PROBLEMLÖSEFÄHIGKEIT – Förderblatt

Der Erwerb von Problemlösefähigkeit erfordert u. a. das Training folgender Einzelkomponenten:

- Direktes Einüben der verschiedenen Phasen eines Problemlöseprozesses im Hinblick auf geeignete Probleme (siehe auch *Die Lösung eines Problems planen, bearbeiten und reflektieren; Brainstorming-Methode 6-3-5; Probleme im Glas*)
- Methoden des divergenten Denkens


Handouts

Die nachfolgende Darstellung (adaptiert nach Reusser, 2005, S. 174) der verschiedenen Phasen eines Problemlöseprozesses basiert auf dem Ansatz des problembasierten Lernens und eignet sich im Speziellen für die Bearbeitung von Problemen in Gruppen. Dabei werden neben Problemlösefähigkeit gleichzeitig auch die Einzelkompetenzen *Kooperationsfähigkeit, Lernstrategien* und *Medienkompetenz* gefördert.

Zudem werden in den einzelnen Phasen einzelne Problemlösestrategien wie Visualisierung, Strukturierung und Transfer geschult.

Phase	Inhalte	Leitfragen
Problemanalyse	Klärung grundsätzlicher Verständnisfragen und Unklarheiten in der Problemstellung, erste Zielklärung; ggf. Erkennen/Identifizieren von Teilproblemen und Problemaspekten	*Worum genau geht es?* *Über welche konkreten Informationen verfügen wir? Welche sind wichtig? Welche (derzeit) noch nicht?* *Welche Fragen haben wir?* *Kennen wir bereits ähnliche Probleme aus der Vergangenheit, deren Lösungen uns vielleicht weiterhelfen können?*
Hypothesenbildung	Sammlung von Hypothesen, Ideen, Lösungsansätzen WICHTIG: Noch KEINE Bewertung von Lösungsansätzen in dieser Phase	*Wie könnte man das Problem lösen?* *Woran sollte man denken?* *Was würde helfen, um zu einer Lösung des Problems zu kommen?* **TIPP: Siehe divergentes Denken**
Ordnen der Hypothesen	Strukturierung der Lösungsideen; Festlegung der Themen der Informationsbeschaffung	*Welche Lösungsidee ist die wahrscheinlich zielführendste?* *Welche Informationen benötigen wir, um die verschiedenen Hypothesen zu überprüfen?*
Informationsbeschaffung	Wissensaneignung (allein, zu zweit) mittels Büchern, Internetquellen, Befragungen; Ausarbeitung einer (Teil-)Lösungsidee	*Wie kommen wir zu diesen Informationen?* *Wie halten wir die gefundenen Informationen fest?* *Wie ordnen wir die gefundenen Informationen?* *Wer übernimmt welche Arbeitsschritte?*

Phase	Inhalte	Leitfragen
Diskussion der Ergebnisse in der Gruppe/in der Klasse	Austausch und Diskussion der gefundenen Ergebnisse aus der Informationsbeschaffung; Ausscheiden ungeeigneter Lösungsansätze; Entscheidung für eine Problemlösung	*Welche Hypothesen/Ideen werden das Problem vermutlich lösen? Welche werden das Problem vermutlich nicht lösen?* *Auf welche Lösung einigen wir uns?* **Tipp: siehe konvergentes Denken**
Entwicklung und Ausführung des Plans	Planung und Durchführung der Problemlösung	*Wie setzen wir die Lösung in die Tat um?* *Wer macht was, wann, wo, auf welche Weise?* *Welchen Schritt setzen wir als Erstes?*
Reflexion	Evaluation und Reflexion der Arbeits- und Lösungsprozesse auf der Sach- und auf der lernmethodischen Ebene	*Was haben wir herausgefunden?* *Welche Idee/welcher Gedanke/welche Information hat uns bei der Lösungsfindung am meisten geholfen?* *Wo haben wir die sinnvollsten Informationen zur Lösung des Problems gefunden?* *Lässt sich der Lösungsweg/die Lösungsstrategie auch auf andere Probleme übertragen?*

Divergentes und konvergentes Denken

Um Schülerinnen und Schüler im Bereich der Hypothesen- bzw. Ideenfindung sowie in der Beurteilung von Lösungsvorschlägen zu unterstützen, ist die Schulung von divergentem und konvergentem Denken empfehlenswert. **Konvergentes Denken** wird im Schulkontext meist ausreichend berücksichtigt. Dabei werden vorhandene Informationen und schlussfolgerndes Denken so miteinander verknüpft, dass nur eine einzige richtige Lösung möglich ist (siehe auch *Kombinatorik; Biber der Informatik*).


Handouts

- Beispiel 1: Mit Hilfe eines Stadtplans (vorhandene Informationen) lässt sich durch schlussfolgerndes Denken der kürzeste Weg von Punkt A zu Punkt B finden.
- Beispiel 2: Durch das Wissen über Farbenlehre im Allgemeinen und Grundfarben im Speziellen (vorhandene Informationen) können Schülerinnen und Schüler über schlussfolgerndes Denken die richtigen Komplementärfarben im Zeichenunterricht zusammenmischen.

Divergentes Denken steht im Unterricht meist weniger im Fokus (Resch, 2008). Es handelt sich dabei um kreatives Denken, welches für die Lösung von komplexen offenen Problemen zentral ist. Divergent denkende Personen zeichnen sich durch besonders ungewöhnliche, neue und erfinderische Ideen aus. Divergentes Denken kann genauso wie konvergentes Denken trainiert werden, v. a. mittels bestimmter **Kreativitätsmethoden.** Dazu zählen z. B. Brainstorming, Brainwriting, Mindmapping (siehe Einzelkompetenz *Lernstrategien*), 6-3-5-Methode (siehe *Brainstorming-Methode 6-3-5*) usw.


Handouts

Wichtig ist, beim Training von divergentem Denken zu beachten, dass jede Idee während einer Ideensammlung als gleichwertig eingestuft und akzeptiert wird. Die Bewertung der Ideen erfolgt erst in einem zweiten Schritt.

Förderliche Rahmenbedingungen für Problemlöseprozesse

- Für das Lösen komplexer Probleme wird ausreichend **Zeit** zur Verfügung gestellt.
- Es bieten sich im Besonderen individualisierende **Unterrichtsmethoden** an, die Schülerinnen und Schüler zu eigenständigem und selbstreguliertem Lernen anregen, wie z. B. Projektunterricht, offener Unterricht, Planarbeit oder forschendes Lernen.
- Als Sozialform für Problemlöseprozesse eignen sich vor allem **Gruppenarbeiten.** Diese fördern zudem das *kooperative Lernen*.
- Es gibt – sowohl inhaltlich als auch zeitlich – eine klare **Unterscheidung zwischen dem Generieren und dem Bewerten von Lösungsvorschlägen.**
- Das **Klassenklima** ist geprägt von gegenseitiger Wertschätzung, Vertrauen und Respekt.
- Es gibt eine **positive Fehlerkultur** in der Klasse: Schülerinnen und Schüler dürfen Fehler machen und lernen daraus. Das Thematisieren von Fehlern und deren Analyse sind wesentliche Grundlagen des Lernens.

Didaktische Empfehlungen

- Schülerinnen und Schüler müssen sich **emotional** von Problemen angesprochen fühlen. Ein Bezug zu den persönlichen Interessen und Lebenswelten sollte gegeben sein.
- Die **Aufgabenschwierigkeit** von Problemstellungen sollte so gewählt werden, dass sich die Schülerinnen und Schüler weder über- noch unterfordert fühlen.
  - Für Lernende, die mehr Unterstützung benötigen, sollte die Lehrperson Material anbieten, das die Komplexität des Problems durch gezielte Strukturierung reduziert (sogenanntes *Scaffolding*).
  - Leistungsstärkere Schülerinnen und Schüler sollten angeleitet werden, wie sie selbst zu hilfreichen und vertrauenswürdigen Informationen gelangen.
  - Die Lehrperson bietet nur **minimale Hilfe im Sinne eines Coachings/einer Lernbegleitung** an.
- Lehrpersonen sollten die Lernenden zu folgenden **Verhaltensweisen** anregen:
  - **Visualisierungen** benützen (z. B. Mindmap)
  - unübliche **Sitzpositionen** wählen (z. B. in einer Ecke, auf dem Boden usw.) – im Sinne eines Perspektivenwechsels
  - viele **Fragen** stellen und nicht sofort versuchen, Antworten zu finden (kann durch die Methoden „Sokratisches Gespräch“ oder „Philosophieren mit Kindern“ [siehe *Philosophieren mit Kindern: Was ist eine philosophische Frage?*] gefördert werden)
  - sich genügend Zeit für das **Sammeln von Informationen** nehmen
  - verschiedene Lösungsansätze ausgiebig vergleichen und nicht vorschnell bewerten
  - besser **genau** als besonders schnell **arbeiten**


Handouts

Basisliteratur

BIFIE in Kooperation mit dem Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur (Hrsg.). (2013). *Themenheft Mathematik „Problemlösen". Volksschule Grundstufe I + II. Information für Lehrer/innen*. Leykam. Abgerufen am 2. Dezember, 2025, von https://www.iqs.gv.at/downloads/nationale-kompetenzerhebung/materialien-zu-ikm-und-bildungsstandards/publikationen-mathematik

Dreßler, S. (Hrsg.). (2016). *Zwischen Irritation und Erkenntnis. Zum Problemlösen im Fachunterricht*. Waxmann.

Funke, J. & Zumbach, J. (2006). Problemlösen. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 206–220). Hogrefe.

Guilford, J. P. (1968). *Creativity, intelligence, and their educational implications*. EDITS.

Hagemann, C. (o. J.). *Problemorientierter Unterricht: Wie Sie zusammen die Lösung finden*. Abgerufen am 2. Dezember, 2025, von https://www.backwinkel.de/blog/problemorientierter-unterricht/

Kipman, U. (2018). *Problemlösen: Begriff – Strategien – Einflussgrößen – Unterricht – (häusliche) Förderung*. Springer Gabler.

Klieme, E., Funke, J., Leutner D., Reimann, P. & Wirth, J. (2001). Problemlösen als fächerübergreifende Kompetenz. Konzeption und erste Resultate aus einer Schulleistungsstudie. *Zeitschrift für Pädagogik, 47*(2), 179–200. https://www.pedocs.de/volltexte/2012/5272/pdf/ZfPaed_2_2001_Klieme_Funke_Leutner_Reimann_Wirth_Problemloesen_D_A.pdf

Empfehlung

Naughton, C. (2016). *Denken lernen. Entscheiden, urteilen und Probleme lösen, ohne in die üblichen Denkfallen zu tappen*. GABAL Verlag.

OECD (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/9789264190511-6-en

Popper, K. R. (1996). *Alles Leben ist Problemlösen. Über Erkenntnis, Geschichte und Politik*. Piper.

Renzulli, J. S. (1982). What Makes a Problem Real: Stalking the Illusive Meaning of Qualitative Differences in Gifted Education. *Gifted Child Quarterly, 26*(4), 147–156.

Resch, C. (2008). *The Emergence of the Thinking Skills Movement*. LIT Verlag.

Resnick, M. (2020). *Lifelong Kindergarten. Warum eine kreative Lernkultur im digitalen Zeitalter so wichtig ist*. Bananenblau – Der Praxisverlag für Pädagogen.

Reusser, K. (2005). Problemorientiertes Lernen – Tiefenstruktur, Gestaltungsformen, Wirkung. *Beiträge zur Lehrerbildung, 23*(2), 159–182.

Schulen mit Zukunft (Hrsg.). (2009). *Überfachliche Kompetenzen. Umsetzungshilfe*. o. A.: Luzern. Abgerufen am 2. Dezember, 2025, von https://silo.tips/download/volksschulen-kanton-luzern-s-c-h-u-l-e-n-m-i-t-z-u-k-u-n-f-t

Sell, R. & Schimweg, R. (2002). *Probleme lösen. In komplexen Zusammenhängen denken*. Springer.

Steffens, U. & Höfer, D. (2016). *Lernen nach Hattie*. Beltz.

Weinert, F. E. (2001). Vergleichende Leistungsmessung in Schulen – eine umstrittene Selbstverständlichkeit. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (S. 17–31). Beltz.

PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE SALZBURG Stefan Zweig

ÖZBF Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung

IfBQ Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung

Impressum

Autorinnen:
Mag.ª Silvia Theiss MSc, Mag.ª Barbara Gürtler, MMag.ª Dr.in Claudia Resch BA, Mag.ª Anja Schulz
Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung (ÖZBF) an der Pädagogischen Hochschule Salzburg Stefan Zweig

Mit freundlicher Unterstützung der Bundeslandkoordinatorinnen für iKM^{PLUS}:
Heidrun Ziegler BEd. und Mag.ª Elisabeth Fuchs

Comics: Mag.ª Anna Klaffinger BA

Alle nicht mit einer anderen Quellenangabe gekennzeichneten Bilder: Mag.ª Anna Klaffinger BA
Alle nicht mit einer anderen Quellenangabe gekennzeichneten Übungen: Team des ÖZBF

Fragebogen-Items (2020): Institut für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ), Hamburg