrechtliche Bestimmungen § 5 (p))

A handwritten signature in black ink, reading "Melanie Gruber". The script is cursive and fluid.

Salzburg, 19.06.2024

