

Lernerfolgspuzzle

9 Bausteine für leichtes und erfolgreiches Lernen
Ergänzungen zur Mindmap



Im Rahmen der Sonderwoche der Bezirksschule Turgi vom 2. – 6. September 2013

LERNWEGE

Weshalb ist die Selbsteinschätzung so wesentlich?

Zu 1.3 :

[Launometer zur Selbsteinschätzung einsetzen](#)

Die Fähigkeit, den eigenen Leistungsstand selbst und unabhängig von andern einschätzen zu können, ist wichtig, um zielorientiert handeln zu können.

Denn: wer den Hafen nicht kennt, in den er segeln will, für den ist kein Wind gut!

Selbsteinschätzung fördert die Selbstständigkeit und Selbstverantwortung – und welcher Jugendliche möchte das nicht ...!

Wenn ich mich selbst einschätzen kann, kann ich auch die Verantwortung übernehmen, für das, was ich tue, um mein Ziel zu erreichen. Lösungen und Ideen von andern können nie so gut sein wie die eigenen Ideen!

Eines der wichtigsten Selbsteinschätzungsinstrumente ist das sogenannte **Launometer**. Es ist analog zum Thermometer oder Barometer „erfunden“ worden. Damit kannst du deinen momentanen Gemütszustand wiedergeben. Er misst jedoch nicht nur die „Laune“, sondern du kannst es auch für viele Fragestellungen nutzen: „Es fällt mir leicht ... - fällt mir nicht leicht.“



Du kannst z.B. für deine nächsten Matheaufgaben dich fragen: „Wie gut kann ich diese Aufgaben bereits?“ In Englisch: „Wie sicher kann ich die Vokabeln der neuen Lektion?“

1 bedeutet: ich kann es noch gar nicht.

10 bedeutet: ich fühle mich sehr sicher bei diesen Aufgaben.

Mit den Werten dazwischen kannst du dich niedriger oder höher einstufen.

Anschliessend kannst du das nächste Thema einschätzen.

Auf diese Weise entsteht für dich bereits ein Plan, mit welchem Thema du beginnen möchtest, welches Thema mehr Zeit brauchen wird, welches weniger.

Spannend ist zu beobachten, wie deine Sicherheit auf der Skala steigt!

Und du wirst merken, je öfter du mit dem Launometer arbeitest, desto leichter fällt es dir, dich und deine Fähigkeiten einzuschätzen! Bald wirst du es ganz automatisch einsetzen.

Wasser für das Denken

Zu 2.3 :
Wasser trinken!



Wasser ist tatsächlich ein Lebenselixier, da es als Transportmittel zu Stoffverschiebung und zur Zellaktivität unbedingt erforderlich ist. Ein erwachsener Mensch besteht zu 60% aus Wasser, sein Gehirn zu 75%. Wasser ist Energie- und Informationsträger und greift direkt in die wichtigsten regulierenden Vorgänge ein! Sportlern ist schon lange bekannt, dass sie zum Leistungserhalt mehr Flüssigkeit aufnehmen müssen. Auch bei geistiger Arbeit sollten wir mehr Wasser aufnehmen.

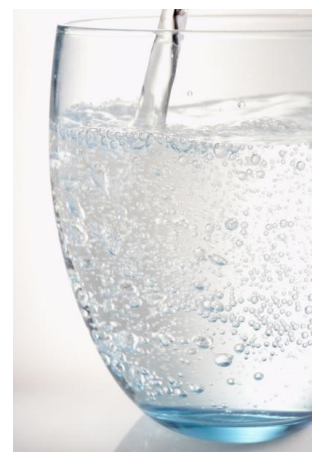
Eine wissenschaftliche Studie (Rosbacher Studie, Potsdam) legt vor:

- Geistige Leistung wird durch Wasseraufnahme verbessert.
- Flüssigkeitsmangel reduziert Informationsaufnahme, Informationsverarbeitung sowie Wissenserwerb nehmen ab.
- Vermehrte Wasseraufnahme kann besonders beim Lernen geistige Leistungen verbessern – erkennbar an besseren Noten.
- Wird während des Unterrichts oder der Lehrveranstaltungen das Trinken gefördert, nimmt die Aufmerksamkeit für den Lernstoff zu.

Wird der Verlust von einem Liter Wasser nicht innerhalb weniger Minuten ausgeglichen, kann das geistige Leistungsminderung von bis zu 20% bewirken.

Flüssigkeiten wie Tee und industriell hergestellte Getränke entwässern, entziehen also dem Körper Flüssigkeit, die er dringend benötigt.

Wasser enthält alle Spurenelemente etc.. *Stilles* Wasser durchspült den Körper *besser* als Wasser mit Kohlensäure.



Falsches Essen kann das Denken ausbremsen

Zu 2.7 :

Gute Nahrung fürs Gehirn, z.B. Obst, Vollkorn ...!

In sehr vielen Lebensmitteln ist der Geschmacksverstärker Glutamat enthalten, z.B. in Würsten, Kartoffelchips, besonders in Fertiggerichten – und er kann Hirnzellen zerstören!

Farbstoffe sind zwar optisch schön, doch sind sie neurotoxisch und können Nervengifte sein. Dadurch können sie das Denken beeinträchtigen und zu Hyperaktivität und zu Aggressivität führen.

Zitronensäure ist in Produkten wie Rama, Fanta, Haribo enthalten und begünstigt den Transport von Aluminium ins Gehirn.

Fazit: es mag sinnvoll sein, bewusst auf die Nahrung zu achten!



Musik beim Lernen?

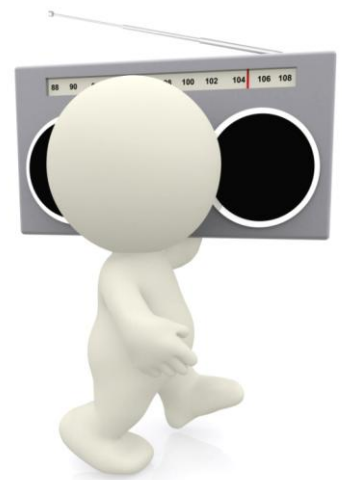
Zu 3.4 :

Richte deinen Arbeitsplatz ein: freier Platz / Ablenker weg tun / Ruhe schaffen!

Viele Schülerinnen und Schüler, Studierende oder allgemein Lernende lassen während des Lernens Musik laufen, mitunter sogar das Fernsehen. Sie sind der Überzeugung, dadurch besser lernen zu können. Sie sagen, es sei gemütlich, sie fühlen sich nicht so allein, etc.

Was passiert im Gehirn:

Jede Musik löst im Menschen Emotionen (Gefühle) aus. Diese sind abhängig von den mit der Musik gemachten persönlichen Erfahrungen. Unabhängig davon haben bestimmte Rhythmen und Tonfolgen übergreifende Emotionswirkungen (Gefühlswirkungen). Langsame und sanfte Musik wirkt beruhigend, rasche erzeugt Spannung und wirkt für den Puls beschleunigend. Dur stimmt eher heiter, Moll traurig. Diese Fähigkeit, auf Musik mit Gefühlen zu reagieren ist möglicherweise tief in der Entwicklungsgeschichte (Evolution) des Menschen verankert.



Hintergrundmusik belegt den Arbeitsspeicher.

Werden unterschiedliche Sinneskanäle (sehen, hören) mit Botschaften bedient (hier Musikhören und Textlesen oder mathematische Aufgaben lösen), so können diese nur nacheinander verarbeitet werden.

Wirkungen der Hintergrundmusik beim Lernen:

- Das optische Aufnehmen von Text (=lesen) wird durch das Musikhören stets unterbrochen, da beide Aufnahmekanäle konkurrieren.
- Sollen verschiedene Informationsquellen verfolgt werden, so muss das Gehirn ständig schnell umschalten. Das bedeutet für das Gehirn eine grosse Anstrengung und dadurch eine Lernbeeinträchtigung.
- Lesen ist ein inneres Mitsprechen; Musik hindert an diesem Mitsprechen.
- Wenn jemand behauptet, er beherrsche das Multitasking (= er könne mehrere Aufgaben gleichzeitig erledigen), so überfordert er sich ständig und wird auf keine der beiden gleichzeitig ablaufenden Informationen oder Aufgaben angemessen reagieren können. Seine Lernergebnisse werden bei hohem Energieaufwand geringer sein.
- Je nach Musikart kann seelischer und körperlicher Stress entstehen, ohne dass wir dies bewusst realisiert haben. Lernen und Lernmotivation sind beeinflusst.
- Da Musik unsere Emotionen (Gefühle) beeinflusst, kann sie auch unsere Motivation beeinflussen.

Pausen einlegen

Zu 6.2 :

In den Pausen etwas zur Gehirnentspannung tun, wie Musikinstrument spielen, frische Luft schnappen, tanzen, zurücklehnen, ...!

Pausen gehören zum Lernen genauso dazu wie das Heraussuchen von Stichworten oder das Auswendiglernen. Denn das Gehirn braucht die Pausen, um das Gelernte an der richtigen Stelle abzulegen, es mit bereits Bekanntem zu verknüpfen oder neu zu sortieren.

Ausserdem fördern Pausen die Konzentration und die Aufnahmefähigkeit. Wer an einem Stück durchlernt, lernt nicht hirngerecht und damit nicht effektiv.

Pausen sollten immer häufiger und immer länger werden, je länger die Lernphase ist. Je jünger du bist, desto häufiger und länger solltest du Pausen einschalten.

Plane auch, was du in den Pausen machst! Eine Grundregel:

Mach in der Pause etwas Entspannendes, mit Bewegung Verbundenes und vor allem soll es etwas sehr Unterschiedliches zur Lern- und Konzentrationsarbeit sein!

Unterstützend für die Verarbeitung des Lernstoffes kann sein:

- Musik hören und dabei auf dem Sofa liegen, oder dazu tanzen
- Ein kurzes Nickerchen (bitte Wecker stellen!) von 15 Minuten
- Im Garten etwas arbeiten
- Einen kleinen Spaziergang machen
- Ein Bild malen
- Ein Musikstück spielen, das du kannst und gerne hast (nicht eine schwierige Stelle üben)
- Mit dem Fahrrad eine Runde drehen

Ungeeignet, ja kontraproduktiv/hinderlich fürs Lernen, sind:

- Fernsehen
- Computerspiele
- SMS und E-mails schreiben
- Telefonieren

Lernkanäle – Lernen mit allen Sinnen

Wir lernen durch unterschiedliche Aufnahmekanäle:

Lesen – Sehen – Hören – Sprechen – Schreiben – Bewegen

Je nach Begabung oder Angewohnheit bevorzugen wir die Aufnahmekanäle unterschiedlich stark. Wir können also über bestimmte Kanäle besser lernen als über andere.

Es gibt dazu viele angebotene Tests im Internet und in Büchern, doch sind die meisten sehr mangelhaft.

Am besten ist, du beobachtest dich selbst: welcher Weg ist für dich der beste!

Grundsätzlich gilt: Wir behalten:



Selbst aufschreiben liegt bei 80%

Innere Visualisierungstechnik – der unsichtbare Spickzettel

Zu 6.7 und 6.8 und 6.10:

- Innere Visualisierungsfähigkeit trainieren und stärken!
- Alles, was möglich ist, mit der „Kino“-Strategie speichern!
- Mentale Spickzettel erstellen

Wenn auch das Lernen mit allen Sinnen sehr wichtig ist für das Behalten von Informationen, möchte ich speziell auf den visuellen Kanal eingehen, weil er für viele Lerninhalte der wichtigste ist. Dies, weil der visuelle Kanal am schnellsten abrufbar ist und Menschen am treffsichersten die richtige Lösung finden.

Erfolgreiche Lerner machen von ihrem Lernstoff innere Bilder. Sie erstellen eine Art Spickzettel im Kopf, mentale Spickzettel, die sie schnell wieder abrufen können. Und abgespeicherte Bilder bleiben auch länger haften!

Auf diese Weise können komplexe Sachverhalte und Zusammenhänge dargestellt werden.

Ein Beispiel:

„Ein Zweibein sitzt auf einem Dreibein und isst ein Einbein.
Da kommt ein Vierbein und nimmt dem Zweibein das Einbein weg.
Da nimmt das Zweibein das Dreibein und schlägt das Vierbein.“

Oder eine kleine Rechnung:

Stell dir vor, du hast zwei dicke Bücher à 500 Seiten und stellst diese nebeneinander in dein Bücherregal. Nun kommt ein Bücherwurm und frisst sich von der ersten Seite des linken Buches bis zur letzten Seite des rechten Buches.

Frage: wie viele Seiten hat der Bücherwurm durchgeknabbert?

(Auflösung auf Seite 13)

Visualisieren fällt den meisten Menschen am leichtesten, wenn sie zurücklehnen und leicht nach oben schauen. Und die meisten Menschen schliessen gerne die Augen, wenn sie ihre inneren Bilder aktivieren, weil sie damit nicht abgelenkt sind von Dingen in der Aussenwelt. Wieder andere schauen nach vorn in die Weite und defokussieren ihren Blick, „starren“ wie in ein Nichts oder gucken so, als ob sie durch andere hindurchschauen. Wieder andere stellen sich mit geschlossenen Augen eine Kinoleinwand oder einen Bildschirm oder eine weisse Wand vor und projizieren ihre Bilder darauf.

Nun kannst du deinen Lerninhalt: Matheformeln, Vokabeln, Biologiestoff, Diagramme, Landkarten auf deinem „Bildschirm“ abbilden und so fixieren.

Für einige von euch ist dies schon sehr vertraut, weil sie schon immer unbewusst sich bildhafte Vorstellungen gemacht haben. Für andere ist diese Strategie noch nicht so vertraut.

Egal wie gut du es schon kannst: es ist gut, dies immer wieder zu trainieren und auszubauen!

Warnung: PC-Spiele und TV vernichten Gedächtnisdaten!

Zu 6.14 :

Nach dem Lernen 30 Minuten „nichts tun“, was „Gehirn“ braucht (kein Game, kein TV, etc. sonst wird das Gelernte gelöscht!

Die Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses ist begrenzt und kann schnell überschritten werden, wenn eine andere Information wichtiger erscheint oder man wird abgelenkt.

Viele Jugendliche – auch Erwachsene – belohnen sich für das Lernen mit einem Game oder einer TV Sendung. Oder sie gönnen sich eine Pause mit einem Spiel am PC. Und sie glauben, dies könne sie entspannen.

Im Gehirn bewirkt dies jedoch folgendes: das frisch gelernte Material befindet sich noch im Kurzzeitspeicher bis es dann später in den Langzeitspeicher aufgenommen wird und dann fest im Gedächtnis verankert ist.

Wenn wir sofort nach dem Lernen unseren frisch gefüllten Kurzzeitspeicher zum Beispiel durch ein Computerspiel beanspruchen, dann wird die Kapazität dieses Kurzzeitspeichers für die neue Aufgabe (= Spiel) benutzt und das vorhergehende „alte“ Lernmaterial wird rausgeworfen. Das vorher vielleicht mühevoll Gelernte wird durch das PC Spiel aus dem Kurzzeitspeicher gedrängt und somit vergessen. Aller vorheriger Energieeinsatz war somit vergeblich.

Bei Menschen, die so sich verhalten haben, führte dies schnell zur Einstellung: „ Ich kann mich beim Lernen anstrengen, wie ich will – ich behalte einfach nichts!“

Computerspiele und andere Tätigkeiten, die hohe Konzentration, schnelle Reaktion und besonders intensive Reizverarbeitung (z.B. durch viele Bilder) erfordern, benötigen komplexe Verarbeitungsmechanismen und Speicherkapazität des Gehirns.

Ebenso braucht unser Gehirn beim TV-gucken Kapazität zum Verarbeiten der vielen Bilder.

Solche Spiele und Filme sollten nicht sofort nach dem Lernen, sondern frühestens 30 Minuten danach erfolgen. Dann sind die Daten alle auf der „Gedächtnisplatte“, und der Arbeitsspeicher kann nun für andere Zwecke genutzt werden.



Lernportionen: Einteilung des Lernstoffes

Zu 6.15 und 6.16 :

- Vokabeln lernen mit Kärtchen-Methode.
- Nicht mehr als 7 Wörter pro Einheit / Reihenfolge vertauschen!

In öffentlichen Gebäuden gibt es Richtwerte dazu, wie stark Räume und Fussböden belastet werden dürfen. Werden diese Werte überschritten, kann nicht mehr für die Sicherheit der Leute gesorgt werden.

Es gibt also eine optimale Grösse der Belastbarkeit.

Im Lernbereich war man lange der Auffassung, dass eine unbegrenzte Menge an Daten verarbeitet werden könne.

Die Forschungsergebnisse der Lern- und Gedächtnispsychologie zeigen, dass ein Lernumfang von 5 – 7 „Elementen“ (*chunks*) leicht und auf einmal gespeichert werden kann. Wird diese Menge überschritten, wird weniger behalten. Als Element (*chunk*) werden Merkeinheiten oder Spracheinheiten bezeichnet, die gleichzeitig im Arbeitsgedächtnis (= Kurzzeitgedächtnis) verarbeitet werden können. Es ist egal, ob dies Silben, Vokabeln, Formeln, Definitionen sind. Beispiel: *1291 schlossen sich die drei Urkantone Uri, Schwyz und Unterwalden im „Ewigen Bund“ zusammen.* Oder: $15 \times 15 = 225$. Oder: *Durch München fliesst die Isar.* – Der Umfang einer solchen Merkeinheit hängt vom Vorwissen ab.

Im Kurzzeitgedächtnis können 5 – 7 Chunks für ungefähr 15 – 30 Sekunden gespeichert werden. Ein Chunk ist ein Lernelement.

- Die Genauigkeit der Abspeicherung wird durch die zunehmende Menge der Chunks beeinträchtigt.
- Je unterschiedlicher die Chunks sind, umso besser werden sie behalten. Man kann sich besser 5 unterschiedliche als 5 ähnliche Begriffe merken.
- Beim Abspeichern der Lerneinheiten werden so viele Gehirnaktivitäten benötigt, dass für andere Handlungen keine Kapazität mehr frei bleibt. Jede Zusatzhandlung stört den Speicherprozess.
- Bereite dich so vor, dass die Zahl von maximal 7 Begriffen, Einheiten, Merksätzen etc. beim Lernen und Abspeichern nicht überschritten wird.

In der Schule sind dies Vokabeln, Merksätze, chemische Verbindungen, Jahreszahlen, Epochen und damit verbundene Ereignisse, Begriffe aus der Biologie, Fachbegriffe, Definitionen etc..

Ein alter Grundsatz lautet: es sollen bis zum nächsten Tag nicht mehr als maximal 12 -15 Vokabeln neu gelernt werden. Bei zu grosser Lernmenge ist der Langzeitspeicher beeinträchtigt. Bedingt durch den Lehrplan können Lehrer sich nicht daran halten. Doch du hast die Möglichkeit, dein Vokabellernen auf verschiedene Tage zu verteilen.

Lernposition: der kleine, effektive Trick

Wie überall gibt es begehrte, bevorzugte Plätze: im Kino und Theater, in der Schulklasse, auf dem Sportplatz ...! Plätze, auf denen man besonders gut dem Geschehen folgen kann!

So weiss aus der Forschung auch die Lern- und Gedächtnispsychologie: auch beim Lernen gibt es bevorzugte Plätze!

Anfang und Ende einer Lernreihe werden besser behalten als die Mittelteile.

Lerntipp:

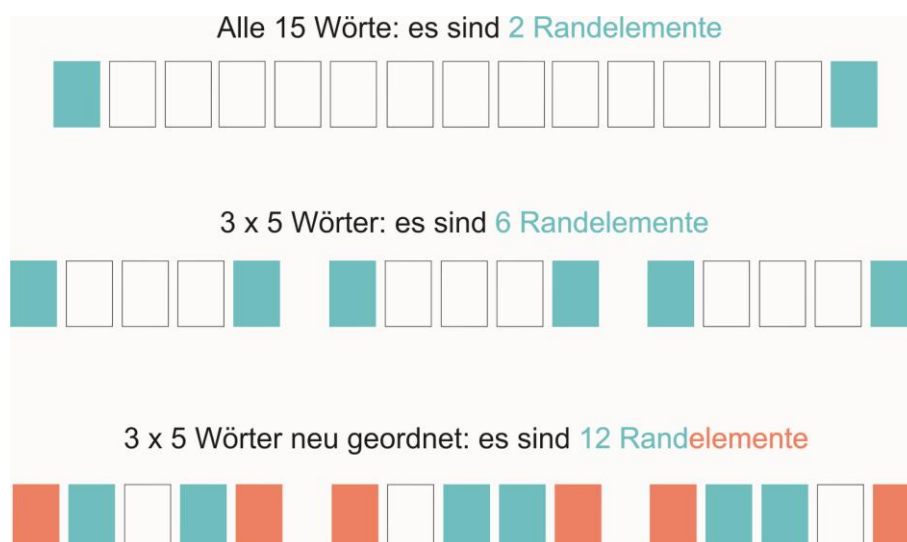
Du hast eine Anzahl von z.B. 15 Vokabeln zu lernen.

Lernst du alle 15 in einem einzigen Block, so hast du 2 Randelemente (die erste und letzte Vokabel), die besser behalten werden.

Bereits wenn du 2 Lernblöcke erstellst, hast du 4 Randelemente.

Erstellst du 3 Lernblöcke à 5 Vokabeln, hast du bereits 6 Vokabeln, die besser abgespeichert werden. Das sind 40 % Verbesserung – ohne Mehraufwand!

Wenn du nach 1 bis 2 Stunden den Lerninhalt wiederholst, wählst du eine andere Gruppierung, und schon haften wieder andere Vokabeln besser! Usw.



Wiederholungen einplanen

Zu 6.17 :
Gelerntes Wiederholen

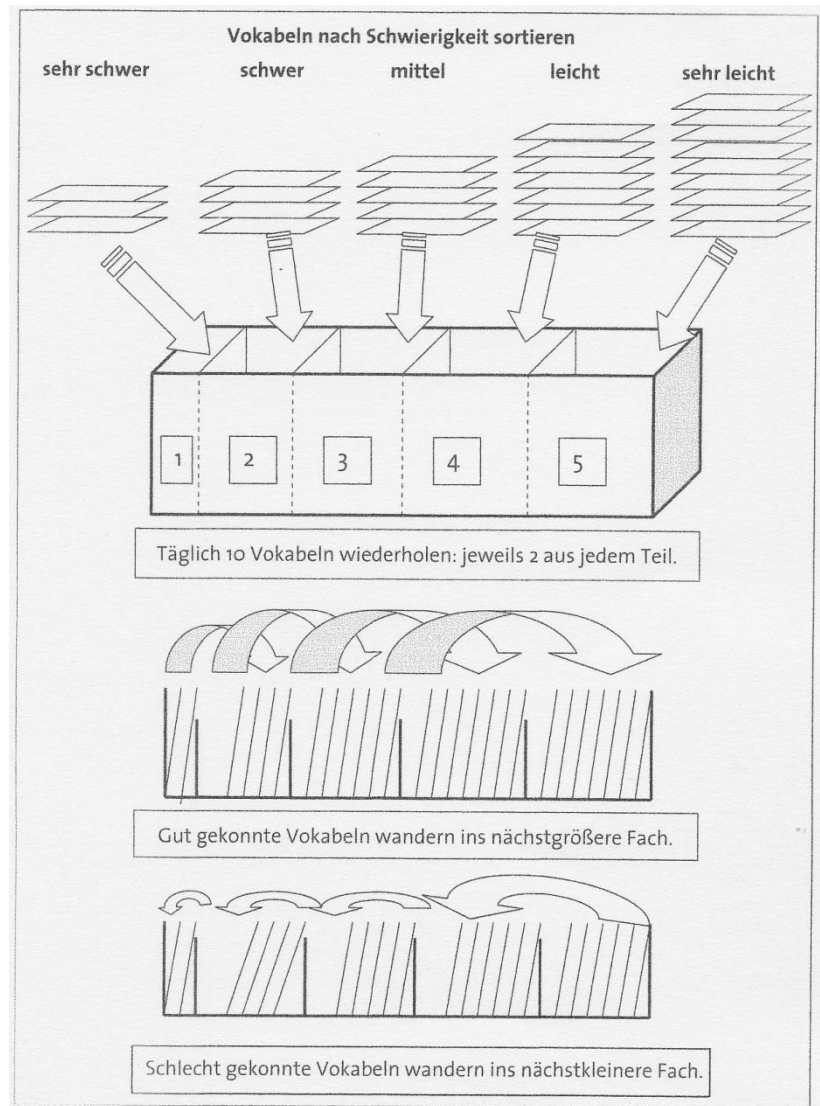
Wiederholungen sind entscheidend dafür, dass Informationen im Gedächtnis bleiben. Wer sich Französisch-Vokabeln auf die Schnelle in den Kopf zwingt, wird sie nicht langfristig abspeichern können. Darüber sind sich Experten einig.

Die ideale Wiederholungsfrequenz ist, dass man am selben Tag das Gelernte nochmals wiederholt, dann am nächsten, dann mindestens nach einer Woche. Diese Zeiten wollen auch mit eingeplant werden.

Für die Wiederholungen kannst du deine markierten Stellen durchgehen, deine eigenen Notizen, die Zusammenfassungen – oder du kannst einen speziellen Lernkasten nutzen.

Du schreibst den Lernstoff auf Kärtchen und sortierst diese in deinen Lernkasten vorne ein. Nach einer ersten Wiederholung kommt das Kärtchen ein Fach weiter. Bei der nächsten Wiederholung dann wieder ein Fach weiter – usw. .

Läuft ein derartiger Prozess in den Kabelsträngen unseres Gehirns ab, führt dies zu einer Verstärkung der Kontaktstellen im Gehirn (Synapsen). Durch die Wiederholung wird aus einem Trampelpfad im Gehirn eine gut befahrbare Strasse.



Liebe Schülerin, lieber Schüler

Diese Tipps und Hinweise – viele aus der der neusten Hirnforschung – mögen dir Ideen geben, wie du dir das Lernen vereinfachen kannst und noch mehr Erfolg feiern kannst: mit weniger lernen mehr erreichen!

Wahrscheinlich hast du das eine oder andere bereits bis anhin auf diese Weise getan – vielleicht scheinen gewisse Vorgehensweisen dir auch noch eigenartig.

Es ist manchmal so, dass es zu Beginn fast schwieriger erscheint, etwas Neues auszuprobieren, von dem man hört, es sei einfacher ...! Dies, weil jeder Mensch sich an bestimmte Lernverhalten gewöhnt hat. Die sind vertrauter und geben dadurch auch eine gewisse Sicherheit.

Und es fällt eben vielen Menschen nicht immer leicht, ein Verhalten, eine Gewohnheit zu ändern!

Vielleicht gehörst du zu den Jugendlichen, die auch gerne Neues ausprobieren oder zu denen, die auch beim Lernen auf dem modernsten Stand sein möchten.

Mein Vorschlag: experimentier mit den neuen Ideen! Probier mal dies oder das aus! Tausche aus mit deinen Kameraden und besprich deine Erfahrungen mit deinen Eltern und Lehrern.

Ich wünsche dir eine glückliche und erfolgreiche Zeit an der Bezirksschule Turgi!



Karin Streuli
Ennetbaden
www.nlp-core.ch

Quellen:

Iris Komarek:

Ich lern einfach, Südwestverlag 2010 - ISBN 978 3 517 08617 0

Hans-Christian Kossak:

Lernen leicht gemacht, Carl Auer Verlag 2. Aufl. 2008 ISBN 978 3 89670 523 5

Fabian Grolimund:

Effektiv denken – effektiv lernen, 2008

http://www.fabian-grolimund.ch/buchtipps/effektiv_denken_-_effektiv_lernen.php

Fabian Grolimund:

Mit Kindern lernen – konkrete Strategien für Eltern, Huber Verlag 2012

ISBN 978 3 456 85086 3

Ruth Meinhart:

Was im Kopf passiert, Gedankensprungverlag 2. Aufl. 2011

ISBN 978 3 941 22501 5

Lösung von S. 8: Bücherwurm Experiment: 2 Seiten (Buchrücken und Buchdeckel)!