

Gymnasiasten werden gut und selbstsicher

Schülern muss man kaum Gründe dafür anführen, dass es Vorteile bringt, geistig fitter und psychisch stabiler zu werden. Zumal oben-drein noch bessere Schulnoten damit verbunden sind. Hierzu stellen sich ihnen jedoch gleich drei Fragen: Was muss ich dafür tun? Reichen hierzu meine Begabung und Belastbarkeit aus? Wie lange dauert es, bis ich Erfolge erkenne?

Zweijährige Studie am Otto-Hahn-Gymnasium in Karlsruhe

Angeregt durch das Innovationsspiel "Jugend denkt Zukunft" bemühten sich Schülerinnen und Schüler der 11. Klassen des Otto-Hahn-Gymnasiums (OHG) in Karlsruhe im Jahr 2006 um eine Patenschaft des vor Ort ansässigen Phyto-Unternehmens Dr. Willmar Schwabe Arzneimittel. Dort erhielten sie einen Einblick in das Unternehmen und die allgemeinen gesellschaftlichen Megatrends. Dabei bildete sich unter dem Motto "Gekonnt denken - mit Freude zum Lernerfolg" der Wunsch aus, die theoretisch aufgezeigten Möglichkeiten in den Alltag des Schullebens umzusetzen.

Was mussten die Schüler dafür tun? 15 der insgesamt rund hundert Schüler der 11. Klassen (~ 17 Jahre alt) waren bereit, an einem derartigen Projekt bis zum Abitur, insgesamt zwei Jahre lang, teilzunehmen. Die Fa. Dr. Schwabe übernahm es, das Knowhow einzubringen und für die Gesamtorganisation und erhebliche Mitfinanzierung dieses Pionierprojekts zu sorgen. Die Grundlage für die erforderliche Wissensvermittlung bot die GfG Gesellschaft für Gehirntraining e. V. mit ihrer hohen Fachkompetenz. Zunächst erfolgten Einführungen in den Wissensstand über Ernäh-



Otto-Hahn-Gymnasium Karlsruhe

rung, Mentales AktivierungsTraining MAT, Zeit- und Stressmanagement usw. und deren Umsetzungsmöglichkeiten in der Schule durch Vorträge für die Schüler, Eltern und Lehrer. Zusätzlich erhielten die Beteiligten das Buch "Mentales Erfolgstraining" [1]. Zur weiteren Vertiefung des Hintergrundverständnisses und zur praktischen Umsetzung verfasste Horst Rauhoff Arbeitshefte mit Übungen und Tipps sowie mit den Grundbegriffen und -modellen des Mentalen AktivierungsTrainings [2]. Außerdem wurden für die Lehrer Fortbildungsunterlagen mit Vertiefungen in das Hintergrundwissen aufbereitet [3]. Durch all diese Materialien sollten sowohl die Schüler als auch ihre Lehrer motiviert und zudem in die Lage versetzt werden, bewährte Rezepte zu übernehmen und in neuen Situationen selbst adäquate Wege zu finden.

Die Schüler müssen schon etwas für den Erfolg tun

Zusammen mit ihren Betreuungslehrerinnen bearbeiteten die Studienteilnehmer ab der zweiten Septemberhälfte 2007 mit einer Unterrichtsstunde pro Woche Themen aus den Arbeitsheften. Hinsichtlich des intellektuellen Umgangs damit und der zeitlichen Belastung waren keine grundsätzlichen Schwierigkeiten erkennbar. Allerdings traten nach gut einem Monat Motivationsprobleme auf, weil die Schüler den Eindruck gewannen, alles Nötige für ihre Lernförderung zu kennen und bereits zu tun und weil

sie keine Fortschritte mehr spürten. Deshalb wurde ihnen acht Wochen nach Beginn der Gesamttrend der Ergebnisse der begleitenden wissenschaftlichen Untersuchungen rückgemeldet. Sie konnten sich über ihre individuelle Lage anhand der bisher vorliegenden Messdaten Informationen einholen und beraten lassen, was - nach den Rückmeldungen - viele motivierte weiterzumachen. Außerdem lockte die Teilnehmer am Ende des ersten Schuljahres auf Einladung der Fa. Dr. Schwabe eine Reise nach London. Jedenfalls hielten alle bis zum Studienende durch.

Mangelndes Erfolgserleben bremst die Motivation

Durch psychometrische Testungen unmittelbar vor Beginn dieses Programms zur Steigerung des Lernvermögens und anschließend mehrfach bis nach dem Abitur sollte der Erfolg geprüft werden. Die Tests wurden danach ausgewählt, dass Lerneffekte bei wiederholten Messungen weitgehend ausgeschlossen waren. Für die Erfassung von Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und Merkspanne sowie der sich daraus ergebenden "Arbeitsspeicherkapazität" [4, 5] wurden obendrein neben der Grundform des Tests zwei Parallelversionen eingesetzt.

Mehr Stärke im Umgang mit geistigen Anforderungen

Was traut man sich angesichts mentaler Anforderungen zu? Wird man es schaffen? Diesbezüglich sollten sich die Schüler anhand einer Selbstbeurteilungs-Skala einschätzen.

Gemessen wird mit dieser Skala die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung (SWE). Sie beeinflusst nicht nur, ob und wie man an

eine neue Herausforderung herangeht, sondern auch den Erfolg [6]. Das Vertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit entsprach nach den deutschen Normen [7] zu Beginn der Studie dem Durchschnittswert dieser Altersgruppe und es blieb auch unter dem Einfluss der Maßnahmen noch über einen Monat auf diesem Niveau. Danach stieg es allerdings statistisch signifikant an und erreichte einen hohen Wert, der sich bis nach dem schriftlichen Abitur hielt.

Sowohl die Selbstwirksamkeitserwartung als auch das Vermögen zur Stressbewältigung sind Aspekte der psychischen Stabilität. Die selbstbeurteilte Fähigkeit zur Stressbewältigung [8] sank kurz nach Beginn ab und erreichte erst mehrere Monate später ein signifikant höheres Niveau, das auch nach dem Abitur blieb.

Denkvermögen wird enorm gesteigert

Zu welchen geistigen Maximalleistungen waren die Schüler über längere Strecken im Unterricht in der Lage? Das prüft der international viel eingesetzte Test "APM" [9]. Bis auf zwei Schüler, die im untersten Leistungsbereich lagen, verbesserten sich alle. Einige steigerten sich sogar vom Niveau der unterdurchschnittli-

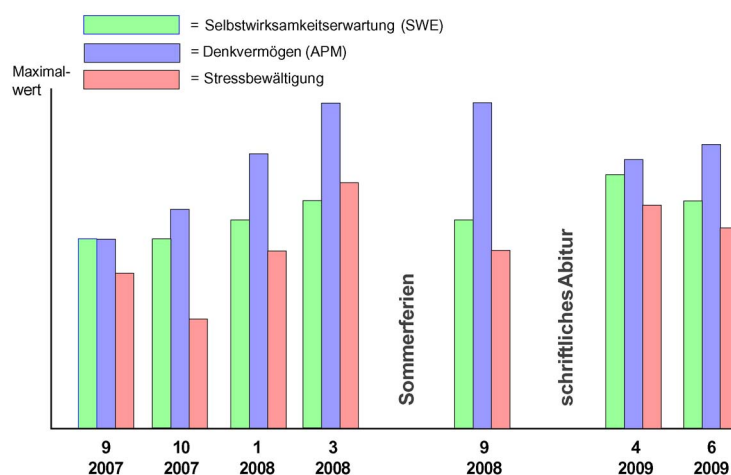


Abbildung 1: Testergebnisse für langfristige komplexe Logikleistungen (APM) und Selbstbeurteilung der Stressbewältigung bzw. des Vertrauens in die eigene Leistungsfähigkeit

chen Begabung in den Bereich der Hochbegabten. Im Mittel hatten die Schüler ausgangs unterdurchschnittliche Leistungen gezeigt. Nach einem Monat waren die Leistungen sehr signifikant angestiegen und zwar über den Durchschnittswert. Danach erfolgte noch einmal ein Leistungsanstieg. Nach dem Abitur ließen diese Hochleistungen an Konzentration und Logik allerdings nach, blieben aber dennoch deutlich über dem Ausgangsniveau zu Beginn der Studie.

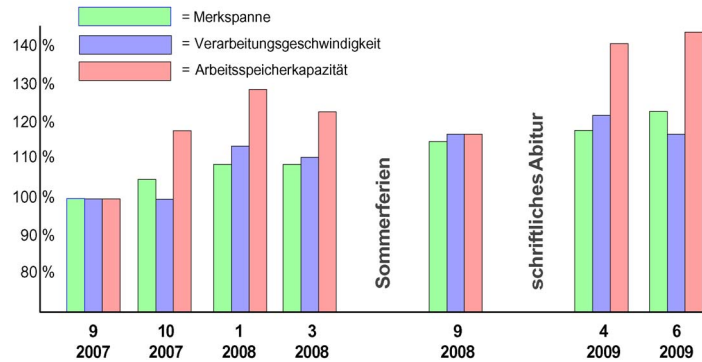


Abbildung 2: Prozentuale Veränderungen des Arbeitsspeichers und seiner beiden Komponenten "Merkspanne" und "Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit"

Wie stand es mit dem geistigen Leistungsvermögen im Sekunden- bis Minutenbereich? Dies wurde mit dem Kurztest für Allgemeine Basisgrößen der Informationsverarbeitung KAI erfasst [4, 5]. Mit diesem Verfahren werden die Basisgrößen Merkspanne und Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung gemessen. Während sich die Merkspanne kontinuierlich erhöhte, nahm die Geschwindigkeit im ersten Monat nicht zu. Danach stieg sie aber beträchtlich an. Die Gesamtleistung, das Produkt aus Geschwindigkeit und Merkspanne, erreichte bei der 3. Messung ihr maximales Niveau. Sie fiel zum Beginn des neuen Schuljahrs ab und stieg dann höher als zuvor an. Kurz nach dem schriftlichen Abitur und zwei Monate später, in der Zeit der mündlichen Prüfungen, hatte sie das Maximum erreicht.

Bessere Schulnoten durch vergrößerten Arbeitsspeicher

Selbstverständlich interessiert auch, wie es sich mit den Schulnoten verhält: Von den Studienteilnehmern lagen die Endzeugnisse vom Schuljahr 2006/07 und ein Zwischenzeugnis vom Schuljahr 2007/08 vor. Dadurch konnten Vergleiche über Veränderungen durchgeführt werden. In Mathematik und Physik, den so genannten "Intelligenzfächern", traten statistisch signifikante Verbesserungen auf. Auch in den nicht abwählbaren Fächern zeigten sich überwiegend Verbesserungen.

Unmittelbar nach den Sommerferien deckten die Testungen eine Abnahme des Selbstvertrauens und der Fähigkeit zur Stressbewältigung

Die angewandten Tests:

APM: Advanced Progressive Matrizen-Test [9]: für das Niveau der fluiden Intelligenz

KAI: Kurztest für Allgemeine Basisgrößen der Informationsverarbeitung [4]

- Buchstabenlesen: für Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit
- Zeichen unmittelbar reproduzieren: für Merkspanne
- Silben mittelbar wiederholen: Basislernvermögen

Skala "Stressbewältigung" aus dem LAVI [8]:

SWE: Skala für Selbstwirksamkeitserwartung [6]

Zur Abrundung wurden biologische Größen (Körpergröße, -gewicht u. ä.) erhoben sowie weitere Tests wie die Skala für positive und negative Affekte (PANAS) oder die Persönlichkeitsskala NEO-FF. Da deren Ergebnisse für zentrale Aussagen in Bezug auf das Studienziel weniger relevant waren, sind sie und die mit ihnen ermittelten Ergebnisse hier nicht wiedergegeben

sowie der Arbeitsspeicherkapazität auf. Das stimmt mit wenigstens 13 Studien über die Wirkung der Sommerferien auf Schüler überein [z. B. 10].

Hierfür wurde der Ausdruck "Sommerlernverlust" geprägt. Allerdings fallen die OHG-Gymnasiasten nicht ganz auf das Niveau vor Beginn des Programms zurück, sondern liegen statistisch signifikant darüber. Nach den Ferien haben sie diese Verluste nicht nur schnell wieder ausgeglichen, sondern sind sogar auf individuelle Höchstwerte gelangt.

Der Erfolg gehört den Gedulden und Zähnen

Für die Praxis ist die Schlussfolgerung wichtig, dass die Steigerung des geistigen Leistungsvermögens ihre Zeit braucht. Anders als Einzelmaßnahmen wie MAT oder ein die geistige Fitness förderndes Frühstück in der Schule [12] muss mehr als ein Monat angesetzt werden,

um das Zusammenspiel von mehreren Maßnahmen in der Kombination effektiv nutzen zu können. Dann ist allerdings ein größerer und über die Zeit stabilerer Nutzen als bei den einzelnen interventiven Maßnahmen zu erwarten. Das Maximum an kombinierten Wirkungen dürfte nach etwa einem viertel Jahr erreicht sein. Wer dann aber auf die alten Lebensgewohnheiten zurückfällt, verliert den Leistungsgewinn auch schnell wieder.

Dr. Astrid Albrecht, Dr. Volker von den Driesch, Dr. Willmar Schwabe Arzneimittel
Dr. Siegfried Lehl, Horst Rauhoff, Gesellschaft für Gehirntraining e. V.
Dr. Andreas Ramin, Annette Spies, Kristina Waimer, Otto-Hahn-Gymnasium

[] Die Nummern in eckigen Klammern beziehen sich auf das Literaturverzeichnis, das per e-Mail (kontakt@gfg-vorstand-erlangen.de) kostenlos angefordert werden kann.

Mit dieser Aufgabe trainieren Sie die Fähigkeit der gezielten Verarbeitung von Informationen.

Wörter bilden



Schauen Sie sich das Wort NUSSKNACKER gut an und beachten Sie die Position der Buchstaben.

N U S S K N A C K E R
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Welche Wörter ergeben sich aus den Buchstaben mit den folgenden Nummern?

a) 5 - 2 - 3 - 4 = c) 6 - 7 - 3 - 10 =

b) 3 - 7 - 8 - 9 = d) 5 - 7 - 3 - 4 - 10 =

Bilden Sie selber noch möglichst viele Wörter. Pro Wort darf jeder der 11 Buchstaben aber nur einmal verwendet werden!

Lösung auf Seite 10

Aus dem Wort *Hagebutte* (Heft 2010-5) haben Frau Brandmair und Frau Zobel aus München zusammen insgesamt 323 neue Wörter gebildet!