Risk Tool im Mathematikunterricht – Förderung der Gesundheitskompetenz durch Mikro-Schulungen in allgemeinbildenden Schulen – eine Machbarkeitsstudie am Exempel der Interpretation von Risikoreduktionen im Mathematikunterricht

Kurztitel:

- Risk Tool im Mathematikunterricht

Zeitraum

- 01. Febr. 2025 - 31. Okt. 2025

Leitung

- Prof. Dr. Anke Steckelberg

Mitarbeit

- Sandro Zacher
- Jana Hinneburg

Partner:innen

- Jana Kaden
  Institut für Public Health und Pflegeforschung, Universität Bremen
- Prof. Dr. Julia Lühnen
  Institut für klinische Pflegewissenschaft, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Förderung

- Keine Förderung

Studienprotokoll

- Zacher, S., Hinneburg, J. S., Kaden, J., Lühnen, J., & Steckelberg, A. (2025). Promoting critical health literacy through microlearning in secondary schools: Study protocol for a feasibility study using the example of interpreting risk reductions in mathematics education (1.0). Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.15634725

Zusammenfassung

Hintergrund

Das wachsende Angebot an Gesundheitsinformationen im Internet stellt Jugendliche vor die Herausforderung, verlässliche Inhalte von Fehlinformationen zu unterscheiden. Um fundierte Entscheidungen treffen zu können, ist eine kritische Gesundheitskompetenz notwendig – darunter das Verstehen und Hinterfragen von Behandlungseffekten und statistischen Angaben. Besonders schwierig ist die Interpretation relativer Risikomaße, da diese oft den Nutzen medizinischer Maßnahmen

überschätzen lassen. Der Mathematikunterricht bietet eine geeignete Grundlage zur Förderung der kritischen Gesundheitskompetenz und die Integration gesundheitsbezogener Anwendungsbeispiele. Die Interpretation von Daten anhand statistischer Kenngrößen und das Lösen inter- und außermathematischer Anwendungsaufgaben sind fester Bestandteil des Lehrplans. Mithilfe von Mikro-Schulungen können einzelne Inhalte in den bestehenden Lehrplan integriert werden. Ein Beispiel für eine solche Mikro-Schulung ist das *RiskTool*, eine webbasierte und selbstgesteuerte Lerneinheit, die Nutzer*innen dabei unterstützt, sich mit der Interpretation und Berechnung von Risikoreduktionen auseinanderzusetzen. Es vermittelt Inhalte über Fallbeispiele, Abbildungen und interaktive Übungen und wurde ursprünglich für medizinische Laien sowie Angehörige von Gesundheitsberufen entwickelt.

Ziel

Übergeordnetes Ziel der Studie ist es, die Integration von Mikro-Schulungen zur Interpretation gesundheitsbezogener Aussagen als Anwendungsbeispiel in den Lehrplan allgemeinbildender Schulen zu erproben.

Dies soll exemplarisch am Beispiel des Informed Health Choices-Schlüsselkonzeptes „Vorsicht bei der alleinigen Angabe von relativen Effekten“ im Mathematikunterricht der 9. Klasse erfolgen. Dazu soll eine bereits bestehende, webbasierte Mikro-Schulung zum Thema relative und absolute Risikoreduktion genutzt und weiterentwickelt werden.

Im Einzelnen ergeben sich daraus folgende Ziele:

- partizipative Adaption und Weiterentwicklung der Mikro-Schulung mit Schüler*innen in einem Co-Design-Prozess
- Erhebung der Bedarfe und Anforderungen von Schüler*innen und Lehrer*innen an die Mikro-Schulung zur Integration in den Mathematikunterricht
- Exploration des Wissens von Schüler*innen zum Thema Risikoreduktionen

Methoden

Die Studie folgt einem partizipativen Forschungsansatz und nutzt einen Co-Design-Prozess mit qualitativen und quantitativen Methoden. Aufgrund der verschiedenen Komponenten der Mikro-Schulung und der zahlreichen Kontextfaktoren, die auf die Intervention einwirken können, dient das MRC-Framework für komplexe Interventionen als konzeptioneller Rahmen. Die Studie ist in der Phase der Interventionsentwicklung bzw. Adaption der Intervention einzuordnen.

Die Studie gliedert sich in vier zentrale Phasen. In der ersten Phase erfolgt die Bedarfsanalyse mit Mathematiklehrer*innen mithilfe eines Gruppeninterviews. Hierbei werden die Anwendbarkeit des *RiskTools* sowie technische und organisatorische Anforderungen zur Implementierung in den Mathematikunterricht thematisiert.

In der zweiten Phase erfolgt die Exploration des Wissens hinsichtlich der Interpretation und Berechnung von Risikoreduktionen zu Gesundheitsthemen mit Schüler*innen. Dies dient als Ausgangslage für die dritte Phase, den Co-Design-Prozess. Es werden Schüler*innen der Klassenstufe 9 einer Sekundarschule anhand einer Gelegenheitsstichprobe eingeschlossen. Die Auswahl erfolgt durch eine beteiligte Lehrperson und umfasst die gesamte Lerngruppe.

Der Co-Design-Prozess erfolgt in drei Workshops. In dem ersten Workshop erhalten die Schüler*innen Zugang zum *RiskTool*. Durch die Bearbeitung des *RiskTools* wird in einer anschließenden Gruppenarbeit die Machbarkeit ermittelt und Bedarfe der Schüler*innen identifiziert, aus denen Anpassungsbedarfe abgeleitet werden können. Zu den abgeleiteten Anpassungsbedarfen werden im zweiten Workshop in mehreren Gruppen Prototypen entworfen. Diese Prototypen können beispielsweise Fallbeispiele und Übungen beinhalten. Im dritten Workshop werden die entwickelten Prototypen präsentiert und es erfolgt die Auswahl der einzelnen Bestandteile, die in die überarbeitete Version des *RiskTools* integriert werden sollen.

In der vierten Phase erfolgt die Umsetzung der Prototypen in die überarbeitete Version des *RiskTools*. Hierbei werden neben den Ergebnissen des Co-Design-Prozesses auch die Ergebnisse der Bedarfsanalyse der Lehrer*innen einbezogen, indem beispielsweise die technische Umsetzung angepasst und/oder zusätzliche Materialien für Lehrer*innen bereitgestellt werden.

Die Datenerhebung während des Co-Design-Prozesses erfolgt mittels teilnehmender Beobachtung, Feedback-Karten und den Ergebnissen der Gruppenarbeiten. Die Datenanalyse erfolgt mittels qualitativer Inhaltsanalyse. Die Auswertung des Wissenstests erfolgt deskriptiv auf Basis der probabilistischen Testtheorie nach Rasch.