

Spitzenleistungen an Gymnasien

Hauptschule, Realschule oder Gymnasium? Der Schulabschluss hat Auswirkungen auf Beruf, Einkommen, Prestige, Karriere, Arbeitsplatzsicherheit, Beschäftigungsbedingungen, Übereinstimmung von Ausbildung und Arbeitsplatz, Vermögen, Rentenhöhe, Partnerwahl, Gesundheit und Lebensdauer.

Das Gymnasium zu schaffen, und dies möglichst gut, lässt viele Vorteile erwarten. Aber wie gelingt dies, wovon hängt es ab? Vor allem von der Motivation und mentalen Leistungsfähigkeit der Schüler. Dies bestätigen wissenschaftliche Studien [1,2]. Dabei steigen mit zunehmender geistiger Leistungsfähigkeit die Motivation und Motivierbarkeit. Denn typischerweise nimmt mit dem Leistungsvermögen der Erfolg bei schulischen Anforderungen zu. Somit mehr positive Verstärkungen.

Die Schlüsselgröße "mentale Leistungsfähigkeit" lässt sich bei vielen Schülern mit einfachen Mitteln erhöhen. Besonders wirksame Bausteine sind:

1. adäquate Sinnesleistung (Sehen, Hören, Gleichgewicht halten)
2. lernförderlicher Schlaf
3. hirngerechtes Essen
4. hirngerechtes Trinken
5. lernförderliche Bewegung
6. Mentales Aktivierungs-Training (MAT)
7. Meidung von Ähnlichkeitshemmungen/Schutz der Konsolidierungsphase beim Lernen
8. Visual- und Motivationspädagogik zur Stressbewältigung

Nach ersten erfolgversprechenden Anwendungen in Projekten mit unterschiedlichen Personengruppen (Grundschüler, Gymnasiasten der Oberstufe, AZUBIs, Berufstätige ab 40 Jahren), wurde ein breit angelegtes Konzept in



niederbayerischen Gymnasien umgesetzt. Mehr Details enthalten die Arbeiten [3,4] aus dem Autorenkreis.

Testung an sechs Gymnasien mit 432 Fünftklässlern

An der Studie nahmen sechs niederbayerische Gymnasien mit wenigstens einer und höchstens fünf fünften Klassen teil. Insgesamt wurden 432 Schüler erfasst. Die Gymnasiasten im Alter von durchschnittlich 10 Jahren verteilten sich auf Deggendorf (128), Dingolfing (28), Freyung (109), Kelheim (31), Niederaltaich (51) und Zwiesel (85).

Unmittelbar vor Einführung der ersten interventiven Maßnahmen fand eine psychometrische Gruppentestung [5-10] statt. Der Vortest wurde im Oktober 2009 durchgeführt. Die nächsten Testungen folgten nach einem Monat und nach weiteren vier Monaten (März 2010).

An den verschiedenen Schulen werden zwei bis fünf Maßnahmen eingeführt

Während der ersten vier Wochen führten die Gymnasien im Durchschnitt 3 bis 4 Bausteine aus dem Maßnahmenkatalog ein. Trinken und Bewegung waren immer dabei. Sinnesleistungen, lernförderlicher Schlaf sowie Meidung von Ähnlichkeitshemmungen fanden in keinem Fall Berücksichtigung. Nach der zweiten Messung wurden dann durchschnittlich 4 bis 5 Bausteine einbezogen.

Die meisten Maßnahmen wurden also im ersten Monat eingeführt. Essen (Klassenfrühstück) kam nach der 2. Testung in einem Gymnasium hinzu. Bewegung fiel in einem wieder weg. Visualisierung wurde in einem Gymnasium in der zweiten Phase neu aufgenommen und Mentales Aktivierungstraining in drei Schulen, nämlich in Deggendorf, Freyung und Zwiesel. Damit ist eine Analyse des Einflusses dieses Trainings möglich. Wenn drei Gymnasien zusammengefasst werden, fallen die Besonderheiten einzelner Gymnasien nicht so stark ins Gewicht.

Vitalität und Selbstvertrauen nehmen deutlich zu

Vor Einführung der neuen Maßnahmen schätzten die Gymnasiasten ihre eigene geistige Fitness/Vitalität (z. B. "Ich bin gut drauf") schon nahezu optimal ein. Ihr Vertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit (z. B. "Was auch immer passiert, ich werde schon klarkommen") war eher durchschnittlich [11]. Im ersten Monat, also bei der Einführung der ersten Maßnahmen erhöhte sich die Vitalität signifikant. Sie hielt in den nächsten vier Monaten dieses fast optimale Niveau.

Das Vertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit stieg sogar hoch signifikant an, ohne aber schon in den Bereich zu kommen, der ein überzogenes, unkritisches Selbstvertrauen kennzeichnet [12]. In den folgenden vier Monaten ergaben sich keine bedeutenden Veränderungen mehr.

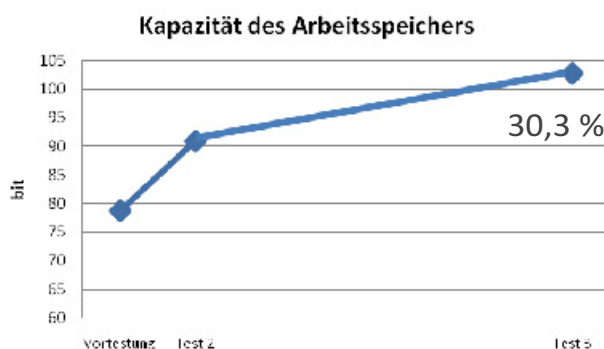


Bild 1: Anstieg der Kapazität (Mediane), bewusste Informationen zu managen

gen mehr. Das erreichte Niveau wurde gehalten.

Die Arbeitsspeicherkapazität, wenn man so will: das Fassungsvermögen des Bewusstseins, lag zu Beginn der Studie deutlich unter dem Durchschnitt der erwachsenen Normalbevölkerung. Nach jeweils hochsignifikanten Steigerungen zur zweiten und dritten Messung lagen die 10-Jährigen sogar leicht über dem Niveau der durchschnittlichen Erwachsenen.

Die Kapazität des Arbeitsspeichers setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: die Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (IVG) und die Merkspanne. Beide Komponenten wurden durch die eingeführten Maßnahmen gleichermaßen positiv beeinflusst. Die Folgen: Das Denken der Gymnasiasten wurde sowohl schneller als auch komplexer. Deshalb erhöhte sich ihr logisches Denkvermögen ebenfalls.

Auch das geistige Durchhaltevermögen stieg

Bei dem eingesetzten Standard Progressive Matrizen-Test [7] werden die Aufgaben immer schwerer. Dann, wenn die meisten Testpersonen nicht mehr weiter kommen, sind 30 bis 45 Minuten verstrichen. Hinzu kommt der Zeitverbrauch für die vorherigen Testungen: Viele Probanden kämpfen angesichts der zunehmenden mentalen Anforderungen gegen die Erschöpfung, die mit einem Abbau des Konzentrationsvermögens einhergeht. Deshalb spiegelt sich in den Ergebnissen dieses Tests nicht nur das logische Denkvermögen, sondern auch die geistige Durchhaltefähigkeit wieder.

Im Vergleich zu Gleichaltrigen der Sekundarstufe, die alle Schultypen umfasst, lagen die niederbayrischen Fünftklässler beim Vortest genau im Durchschnitt [7]. Einen Monat später zeigten die Gymnasiasten bereits eine statistisch signifikant höhere Leistung. Sie stieg in den folgenden vier Monaten dann noch leicht an.

Mentales AktivierungsTraining erhöht das mentale Durchhaltevermögen

Wie schon erörtert, führten drei Gymnasien das Mentale AktivierungsTraining MAT erst nach der zweiten Messung ein. Mehrfach gaben die Lehrer dieser Schulen als Grund an, die Vermittlung von MAT sei für Laien zu kompliziert. Eine zusätzliche Barriere bestand darin, dass von derartig einfachen Übungen keine Wirkung erwartet würde.

Interessanterweise ergab sich bei denen, die mit MAT starteten, schon im ersten Monat ein signifikanter Leistungszuwachs, was bei den anderen nicht der Fall war. Bei den übrigen Schülern, erhöhten sich die Test-Resultate erst, als sie MAT in den Unterricht aufnahmen. Dann holten sie bis zur nächsten Messung in vier Monaten die Leistungen der anderen Schüler ein.

Inwieweit schlugen sich die Maßnahmen in einer Veränderung des Lebensstils nieder? Die


Skala für den leistungsförderlichen Lebensstil umfasst zehn Fragen wie z.B. "Bevor ich mein Haus verlasse, frühstücke ich regelmäßig" oder "Ich trinke meist erst, wenn ich Durst habe". Nur etwa die Hälfte der Antworten fiel im Sinne einer Unterstützung der geistigen Leistungsfähigkeit aus. Das Steigerungspotenzial war also noch groß. Im Verlauf der Untersuchung war nur eine geringfügige Verbesserung festzustellen. Insgesamt wirkten sich die Interventionen in der Schule nicht relevant auf die Lebensführung der Schüler aus.

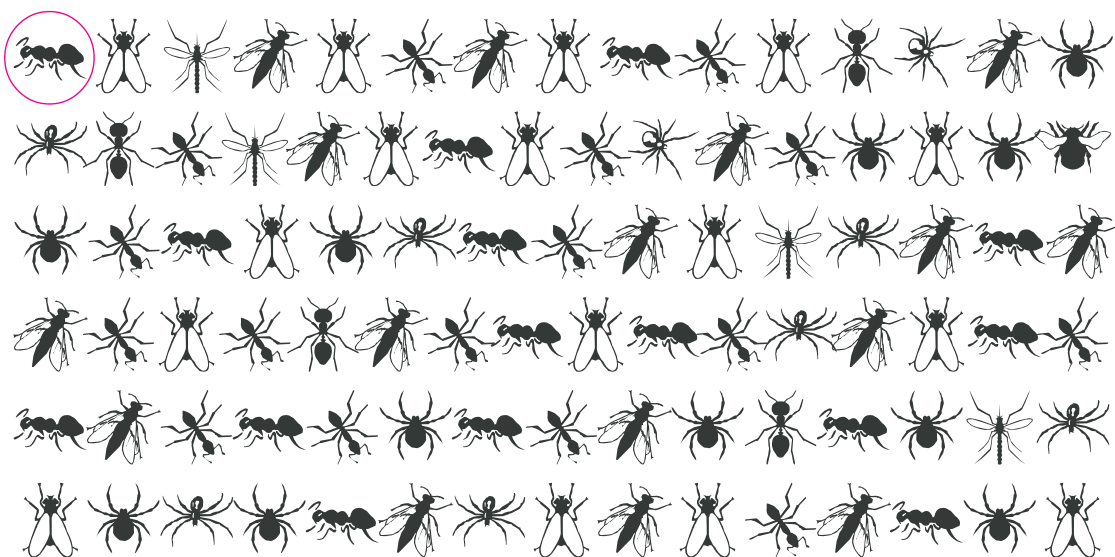
In Bezug auf den Lebensstil ließe sich noch vieles verbessern

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich in den fünf Monaten auf nahezu allen untersuchten Größen statistisch hoch signifikante Verbesserungen ergaben. Im ersten Monat, in dem durchschnittlich 3 bis 4 Maßnahmen eingeführt wurden, waren die Effekte fast überall am stärksten. In den folgenden vier Monaten, in

Mit dieser Übung trainieren Sie Arbeitsgeschwindigkeit und Aufmerksamkeit.

Ameisen zählen

Kreuzen Sie rasch alle Ameisen an, die so aussehen wie die bereits markierte. Wie viele solche Insekten sind es mit dem Beispiel? 



Lösung  auf Seite 20

welchen meist noch eine zusätzliche Maßnahme eingeführt wurde, gab es vergleichsweise geringere Steigerungen. Überwiegend wurde das erreichte Niveau gefestigt. Eine Reduktion der Maßnahmen hätte wahrscheinlich einen Rückgang in den psychischen Größen bewirkt.

Im Einzelnen ergab sich das folgende Profil:

- Das Selbstvertrauen und die selbstbeurteilte geistige Fitness/Vitalität bewegten sich in den Bereich des Optimums.
- Die größten Steigerungen betrafen die kurzfristige Kapazität zur Informationsverarbeitung (IVG, Merkspanne, Arbeitsspeicherkapazität).
- Das mentale Durchhaltevermögen verbesserte sich im Vergleich zur Arbeitsspeicherkapazität nur geringfügig.
- Leistungsfördernde Veränderungen des Lebensstils der Gymnasiasten konnten angestoßen werden.

Worin müsste der Nutzen für den Schulunterricht liegen? Die Mehrheit der Schüler fühlt sich fitter und gewinnt mehr Zuversicht. Sie haben verbesserte Möglichkeiten, sich kurzfristig immer wieder mit Lehrstoff auseinanderzusetzen. Auch mit komplexeren Stoffen. Dies müsste den Aufbau des Wissens begünstigen. Damit gehen die Schüler später mit einem höheren Niveau an Vorkenntnissen an neue Lehrstoffangebote heran und lernen sie schneller, mit geringerer Anstrengung und mehr Freude. Die Schüler halten auch etwas länger durch als zuvor. Das heißt, sie können auch am Ende einer Unterrichtsstunde sogar mit schwierigeren Stoffen belastet werden. Dies gilt zumindest für die Gymnasiasten, die auch MAT-Übungen durchführen.

Ernährungs- und Bewegungsexperten sind noch einmal gefragt

Die bisher konkret eingeführten interventiven Maßnahmen trugen vorwiegend zur Optimierung der Vitalität und des Selbstvertrauens bei und zu kurzzeitigen geistigen Leistungssteigerungen. Sie eigneten sich nur am Rande für das mentale Durchhaltevermögen über Stunden oder längere Zeitabschnitte. Hier ergeben sich Ansatzpunkte für spezifische Ernährungs- und Bewegungsmaßnahmen. In der Ernährung ist mehr Gewicht auf komplexe Kohlenhydrate zu legen [13,14]. Bei der Bewegung interessiert die Stärkung des Herz-Kreislauf-Systems durch Ausdauerleistungen [15]. Ernährungs- und Sportexperten, die in die vorliegende Studie einbezogen sind, arbeiten dazu gerade einfach umsetzbare Maßnahmen aus. Sie werden mit dazu beitragen, den Lebensstil nicht nur von Schülern im Sinne einer Leistungsförderung zu beeinflussen.

Klaus Drauschke (Ministerialbeauftragter für die Gymnasien in Niederbayern)

Dr. Siegfried Lehl (Präsident der Gesellschaft für Gehirntraining)

Dr. Volker von den Driesch (Neurologe und Leiter Bereich Mentale Gesundheit)

Hans Dasch (Rektor der Grundschule Volkenschwand)

Marianne Dasch und Karen Sederholm (Gesundheitsakademie Mainburg)

[]: Die Nummern in eckigen Klammern beziehen sich auf das Verzeichnis der Literaturquellen und Übungen, das bei der Redaktion angefordert werden kann redaktion-geistig-fit@vless.de.



Vertreter der GfG beteiligten sich in diesem Jahr wieder an der **BrainWEEK** "Internationale Woche des Gehirns" (12. bis 24. März) 2011 in Neumarkt/Oberpfalz. Unter anderem durch den Vortrag "Geschärfte Sinne erhöhen die geistige Fitness!" und in Erlangen/Mittelfranken mit der Veranstaltung „Trainierbarkeit der geistigen Fitness - was wirklich hilft“.