

Rechnen im Straßenverkehr

Wie und wo immer wir im Straßenverkehr unterwegs sind, zu Fuß, mit dem Rad, dem Bus oder dem eigenen Auto - sind sie allgegenwärtig: Zahlen, Formen, Figuren und Piktogramme, die wir nicht nur wahrnehmen, sondern auch blitzschnell verstehen müssen.

In diesem Beispiel beschäftigen wir uns mit der Symbolik am Straßenrand, denn das Verstehen und richtige Interpretieren von Verkehrsschildern und Hinweisen ist eine wesentliche Fähigkeit in unserer täglichen Mobilität.

Übersicht: Rechnen im Straßenverkehr



Kurzinformation

Lerninhalt	Zahlen und Daten in der eigenen Umgebung (auf der Straße) wahrnehmen, mit dem Fokus auf Straßenschildern
Zielgruppe	(junge) Erwachsene, die ihr alltägliches Umfeld aus der Perspektive der Alltagsmathematik erfassen wollen.
Lernintention	<ul style="list-style-type: none"> - Rechenfertigkeiten für persönliche und private Zwecke im täglichen Leben - Rechenfertigkeiten zum besseren Verständnis der Gesellschaft
Dauer	ungefähr 3 UE
Material and Ressourcen	Kamera oder Smartphone Computer, Internet Padlet oder ähnliche App Handout
Gruppengröße	7 bis 15 Lernende
Problemstellung	Erwachsene Lernende haben Schwierigkeiten beim Lesen und Verstehen von numerischen Werten auf Straßenschildern. Grund dafür können unzureichende Fähigkeiten im Umgang mit Zahlen und Daten oder eine mangelnde Vertrautheit mit den spezifischen Bedeutungen numerischer Werte und Symbole auf den Schildern sein. Daher ist eine gezielte Unterstützung erforderlich, um die Kompetenzen der Lernenden im Umgang mit numerischen Informationen zu verbessern und ihr Verständnis für relevante Informationen für eine sichere Navigation im Straßenverkehr.
Arbeitsfragen	<p>Entdecken die Lernenden numerische Werte in ihrem alltäglichen Umfeld?</p> <p>Können die Lernenden die erhaltenen Informationen richtig auslegen?</p> <p>Können die Lernenden die Zahlen ihrer Größe nach ordnen?</p> <p>Erkennen die Lernenden geometrische Formen auf Straßenverkehrsschildern wieder und können sie Analogien herstellen?</p>
Lernergebnisse und Resultate	Die Lernenden verstehen die Bedeutung von numerischen Informationen in ihrem Alltag und können geometrische Formen auf Straßenverkehrsschildern richtig interpretieren.



	Die Lernenden entwickeln ein Bewusstsein für numerische Werte in ihrem persönlichen Umfeld und verarbeiten sie entsprechend.
--	--



Arbeitsplan

Zeit	Beschreibung Inhalt/ Aktivitäten	Material	Information zu Methodik und Didaktik ¹
30´	<p>Aktivierung</p> <p>Machen Sie mit den Lernenden einen Spaziergang mit der Aufgabenstellung, mit ihrem Smartphone oder einer Kamera Straßenverkehrsschilder oder andere Schilder am Straßenrand, vor allem solche mit Zahlenwerten, zu fotografieren.</p>	Smartphone oder Kamera	Die Lernenden sehen ihr Umfeld aus einer mathematischen Perspektive.
30´	<p>Aktivität 1</p> <p>Die dabei entstandenen Fotos werden vom/von der Trainer*in oder den Lernenden selbst (abhängig von ihren digitalen Kompetenzen), z.B. auf Padlet oder auf einem geteilten Whiteboard, gesammelt.</p> <p>Ein Dialog über die gezeigten Bilder wird angeregt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Fotos seht ihr? • Welche Zahlen seht ihr? • Versteht ihr die Bedeutung dieser Zahlen? • Kennt ihr andere Straßenverkehrsschilder mit Zahlen? • <p>Wie diese Daten und Informationen weiterverarbeitet werden, hängt ganz von den Rechenfertigkeiten und den Vorkenntnissen der Lernenden ab. Um nur ein Beispiel zu nennen: es kann die Möglichkeit bieten, Zahlen im Zahlenraum 100 zu ordnen (Hausnummern, Geschwindigkeitsbegrenzungen, etc.) oder Gegenstand einer genaueren Betrachtung von Prozentsätzen von Steigungen und Gefällen sein.</p>	<p>Computer und Internet App (z.B. Padlet)</p> <p>Fotosammlung die während der Aktivierungsphase aufgenommen wurde (siehe Anhang 1 für ein Beispiel)</p>	<p>Kollaboratives Lernen</p> <p>Praktisches Lernen</p> <p>Fragen stellen</p> <p>Binnendifferenzierung (innerhalb der Gruppe)</p>

¹ Für die Beschreibung und Erklärung der Aufgaben, HITs und andere Hintergrundinformationen, informieren Sie sich bitte im Benutzerhandbuch

30'	<p>Aktivität 2 (optional) Geometrie der Straßenverkehrszeichen</p> <p>Die Straßenverkehrszeichen können in einer folgenden Übung von den Lernenden auch nach geometrischen Formen geordnet werden, dazu können die passenden Bezeichnungen (Rechteck, Dreieck, Achteck, Kreis) eingeführt oder wiederholt werden.</p> <p>An dieser Stelle kann die Lerngruppe auch Erklärungen suchen, welchen Einfluss die Form eines Verkehrszeichens auf seine Bedeutung haben kann.</p>	<p>Handout oder Arbeitsblatt mit geometrischen Figuren und ihren Bezeichnungen (siehe Anhang 2)</p> <p>Fotos von Straßenverkehrszeichen aus der eigenen Sammlung oder aus dem Internet</p>	<p>Kollaboratives Lernen</p> <p>Fragen stellen</p>
Indiv.	<p>Transfer</p> <p>Die Lernenden werden aufgefordert am nächsten Tag mindestens 5 Fotos mit numerischen Werten aus ihrem persönlichen Alltagsumfeld mit in den Kurs zu bringen.</p> <p>Diese werden, wie oben beschrieben, entsprechend den Kenntnissen und Interessen der Lernenden verarbeitet.</p>	Smartphone	<p>Praktisches Lernen</p> <p>Fragen stellen</p> <p>Kollaboratives Lernen</p>

Vorschläge für Lehrende

Das hier vorgestellte Beispiel sollte als beispielhaftes und inspirierendes Material betrachtet werden, das einen Leitfaden mit einer großen Bandbreite an Möglichkeiten darstellt, diese Vorschläge an eine bestimmte Gruppe von Lernenden oder einen einzelnen Lernenden mit seinen ganz persönlichen Bedürfnissen anzupassen.

Konkret könnte das Beispiel "Rechnen im Straßenverkehr" auf folgende Weise angepasst werden:

- Dauer: Wenn nicht genügend Zeit oder Gelegenheit für den aktivierenden Spaziergang vorhanden ist, können stattdessen Bilder aus dem Internet oder aus dem Erfahrungsschatz der Lernenden gesammelt werden. Es ist jedoch anzumerken, dass diese Phase des Erkennens des Rechnens im Alltag für die Lernenden sehr wertvoll ist.
- Individualisierung: Wenn es in einer Gruppe unterschiedliche Niveaus an Rechenkompetenzen gibt, kann es sinnvoll sein, zwei oder mehr Gruppen mit unterschiedlichen Aufgaben zu bilden, z. B. eine Gruppe, die sich mit Zahlen beschäftigt, und eine andere Gruppe, die sich mit der geometrischen Form von Straßenschildern beschäftigt. Auf diese Weise werden die Lernenden zu Experten in ihren jeweiligen Aufgaben und teilen ihre Ergebnisse in einer kurzen Präsentation mit ihren Kollegen.
- Schwierigkeitsgrad: Wie oben beschrieben, kann der Schwierigkeitsgrad an die Vorkenntnisse der Lernenden angepasst werden, indem verschiedene Übungen zu den aufgenommenen Fotos vorgeschlagen werden, z. B. das Ordnen von Zahlen im 100er-Bereich (Hausnummern, Geschwindigkeitsbegrenzungen usw.) oder eine genauere Betrachtung der Prozentzahlen anhand von Steigungen oder Gefällen.

Unsere Bildungsaktivitäten zielen darauf ab, dass Rechenfertigkeiten nicht nur auswendig gelernt, sondern vor allem erfahren und von den Lernenden im täglichen Leben oder/und in beruflichen Situationen funktional genutzt werden. Es wird daher empfohlen, die Idee von HITS (higher impacts of teaching skills) so oft wie möglich umzusetzen:

- ... Arbeiten Sie mit konkretem und authentischem Material, das die Lernenden aus Alltagssituationen wiedererkennen. Wenn wir die Augen der Lernenden mit einfachen Übungen wie dem Aktivierungsspaziergang schulen, damit sie sich der Zahlen im Alltag bewusstwerden, helfen wir ihnen, die Bedeutung des Rechnens in unserem gesamten Leben zu verstehen.
- ... Stellen Sie den Lernenden Fragen und lassen Sie sie selbst Fragen stellen. Die Diskussion von mathematischen Themen, Zusammenhängen und Zahlen kann eine wesentliche Hilfe im Lernprozess darstellen.



- ... Denken Sie an mögliche Transferwege: Ermutigen Sie die Lernenden, sich der Zahlen in ihrem Alltag bewusst zu werden und sich mit ihnen zu beschäftigen: im Bus, beim Einkaufen, beim Friseur usw.



Anhang 1

Anhang 1: Fotobeispiele, die während des „Zahlenspaziergangs“ aufgenommen werden.





Quelle: www.pixabay.com [20.11.2023]



Dieses Werk ist lizenziert unter CC BY-SA 4.0. Eine Kopie dieser Lizenz finden Sie unter <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Anhang 2

Anhang 2: Geometrie von Verkehrszeichen

Geometrie von Verkehrszeichen

Welche Form haben die Schilder auf unseren Straßen?

Ordnen Sie die fotografierten Beispiele zu und beschreiben Sie die Merkmale der jeweiligen Formen.



Haben die Farben der Straßenverkehrszeichens eine bestimmte Bedeutung?

Suchen Sie Erklärungen.



Source of pictures: www.pixabay.com [21.11.2023]

This material was produced in the Erasmusplus project **Numeracy in Practice**, projectnumber 2021-1-NL01-KA220-ADU-000 026 292. In this project, 11 partners in 11 countries worked together in designing, evaluating and improving the materials. All materials can be found on the website (www.cenf.eu).



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Asturia vzw



D!SORA