

Nach der Lernmethodik
von Dr. Heinz Klippert

Mathematik

- › Gewichte
- › Textaufgaben

Grundschule 3/4
Kopiervorlagen



Abbildungsverzeichnis:

- S. 24:** Balkenwaage: Olaf Tausch (Wikimedia); Briefwaage: Jurii (Wikimedia); Gemüsewaage: Michal Osmenda (Wikimedia); Haushaltswaage: Batholith (Wikimedia); Personenwaage: Dwight Burdette (Wikimedia)
- S. 32:** Butter, Gummibärchen, Schokolade: Corina Beurenmeister; Backpulver: Bettina Weyland; Mehl: Friederike Großkettler; Banane: Julia Flasche
- S. 33:** Ball, Brief, Buch, Butter, Schokolade, Zucker: Corina Beurenmeister; Brötchen, Büroklammer, Sack: Carmen Hochmann; Briefmarke, Eimer, Papier: Steffi Aufmuth
- S. 34:** Banane: Julia Flasche; Butter, Gummibärchen, Schokolade, Zucker: Corina Beurenmeister; Mehl: Friederike Großkettler
- S. 39:** Lesebuch, Mathebuch: Corina Beurenmeister

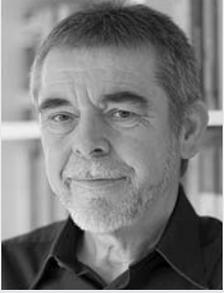
© 2015 Auer Verlag, Augsburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im eigenen Unterricht zu nutzen. Downloads und Kopien dieser Seiten sind nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Die AAP Lehrerfachverlage GmbH kann für die Inhalte externer Sites, die Sie mittels eines Links oder sonstiger Hinweise erreichen, keine Verantwortung übernehmen. Ferner haftet die AAP Lehrerfachverlage GmbH nicht für direkte oder indirekte Schäden (inkl. entgangener Gewinne), die auf Informationen zurückgeführt werden können, die auf diesen externen Websites stehen.

Illustrationen: Steffen Jähde
Satz: Fotosatz H. Buck, Kumhausen

ISBN: 978-3-403-39222-4
www.auer-verlag.de



Dr. Heinz Klippert, gelernter Maschinenschlosser; Absolvent des Zweiten Bildungsweges, Ökonom und Soziologe; Promotion in Wirtschaftswissenschaften.

Lehrerausbildung und mehrjährige Lehrertätigkeit in einer Integrierten Gesamtschule in Hessen. Seit 1977 Dozent am EFWI (Lehrerfortbildungsinstitut der ev. Kirchen) in Landau/Pfalz.

Klippert zählt zu den renommiertesten Experten in Sachen Lernmethodik und Unterrichtsentwicklung. Sein Lehr- und Lernkonzept zielt auf eigenverantwortliches Lernen und umfassende Methodenschulung.

Klippert hat zahlreiche Bücher und Aufsätze geschrieben und zahllose Lehrkräfte fortgebildet. Sein Programm wird derzeit in Hunderten von Schulen in mehreren Bundesländern erfolgreich umgesetzt. Einschlägige Evaluationen bestätigen dieses.

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Schule und Unterricht befinden sich im Umbruch. Die Schüler verändern sich, die Heterogenität in den Klassen nimmt zu, die Belastungen für die Lehrkräfte wachsen. Neue Bildungsstandards und Prüfungen sind angesagt. Neue Kompetenzen sollen vermittelt, neue Lernverfahren praktiziert werden. Das alles verunsichert.

Sicherlich haben auch Sie sich schon gefragt, wie das alles bei laufendem Schulbetrieb bewerkstelligt werden soll und kann. Druck und guter Wille alleine reichen nicht. Nötig sind vielmehr überzeugende und praxistaugliche Hilfen und Unterstützungsangebote von außen und oben – Lehrerfortbildung und Lehrmittelverlage eingeschlossen.

Die neue Lehr- und Lernmittelreihe „Klippert Medien“ stellt ein solches Unterstützungsangebot dar. Die dokumentierten Lernspiralen und Kopiervorlagen sind von erfahrenen Unterrichtspraktikern entwickelt worden und sollen Ihnen helfen, den alltäglichen Unterricht zeitsparend, schüleraktivierend und kompetenzorientiert vorzubereiten und zu gestalten.

Dreh- und Angelpunkt sind dabei die sogenannten „Lernspiralen“. Sie sorgen für motivierende Arbeits- und Interaktionsschritte der Schüler/innen und gewährleisten vielfältige Differenzierung – Tätigkeits-, Aufgaben-, Produkt-, Methoden- und Lernpartnerdifferenzierung. Die Schüler fordern und fördern sich wechselseitig. Sie helfen, kontrollieren und erziehen einander. Das sichert Lehrrentlastung.

Die Lernspiralen sind so aufgebaut, dass sich die Schüler in das jeweilige Thema/Material/Problem regelrecht „hineinbohren“. Das tun sie im steten Wechsel von Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit und Plenararbeit. Sie müssen lesen, schreiben, zeichnen, nachschlagen, markieren, strukturieren, ordnen, diskutieren, experimentieren, kooperieren, präsentieren, Probleme lösen und vieles andere mehr.

Diese Lernerarbeit sichert nachhaltiges Begreifen und breite Kompetenzvermittlung im Sinne der neuen Bildungsstandards. Selbsttätigkeit und Lehrerlenkung gehen dabei Hand in Hand. Fachliches und überfachliches Lernen greifen ineinander. Zur Unterstützung dieser Lernerarbeit können spezifische Trainingstage zur Methodenklärung angesetzt werden (vgl. dazu die Trainingshandbücher im Beltz-Verlag).

Die vorliegenden Kopiervorlagen sind so aufgebaut, dass im Heft zwei Kernthemen behandelt werden. Zu Beginn wird ein Überblick über die vorgesehenen Lernspiralen gegeben, die zusammengenommen je eine Lerneinheit (= Makrospirale) ergeben. Jede *Lerneinheit* (= *Makrospirale*) umfasst sechs bis zehn Lernspiralen. Jede *Lernspirale* wiederum dauert durchschnittlich ein bis zwei Unterrichtsstunden und wird in der Weise entwickelt, dass ein eng begrenzter *Arbeitsanlass* (z.B. Film erschließen) in mehrere konkrete *Arbeitsschritte* der Schüler aufgliedert wird. Das führt zu kompetenzorientiertem Arbeitsunterricht.

Wichtig ist ferner der progressive Aufbau jeder Lerneinheit. In der ersten Stufe durchlaufen die Schüler Lernspiralen zur Bearbeitung themenbezogener Vorkenntnisse und Voreinstellungen. In der zweiten Stufe erarbeiten sie sich neue Kenntnisse und/oder Verfahrensweisen zum jeweiligen Lehrplanthema. Und in der dritten Stufe schließlich sind sie gehalten, komplexere Anwendungs- und Transferaufgaben zu bewältigen.

Zu jeder Lernspirale gibt es bewährtes Lehrer- und Schülermaterial. Was die Lehrkräfte betrifft, so werden ihnen die methodischen Schritte konkret vorgestellt und erläutert. Wichtige Begriffe und Abkürzungen werden im Glossar am Ende des Heftes definiert. Die zugehörigen Schülermaterialien sind übersichtlich gestaltet; Spots und Marginalien geben wertvolle Lern- und Arbeitstipps für die Schüler- wie für die Lehrerseite.

Das alles ist als „Hilfe zur Selbsthilfe“ gedacht. Wer wenig Zeit hat, kann die dokumentierten Lernspiralen und Materialien durchaus Eins zu Eins einsetzen. Wer dagegen einzelne Teile ergänzen bzw. modifizieren möchte, der kann das natürlich ebenfalls tun.

Viel Spaß und Erfolg bei der Umsetzung der Lernspiralen wünscht Ihnen

Heinz Klippert

Inhaltsverzeichnis

Gewichte

Autor: Ernst-A. Adamaszek

LS 01 Selbsteinschätzung für Gewichte <i>vornehmen</i>	5
LS 02 Gruppenarbeit mit Relationen <i>durchführen</i>	9
LS 03 Mit selbstgewählten Gewichtssteinen <i>experimentieren</i>	16
LS 04 Verschiedene Waagen <i>kennenlernen</i> und <i>erproben</i>	23
LS 05 Gramm und Kilogramm <i>kennenlernen</i>	29
LS 06 Zu schwer ist ungesund	36

Textaufgaben

Autor: Ernst-A. Adamaszek

LS 01 Fragen an einen Sachtext <i>stellen</i>	42
LS 02 Eigene Rechengeschichten <i>schreiben</i>	51
LS 03 Wichtige Informationen <i>entnehmen</i>	59
LS 04 Skizzen als Lösungshilfen <i>entwickeln</i>	63
LS 05 Ein Lernplakat <i>entwerfen</i>	68
LS 06 Eine Rechengeschichtenkartei <i>anlegen</i>	75
Glossar	79

Herausgeber:

Frank Müller
ist als Dozent am EFWI in Landau tätig. Er hat praktische Erfahrung als Lehrer und ehemaliger Fachleiter Deutsch. Gleichzeitig veröffentlicht er Fachbücher im Beltz-Verlag (u. a. Methodenlernen in der Grundschule).

Autor:

Ernst-A. Adamaszek
arbeitet seit 30 Jahren als Grund- und Hauptschullehrer, ist Schulleiter einer zweizügigen Grundschule und seit 10 Jahren in der Lehrerfortbildung tätig. Als „Klippert-Trainer“ betreut er mehrere Grundschulen.

Inhaltsverzeichnis

Lerneinheit 1: Gewichte

Der Lern- und Arbeitsprozess

A Vorwissen und Voreinstellungen aktivieren

Die Lernspiralen LS 01 und LS 02 greifen Vorerfahrungen der Schüler zum Thema Gewicht und Wiegen auf und sollen ihnen bewusst machen, dass es leichte und schwere Dinge gibt. Von den Normgrößen Kilogramm und Gramm haben die Kinder meist eine recht diffuse Vorstellung.

Die Lernspiralen sind in mehrere Arbeitsschritte gegliedert und aktivieren bei den Schülern deren Vorerfahrungen mit dem Gewicht von Gegenständen aus dem alltäglichen Umfeld. Zusätzlich werden erste Erfahrungen der Schüler im Umgang mit einfachen Relationen aktiviert.

Damit bei den Schülern ein echtes Verständnis aufgebaut wird, ist ein handlungsorientierter Unterricht nötig, der eine bestimmte methodische Abfolge vorgibt: den unmittelbaren Vergleich von Gegenständen hinsichtlich ihres Gewichts, den mittelbaren Vergleich mithilfe willkürlicher, aber gleichartiger Maßeinheiten und das Messen mit Standardmaßen.

Die betreffenden Arbeitsabläufe werden nach dem jeweiligen Thema angedeutet. Detailliertere Ausführungen dazu finden sich auf den nachfolgenden Seiten.

LS 01 Selbsteinschätzung für Gewichte vornehmen

- ▶ Bildbetrachtung und Notizen dazu machen ▶ mit Zufallspartner Ergebnisse vergleichen ▶ in Zufallsgruppen Ergebnisse konkret überprüfen und Lernprodukt erstellen

LS 02 Gruppenarbeit mit Relationen

- ▶ Selbsteinschätzung bei Gewichtsvergleich ▶ Ergebnisvergleich in der Gruppe ▶ Überprüfung mit geeignetem Gerät (Kleiderbügelwaage) ▶ Erstellung eines Lösungsblattes ▶ Präsentation der Lösungsblätter im Museumsrundgang

B Neue Kenntnisse und Verfahrensweisen erarbeiten

Die Lernspiralen LS 03 bis LS 05 geben den Schülern Gelegenheit, intensiver ins anstehende Thema einzudringen und inhaltlich wie methodisch Neues zu erlernen. Sie müssen vielfältig arbeiten und üben, korrigieren und argumentieren, konstruieren, kooperieren, visualisieren und präsentieren. Welche Akzente gesetzt und welche Kompetenzen vermittelt werden, lässt sich aus den nachfolgenden Lernspiralen ersehen.

LS 03 Mit selbstgewählten Gewichtsteinen experimentieren

- ▶ eigene Schätzungen in eine Tabelle eintragen ▶ die Ergebnisse in der Stammgruppe vergleichen und handelnd überprüfen ▶ in Mischgruppen Plakate als Gesamtergebnisse herstellen ▶ Museumsrundgang als eine Präsentationsform erleben

LS 04 Verschiedene Waagen kennenlernen und erproben

- ▶ passende Gegenstände für adäquate Waagen finden ▶ Vermutungen anstellen und überprüfen ▶ mit den verschiedenen Waagen sachgerecht umgehen ▶ eine Ausstellung planen und gestalten ▶ ein Lernplakat herstellen

LS 05 Kilogramm und Gramm

- ▶ Gegenstände aus der Lebenswelt einzelnen Standardgrößen zuordnen ▶ eigene Schätzungen konkret mit Waagen überprüfen ▶ ein Lernplakat als Produkt einer Gruppenarbeit herstellen ▶ eigene Aufgaben entwerfen ▶ dem Partner im Doppelkreis Aufgaben stellen

C Komplexere Anwendungs- und Transferaufgaben

Die Lernspirale LS 06 zeichnet sich dadurch aus, dass sie den Schülern umfangreiche und übergreifende Leistungen abverlangt. Ihr erworbenes Sach- und Methodenwissen muss angewandt und der eigene fachliche Durchblick unter Beweis gestellt werden.

Nähere Hinweise zu den betreffenden Anwendungs- und Transferaktivitäten gibt die nachfolgende Lernspirale.

LS 06 Zu schwer ist ungesund

- ▶ das Gewicht des eigenen Schulrucksacks überprüfen ▶ mit Gewichten umgehen ▶ Vorschläge für einen rückenfreundlichen Rucksack sammeln ▶ einen Flyer entwerfen und erstellen

Lerneinheit 2: Textaufgaben

Der Lern- und Arbeitsprozess

A Vorwissen und Voreinstellungen aktivieren

Die Lernspirale LS 01 greift die Vorerfahrungen der Schüler zum Thema *Textaufgaben* auf und lässt die Schüler einfache Fragen zu einer vorgegebenen Sachsituation stellen. Dadurch wird den Schülern bewusst gemacht, dass eine passende *Frage eine Lösungshilfe* für Sachaufgaben ist.

LS 01 Fragen an einen Sachtext stellen

- ▶ Befragung in der Schule ▶ Informationen zusammentragen ▶ Gedanken strukturieren ▶ Fragen formulieren ▶ Fragen und Sachaufgaben einander zuordnen

B Neue Kenntnisse und Verfahrensweisen erarbeiten

Die Lernspiralen LS 02 bis LS 05 geben den Schülern Gelegenheit, intensiver ins anstehende Thema einzudringen und inhaltlich wie methodisch Neues zu erlernen. Sie müssen vielfältig arbeiten und üben, korrigieren und argumentieren, konstruieren, kooperieren, visualisieren und präsentieren. Welche Akzente gesetzt und welche Kompetenzen vermittelt werden, lässt sich aus den nachfolgenden Lernspiralen ersehen.

LS 02 Rechengeschichten selbst schreiben

- ▶ Informationen aus Bildern entnehmen ▶ einen Text verständlich aufschreiben ▶ Rechenaufgaben in kleine Texte einbetten ▶ Rechengeschichten anderer Kinder auf ihre Lösbarkeit hin untersuchen

LS 03 Wichtige Informationen entnehmen

- ▶ Text selektiv lesen ▶ Stichwörter markieren ▶ freies Erzählen mit Stichwörtern ▶ Stehgreifspiel zur Rechengeschichte

LS 04 Lernplakate entwerfen

- ▶ eigene Vorgehensweise reflektieren ▶ Tipps formulieren ▶ Selektiv lesen ▶ ein Lernplakat entwerfen und herstellen ▶ Tipps anwenden

LS 05 Skizzen als Lösungshilfen entwickeln

- ▶ Texte erschließen ▶ Informationen entnehmen ▶ visualisieren

C Komplexere Anwendungs- und Transferaufgaben

Die Lernspirale LS 06 zeichnet sich dadurch aus, dass sie den Schülern umfangreiche und übergreifende Leistungen abverlangt. Ihr erworbenes Sach- und Methodenwissen muss angewandt und der eigene fachliche Durchblick unter Beweis gestellt werden.

Nähere Hinweise zu den betreffenden Anwendungs- und Transferaktivitäten gibt die nachfolgende Lernspirale.

LS 06 Eine Rechengeschichtenkartei anlegen

- ▶ Ideen sammeln ▶ Cluster erstellen ▶ Materialliste anfertigen ▶ Ordnungskriterien für eine Rechenkartei erarbeiten ▶ Rechenkartei herstellen und pflegen

Abkürzungen und Siglen

LS = Lernspirale
LV = Lehrervortrag
EA = Einzelarbeit
PA = Partnerarbeit
T = Tandem
GA = Gruppenarbeit
PL = Plenum
HA = Hausarbeit/
 Hausaufgabe
SH = Schülerheft
M = Material
L = Lehrerin
 oder Lehrer
S = Schülerinnen
 und Schüler

In den Erläuterungen zur Lernspirale wird für Lehrerin oder Lehrer bzw. für Schülerinnen und Schüler ausschließlich die männliche Form verwendet. Dabei ist die weibliche Form stets mitgemeint.

LS 01 Selbsteinschätzung für Gewichte vornehmen

		Zeit	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	EA	10'	Die S betrachten die einzelnen Bilder und notieren laut den Arbeitsauftrag.	M1.A1-2	<ul style="list-style-type: none"> - gezielt Notizen machen - Ergebnisse mit dem Partner vergleichen - Konkretisierung der Ergebnisse anhand des Materials - Gesprächsregeln einhalten - argumentieren - Arbeitsaufträge korrekt umsetzen
2	PA	20'	Mit einem Zufallspartner überprüfen die S ihre Ergebnisse, wählen Gegenstände anhand der Abbildungen aus und vergleichen durch Erprobung mit den Händen.	M1.A3	
3	GA	20'	Jede Gruppe überprüft die Ergebnisse anhand einer Kleiderbügelwaage.		
4	GA	20'	Jede Gruppe stellt ein eigenes Arbeitsblatt her und erstellt dazu ein Lösungsblatt.	M2	
5	GA	15'	Fertige Gruppen tauschen untereinander die selbstgestalteten Arbeitsblätter und lösen die neuen Aufgaben. Differenzierung. HA	M1.A4-5	
6	PI	5'	Ausgeloste Gruppe präsentiert ihre Ergebnisse.		

Erläuterungen zur Lernspirale

Ziel der Doppelstunde ist es, die Gewichte unterschiedlicher Dinge bewusst zu machen und ein Gefühl dafür entwickeln zu lassen.

Zum Ablauf im Einzelnen:

1. Arbeitsschritt: Wichtig an dieser Stelle ist, dass die Schüler den Arbeitsauftrag allein umsetzen, da es sich um persönliche Einschätzungen handelt. Es gibt keine falschen Lösungen.

2. Arbeitsschritt: Mit dem Partner überprüfen und korrigieren ggf. die Schüler ihre persönlichen Einschätzungen durch die Auswahl der konkreten Gegenstände aus ihrem Umfeld. In dieser Partnerarbeitsphase findet eine intensive Auseinandersetzung mit den eigenen und den Erfahrungen des Partners statt. Falls die betreffenden Gegenstände nicht im Klassenzimmer vorrätig sind, sollte der Lehrer diese Gegenstände zuvor organisieren und mitbringen.

3. Arbeitsschritt: Nachdem die Zufallsgruppen gebildet wurden, tauschen sich die Schüler über ihre Ergebnisse von Phase 2 aus und verwenden dafür die Kleiderbügelwaage. Eine Kleiderbügelwaage

besteht aus einem Kleiderbügel mit zwei kleinen Häkchen. An diese Häkchen werden z.B. transparente Tüten aus Kunststoff gehängt.

4. Arbeitsschritt: Die einzelnen Gruppen überlegen sich neue Aufgaben für andere Gruppen und füllen dazu M2 aus. Durch die Erstellung eines Lösungsblattes wird gewährleistet, dass sich die Schüler tatsächlich mit dem Inhalt auseinandersetzen.

5. Arbeitsschritt: Die einzelnen Gruppen tauschen ihre Arbeitsblätter und stehen eventuell als Experten zur Verfügung. Diese Phase ist zugleich eine Überprüfung der selbstgestalteten Arbeitsblätter auf ihre Lösbarkeit hin. M1.A4-5 sind für Differenzierungszwecke vorgesehen. Sie lassen sich aber auch als Hausaufgabe einsetzen, mit der dann weitergearbeitet werden kann.

6. Arbeitsschritt: Die Schüler präsentieren ihre Ergebnisse vor der Klasse. Es ist ratsam, die zu präsentierenden Gruppen per Los zu bestimmen. Für den Lehrer bedeutet diese Phase zugleich ein Feedback der vorangegangenen Inhalte und ob die Schüler die Arbeitsaufträge korrekt umsetzen konnten.

Merkmale

zur Vorbereitung

Kärtchen o.Ä. für M1.A2-3, Zufallsgruppen, Kopiervorlage für eigene Arbeitsblätter, Kärtchen für Lose, Kleiderbügel mit zwei Häkchen und mindestens zwei transparente Plastiktüten zum Anhängen o.Ä.

Notizen
