

In einer sich rasant verändernden Schullandschaft, in der Rahmenbedingungen und Bildungsauftrag von Schulen neu bedacht bzw. formuliert werden, um unsere Kinder und Jugendlichen für ihre und die Zukunft der Gesellschaft optimal auszubilden, werden auch die Bedeutung und der Stellenwert von Bewegung Spiel und Sport sowie der der Gesundheitsförderung in der Schule neu akzentuiert werden. Diese Entwicklung trifft das Bemühen beide Leitideen tiefer in Unterricht zu verankern und an das Lernen in Fächern heranzurücken, z.B. nicht nur über gemeinsame und spezifische Themen, sondern auch über gemeinsame Leitgedanken zu Lehren und Lernen in den Fächern (vgl. Gasse/Dobbelstein, 2003).

Bewegung spielt in diesem Bemühen eine zentrale Rolle, da nicht nur in der Unterrichtspraxis vielfach beobachtet werden kann, welchen Stellenwert bzw. welche Effekte Bewegung für die Rhythmisierung von Lernprozessen hat, sondern auch, weil aktuelle lerntheoretisch geprägte Forschungen zunehmend Belege dafür liefern, dass Bewegung für nachhaltiges und effektives Lernen in den Fächern zentrale Bedeutung zukommt. Dabei gehen diese Forschungsansätze von einem sehr weitgefassten Bewegungsbegriff aus, der alle Formen der Beteiligung motorischer Systeme in der Handlungssteuerung umfasst.

Als Lernkanäle werden in der Schule hauptsächlich der akustische und der optische Analysator genutzt. Das Kind sieht an der Tafel den neuen Buchstaben, es hört den entsprechenden Laut. Neben diesen und die durch Riechen, Schmecken und Tasten angesprochenen Sinne kann uns ein weiterer Sinn beim Lernen unterstützen. Über den „Bewegungssinn“ (kinästhetischer Analysator), dessen Rezeptoren über den gesamten Körper verteilt in den Muskeln, Sehnen, Bändern und Gelenken liegen, kann der Schüler zusätzliche Informationen über den Lerngegenstand erhalten.

Bereits Bewegungen mit geringer Intensität (Gehen, Aufstehen und Setzen) reichen aus, um die Sauerstoff- und Zuckerversorgung des Gehirns zu verbessern und dadurch die Informationsverarbeitung zu optimieren. Psychische Komponenten (nicht mehr still sitzen zu müssen sowie die Motivationserhöhung durch eigene Aktivität) tragen dazu bei, das Lernen zu erleichtern und eine Schule mit mehr Schülerorientierung zu gestalten (vgl. Müller/Petzold 2002)

Müller/Petzold weisen ermutigend darauf hin, dass nach ihren Forschungsergebnissen die Grundschüler nach vier Jahren bewegtem Lernen eine gesteigerte Lernfreude aufwiesen, Haltungskonstanz vermieden haben, ein positives Sozialverhalten zeigten und vergleichbare Schulleistungen gegenüber traditionell unterrichteten Kindern erreichten Für die Mädchen und Jungen der Sekundarstufe I deuten sich in der Tendenz ähnliche Untersuchungsergebnisse an. (vgl. ebd.).

In den Grundschulen scheint die bewegte Schule weitgehend angekommen zu sein: Bewegte Pausen, die Bewegungspause und das Erschließen von Themen über und mit Bewegung sind schon fast selbstverständlich - die Bewerberzahlen der diesjährigen „Landesauszeichnung Bewegungsfreudige Schule NRW“ mit fast 600 interessierten Schulen und über 350 verwertbaren Bewerbungen sprechen ebenfalls dafür.

Lediglich im Bereich der Bewegung im Fachunterricht, auch dafür sprechen die Ergebnisse der Landesauszeichnung, ist diese Selbstverständlichkeit noch nicht in dem großen Umfang gegeben. Im Sekundarstufenbereich noch massiver als in der Primarstufe.

Es gibt inzwischen eine Vielzahl von sehr guten Beispielen vom bewegten Lernen im Fachunterricht, sowohl für die Primarstufe, als auch für die Sekundarstufen.

Im Folgenden werden Beispiele aus dem Fremdsprachenunterricht und aus dem Mathematikunterricht beschrieben:

Fremdsprachen lernen mit Bewegung

Zunächst wird kurz auf eine besondere Art des Sprachlernens eingegangen, bevor an Beispielen aus dem Fremdsprachenunterricht aufgezeigt wird, wie das Lernen mit Bewegungen dazu beitragen kann Vokabeln und Grammatik zu üben und zu festigen.

Total physical response

Total Physical Response (TPR) ist ein Begriff, der für eine besondere Art des Sprachen-Lernens verwendet wird. Dabei geht es um die Verknüpfung von fremdsprachigen Formulierungen mit 'passenden' Bewegungen. In Anlehnung an die Erkenntnisse über den natürlichen Spracherwerb ist TPR eine Sprachlernmethode, die die Kinder über einen längeren Zeitraum erst mit einem umfangreichen comprehensible input versorgt, bevor sie von ihnen verlangt, sich in der neuen Sprache zu äußern. Anstatt eines listen and repeat ist die unterrichtliche Maxime *listen and do*. Den Schülerinnen und Schülern wird das Recht auf eine *silent period* eingeräumt, in der sie auf die neuen sprachlichen Äußerungen ähnlich wie beim Erstspracherwerb erst einmal nur nonverbal, mit dem Körper (total physical response) reagieren müssen.

Genau versteht man unter der Technik der „Total physical response“ (TPR) eine von dem Psychologen James J. Asher (1977) entwickelte Unterrichtsmethode, bei der der ganze Körper einbezogen ist. Diese ist ein Konzept eines „gesteuerten“ Fremdsprachenunterrichts und ist das empirisch wissenschaftlich wohl am besten abgesicherte Konzept. Sie geht von dem Vorbild, wie Kinder ihre Muttersprache erwerben aus. Laut Asher sollte beim Sprachenlernen das Verstehen der fremden Sprache entwickelt werden, bevor der Lernende das Sprechen dieser beginnt.

Bei dieser Methode liegen die Vorteile auf vier Ebenen:

1. Im Kognitiven: Konzentriert sich der Lernende beim Hören gleichzeitig auf das Sprechen, wird er empirischen Befunden nach von seiner Hauptaufgabe, das dem gehörten zugrunde liegende Sprachsystem zu verstehen, abgelenkt.
2. Im affektiven Bereich: Sprechversuche können, vor allem, wenn der Lernende sich der Sprache noch nicht sicher ist, dazu führen, dass er von ihnen gestresst oder verwirrt wird und dies die Konzentration des Sprachenlernens beeinträchtigt.
3. Der Effektivitätsvorteil.
4. Der pragmatische Vorzug: die rezeptiven Fertigkeiten werden im Leben häufiger gebraucht als die produktiven.

Weiterhin ist Asher der Meinung, dass das Verstehen, durch Bewegungen des Körpers des Lernenden entwickelt werden sollte. Wort und Bewegung gehören laut Asher zusammen. Dies zeigen auch so genannte „Action songs“ (zum Beispiel „If you're happy and you know it, clap your hands...“), die sich einer großen Beliebtheit bei Lernenden erfreuen und sehr effektiv sind. Für die Schülerinnen und Schüler bedeutet ihre Bewegung gleichfalls eine sofortige Rückmeldung und Bestätigung, dass er in der fremden Sprache fungieren kann. Dies bedeutet für sie eine große Motivierung.

TPR sollte als Methode den ganzen Sprachlernprozess begleiten, ist aber besonders für den Einstieg in eine neue Sprache geeignet. Mit ihr können pro Unterrichtsstunde bis zu 30 neue Wörter verstanden werden. Das führt zu Erfolgserlebnissen, die als Motivation für das weitere Lernen genutzt werden können.

„The ability to learn 30 new words any given hour is fun, but the commulative effects of learning 30 new words each hour for many, many hours is where real language ability develops.“ (Reid Wilson)
Der Zwang, sich in der neuen Sprache gleich äußern zu müssen, entfällt. Der Zeitpunkt, wann man beginnt, sich in der neuen Sprache zu äußern, kann selbstbestimmter gewählt werden. Da TPR zu den

multisensorischen Lehr- und Lernmethoden gehört und auditives, kinästhetisches und visuelles Lernen fördert, entspricht es den Bedürfnissen aller Lerntypen.

Hier einige Beispiele für TPR (Französisch- und Englischunterricht – natürlich sind die Ideen übertragbar auf alle anderen Sprachen):

Viele Sequenzen aus Schulbüchern können inszeniert und durchgespielt oder auch vorgespielt werden. Die Vermischung von Sprache, Spiel und Handlung sorgt in den meisten Fällen für einen Abbau von Sprachhemmungen.

Zur Organisation:

- Die Schülerinnen und Schüler einer Klasse gehen paarweise durch das Klassenzimmer oder den Flur.
- Ein Partner gibt Anweisungen, die auf einer Karteikarte notiert sind, die der andere tatsächlich oder als Pantomime ausführt. Danach folgt ein Rollentausch.
- Als Steigerung können die Fragen auch als Frage- und Antwort-Spiel durchgeführt werden.

Anmerkung: Die Kommunikation durch Sprache kann auch bei vielen Übungen zur Grammatik eingesetzt werden, z.B. bei der Behandlung des „simple present“, der „modal auxiliaries“ oder der „yes/no question forms“.

„Every morning“ - ein Textbeispiel zum „simple present“ (nach Anrich 2003)

It`s seven o`clock.

Wake up.

Get out of bed.

Wash your face.

Go to the kitchen.

Make a cup of coffee.

Eat your breakfast.

Read the paper.

Take off your pyjamas.

Put on your clothes.

Clean your teeth.

Put on your coat.

Pick up your books.

Get out of the house.

Nach der Durchführung im Imperativ können die Schülerinnen und Schüler den Text in die erste und zweite Person Singular übertragen und bewegt spielen: I wake up at seven o`clock. And then, I go out of bed. Then I wash my face. After that I go to the kitchen...

“Un, deux, trois“ - eine Übung zu den Zahlen für den Anfängerunterricht

Die Schülerinnen und Schüler stehen an ihren Plätzen und sprechen gemeinsam den folgenden Text (sie führen dabei die im Text angesprochenen Bewegungen aus):

Un, deux, trois,
claque tes doigts!

Quat`, cinq, six
tape tes cuisses

Et la sept

sur la tête.

Huit, neuf et dix
tout les enfants applaudissent.

Onze, douze, treize
sur la chaise,

Quatorze, quinze
comme le singe,

Seize, dix-sept
voila la tête,

dix-huit, dix-neuf, vingt
on recommence, frappe dans tes mains.

Hinweise für Fortgeschrittene:

- Novel commands: Bekanntes Vokabular wird in neuer Kombination verwandt bzw. mit vorher erworbenen Vokabeln kombiniert. Beispiel: Aus den neuen Wörtern „eat“, „hungry“ und „wolf“ werden die Kombinationen „the hungry girl“, „the hungry wolf eats at McDonalds“ gebildet.
- Play commands: Die Vokabel „eat“ wird geübt, in den gegebenen Anweisungen wird die neue Vokabel mit bereits bekannten in überraschender Weise kombiniert „eat the apple, eat the banana, eat your pen“.
- Chain commands: In Anweisungen werden zwei oder drei neue lexikalische Einheiten kombiniert. Neu ist „eat“, „you are hungry“, „an apple“. Ein chain command könnte so aussehen: „you are hungry, you eat, an apple“, „you eat, you are hungry“. Chain commands verbessern das Behalten über lange Zeit, weil die Schülerinnen und Schüler die einzelnen Teile einer Kombination in mentale Bilder verwandelt, um sie zu behalten.
- PQA (Personalized Question and Answer) und PMS (Personalized Mini-Situation) ermöglichen es, die Schülerinnen und Schüler persönlich anzusprechen und in das Unterrichtsgeschehen einzubeziehen. Bei PQA werden mit den neuen Wörtern persönliche Fragen gebildet. Neu ist z. B. „hungry“. „Are you hungry?“ Bei PMS werden personalisierte Mini-Szenarios mit dem neuen Wortmaterial erzählt und ein Kind als „Mitspieler“ eingebaut. „She is hungry. She goes to Mc Donalds. She meets (Name eines Kindes). She is hungry, too.“

Action Stories

Diese Form der Umsetzung haben u. a. die Autoren Gerngross/Puchta bekannt gemacht. Dabei handelt es sich um eine kurze Geschichte, die möglichst ein überraschendes, witziges Ende hat oder besonders spannend ist. Eine action story besteht aus 7-10 kurzen Satzsequenzen, die vorwiegend im Imperativ gehalten sind. Jeder Sequenz kann ein Bild zugeordnet werden.

Nun wird die Story in mehreren Schritten erarbeitet:

1. Die Lehrkraft spricht die Sätze und macht eine dazu passende pantomimische Bewegung während die Schülerinnen und Schüler die Bewegung mitmachen.

2. Nach einigen Wiederholungen spricht die Lehrkraft die Sätze, macht aber nicht mehr die passende Bewegung dazu. Die Schülerinnen und Schüler führen die Bewegungen nun ohne Vorbild aus und erhalten bei Gelingen positives Feedback geben, z. B. durch Kopfnicken.
3. Nun spricht die Lehrkraft die Sätze in der "falschen" Reihenfolge (jumbled order), die Schülerinnen und Schüler machen die richtigen Bewegungen zu jedem Satz.
4. Zum Schluss wird die Geschichte als Bilderfolge präsentiert: Jedem Satz wird ein Bild zugeordnet. Hier gibt es mehrere Möglichkeiten der Arbeit mit dem Arbeitsblatt. Die Bilder stehen in der falschen Reihenfolge. Zunächst spricht die Lehrkraft einzelne Sätze in einer anderen falschen Reihenfolge oder in der richtigen Reihenfolge und die Kinder zeigen mit dem Finger auf das entsprechende Bild. Nun nennt die Lehrkraft irgendeine Sequenz als "number one is...", die von den Kindern entsprechend nummeriert wird (z. B. "Number one is walk on.") usw. Zum Schluss kann gefragt werden: "What number is walk on?" und die Kinder antworten mit der notierten Nummer. Die Bilder können auch in der korrekten Reihenfolge sortiert werden.

Grammatik lernen mit Bewegung (Französisch)

Konjugation der „er-Verben“ im Singular

Jede Schülerin und jeder Schüler bekommt ein Schild, das vorher angefertigt werden muss – bei 27 Schülern:

1. aus hellblauem Papier
 - neun Schilder mit Personalpronomina:
Zwei Schilder mit „je“
Ein Schild mit „j“,
Je drei Schilder mit „tu“, „il“, bzw. „elle“
 - neun Schilder mit Endungen:
Sechs Schilder mit „-e“
Drei Schilder mit „-es“

Anmerkung: Bei Klassen mit einer Schülerzahl, die nicht durch drei teilbar ist, können Imperativformen eingebaut werden: Es werden entsprechend nur Schilder mit dem Verbstamm und der Endung „-e“, jedoch keine Pronomina- Schilder angefertigt.

Vorkenntnisse: Die Schülerinnen und Schüler wissen, dass die 1. Person Singular auf „-e“, die zweite Person Singular auf „-es“ enden. Sie sollten den jeweiligen Lektionstext zur Einführung und Darstellung der Verendungen kennen.

Zum Verlauf:

- Jeder Schülerin, jeder Schüler bekommt ein Schild, sucht sich zwei Partner „die zu ihm passen“ und bildet mit diesen eine Dreiergruppe.
- Die Schülerinnen und Schüler erklären, weshalb sie sich diese Partner ausgesucht haben und worauf sie bei ihrer Suche geachtet haben. Die anderen bestätigen oder korrigieren die Wahl.
- Die Schülerinnen und Schüler stellen sich so auf, dass sie das Konjugationsparadigma darstellen: Sie betrachten jeweils die beiden anderen Verbparadigmen und beurteilen deren Richtigkeit. Nun können die Erkenntnisse an der Tafel gesichert werden.

Grammatik lernen mit Bewegung (Latein)

„Ablativus absolutus - Blinde Kuh“

Die Lehrkraft bereitet 10 bis 12 lateinische Partizipalkonstruktionen vor.

Zum Verlauf:

- Alle Schülerinnen und Schüler stehen vor ihren Tischen mit Blick zur Tafel und schließen die Augen
- Die Lehrkraft liest eine Partizipalkonstruktion vor.
- Die Aufgabe der Schülerinnen und Schüler besteht darin, die Art der Partizipalkonstruktion (Ablativus absolutus oder Participium coniunctum) sowie dessen Zeitverhältnis mit **Partizip Präsens Aktiv (ppa)** oder **Partizip Perfekt Passiv (ppp)** zu erkennen und durch eine bestimmte Bewegung anzuzeigen:

- *Abl. Abs. (ist vom Satz losgelöst):* *Neben den Tisch stellen*
- *Part. Coni. (ist mit dem Satz verbunden):* *Auf den Tisch setzen*
- *Zeitverhältnis mit ppa (Gleichzeitigkeit):* *Drehung nach außen, Gesicht zur Nebenbank*
- *Zeitverhältnis mit ppp(Vorzeitigkeit):* *Drehung nach hinten*

Es ergeben sich dann vier Kombinationsmöglichkeiten:

1. *Abl. Abs. und ppa:*
Neben den Tisch stellen und das Gesicht nach außen drehen
2. *Abl. Abs. und ppp:*
Neben den Tisch stellen und das Gesicht nach hinten drehen
3. *Part. coni. und ppa:*
Auf den Tisch setzen und das Gesicht nach außen drehen
4. *Part. coni. Und ppp:*
Auf den Tisch setzen und das Gesicht nach hinten drehen

Nach jedem Versuch dürfen die Schülerinnen und Schüler die Augen öffnen und sich und die anderen kontrollieren, ob sie die richtige Position eingenommen haben.

Mathematikunterricht Sekundarstufe I

Proportional oder antiproportional

Die Schüler gehen paarweise zusammen und fassen einander an den Händen. Die Lehrkraft liest Aufgaben vor. Die Schüler müssen entscheiden, ob die Aufgabe eine Proportionalität oder eine Antiproportionalität enthält oder ob keiner der beiden Fälle vorliegt:

- Im Falle einer **Proportionalität** führt jedes Paar gemeinsam Kniebeugen aus: Dreimal gemeinsam in die Hocke und wieder hoch gehen
- Bei einer **Antiproportionalität** werden die **Kniebeugen gegengleich** ausgeführt
- Ist die Aufgabe weder einer Proportionalität noch einer Antiproportionalität zuzuordnen, so dreht sich jeder um seine eigene Achse, wobei er mit dem Zeigefinger einer Hand auf seinen Scheitel zeigt.

Beispiele für Aufgaben

- 1 Das Porto für einen Brief kostet 0,55 Euro.
 - a) Was kostet das Porto für 10 Briefe?
 - b) Wie viel bezahlt eine Werbefirma, wenn sie 100 000 Brief verschickt?
- 2 Bei Säugetieren gilt: je kleiner und leichter ein Tier ist, desto höher ist die Pulsfrequenz. Bei einem Menschen (70 kg) schlägt das Herz etwa 70-mal pro Minute. Eine Maus (50 g) hat eine Pulsfrequenz von ca. 400 Schlägen pro Minute.
Wie oft schlägt das Herz eines Elefanten (10 t) pro Minute?
- 3 Lisa hat 64 gleich große quadratische Holzplättchen. Sie legt zunächst ein Quadrat aus acht Achterreihen, dann ein Rechteck aus vier Reihen mit je 16 Plättchen, dann zwei Reihen mit je 32 Plättchen und schließlich alle Plättchen in eine Reihe.
- 4 Fritz isst gern Frikadellen. Für 5 Frikadellen braucht er $8\frac{1}{2}$ Minuten. Wie lange braucht er für 29 Frikadellen?
- 5 Ein Us –Dollar entspricht ungefähr (gut, es schwankt) 0,98 Euro Wie viel Euro bezahlt man für 3 US-Dollar (1000 US-Dollar, 1 000 000 US-Dollar?)
- 6 Eine Schnecke kriecht senkrecht an einer 3m hohen Mauer hoch. Sie schafft pro Tag einen Meter, rutscht aber in der Nacht immer wieder einen halben Meter zurück.
- 7 Für ihren Urlaub hat Lotte 1800 Euro gespart. Wie viele Tage kann sie Urlaub machen, wenn sie pro Tag 60 Euro (100 Euro, 120 Euro, 180 Euro, 200 Euro) ausgibt?

Literatur

Asher, James J.: Learning Another Language through Actions. The Complete Teacher's Guidebook. Los Gatos 1977

Anrich, A. (Hrsg.) Bewegte Schule - Bewegtes Lernen Band 3: Bewegung - ein Prinzip lebendigen Fachunterrichts. Leipzig, Stuttgart, Düsseldorf. 2004

Gasse, M./Dobbelstein, P. Lernen braucht Bewegung. In: Forum Schule 2003, 10, S. 20-24

Gerngross/Puchta: Playway. Rainbow Edition $\frac{3}{4}$ Klett, Innsbruck 2001

Gerngross/Puchta: Do and Understand Longman, Wien 1994

Lindemann Uta: Bewegtes Lernen im Fachunterricht. In: Betrifft Sport 2010, 5, S. 19-22

Müller, Chr./Petzold, R.: Längsschnittstudie bewegte Grundschule. Ergebnisse einer vierjährigen Erprobung eines pädagogischen Konzeptes zur bewegten Grundschule. St. Augustin: Academia 2002.

Riegger, S.: Bewegte Schule - Gesunde Schule Informations- und Modellsammlung für den bewegten und gesundheitsfördernden Unterricht an Grundschulen. Agerufen am 17.september 2010:
http://www.ganztag.blk.de/cms/front_content.php?idart=3