

東京大学教授 脳研究者 池谷裕二博士による

脳科学に基づく学習法14ヶ条

学習の心構え その1 「やり始める」から「やる気」になる

やる気が出ないという気持ちが先行し、テレビなどに逃れてしまうことはありませんか？やる気は脳の側坐核という部位で作られ、側坐核を活動させるためには刺激が必要です。やる気は、やり始めることで初めて出てくるものなのです。仕方なく始めた掃除等でもやり始めると、どんどん作業がはかどっていく経験をみなさんしたことがあるはずです。やる気が出ないときこそ、まず机に向かい、勉強をやり始めてみましょう。



学習の心構え その2 目標を強くイメージすれば行動が変わる

「なりたい姿」を明確に描くことで、無意識のうちに身体が目標に向かって動き出す「観念運動」という現象があります。夢をもつこと、夢を強くイメージすることで、いつもなら見落とししてしまうチャンスに気づくようになります。さらに、言葉づかいや態度などにも良い変化をもたらします。常に意識できるように、夢や目標を文字に書いて持ち歩いてみましょう。脳には、夢実現のために必要な行動をあなたに選択させるパワーも備わっているのです。



学習の心構え その3 「望ましい困難」が学力を高める

目で見て覚えるよりも、手を動かして(手間を割いて)覚えた方が覚えられたという経験をした人も多いと思います。学習した内容を長く記憶するには、苦勞が必要になるのです。逆に楽に学んだものは砂に書いた文字のように、あっという間に記憶から消えてしまうのです。たとえ難しくてもできないというイヤな気分を感じたとしても、その困難を乗り越えて学習することが記憶の定着には有効です。



学習の心構え その4 スモールステップ法で達成体験を積み重ねる

夢をかなえるためには、小さな目標を決めて、ひとつひとつ達成していくことが大切です。人は達成感を味わうと、脳の腹側被蓋野が活性化し、同様の快感を得ようとします。小さな目標をたくさん達成することで、脳をやみつきにしてやる気が出るサイクルを作り出すことができるのです。



学習の心構え その5 まずは得意な科目を伸ばす

苦手な科目や分野で悩むよりも、まずは得意な科目や分野をさらに伸ばす方が、成績の伸び幅が拡大します。ひとつの分野の習得の仕方を覚えると、他の分野に対する理解の仕方も助けるからです。また、勉強に気乗りしない時やテスト本番には、得意な問題を最初に解くようにします。自信が付き、やる気や集中力が高まるので、それから苦手な科目や分野にチャレンジすると良い成果が出るはずです。



学習の心構え その6 失敗は成功のもと

記憶は、失敗の繰り返しによって強化されるものです。失敗したときに必要なことは後悔ではなく反省です。失敗から目をそらさず、勉強方法、勉強量、勉強環境を見直し、根気よく取り組むことが必要です。本気で取り組んでから効果が表れ始めるまでに、どんなに早くても3か月はかかります。それまでにあきらめてしまう人もいます。皆さんには、ぜひ努力の継続ができる人になってもらいたいと思います。



学習の心構え その7 就寝前は記憶のゴールデンアワー

私たちが眠っている間、身体は休息していますが、脳は記憶を整理しています。脳にとっては、蓄えた知識を整理整頓して記憶に変換する時間が睡眠なのです。これを睡眠レミニセンス現象と言います。睡眠をとることで記憶が強固になる実験結果は多くあります。就寝前の1~2時間は勉強すること、特に暗記項目を中心とした勉強時間にあてることをお勧めします。その後に質の高い睡眠をとります。



学習の心構え その8 記憶力は食事前に高まる

人は進化の過程で、生命の維持に関する情報を蓄積するために「記憶」という能力を培ってきました。ですので、脳が危機感を感じ自然に記憶しようとする「食事前のおなかの空いている状況」は学習効果の高まる環境といえます。逆に食事後は、満腹になることで勉強の効率も悪くなるので、気分転換をする時間に使うのもよいでしょう。



学習の心構え その9 五感を使って暗記する

みなさんは、英単語、漢字、歴史の年代などの暗記を教科書やノートを読めるだけで終わっていませんか？視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚を五感といいますが、この五感を最大限に活用することで脳の中にある記憶をつかさどる海馬をフルに刺激することができます。ですので、暗記項目を中心とした学習を行う際は、眺めるだけでなく、手を動かしたり、声を出しながら覚えると効率が上がります。



学習四則① 暗記学習① テスト効果 その10 脳は入力よりも出力を重要視する

暗記する、覚えるという行為は「入力」、蓄えた情報をもとにテストを解いてみるという行為は「出力」に相当します。記憶として脳に定着させるためには「出力」が重要です。出力(テスト)では、思い出すという行為が必要となり、それがより知識の定着を促すのです。また、脳に記憶される情報は、どれほどその情報を使う機会があるかを基準にして、優先度が選択されます。ですから学習した内容はそのまませず、テストを通して何度も繰り返し解くことが大切です。



学習四則② 間隔練習 その11 繰り返しの復習が記憶を定着させる

出力を重視した繰り返しの復習は、以前に身につけた知識を掘り起し、再び記憶することにつながります。一旦忘れても、もう一度記憶することによって、むしろ記憶が鮮明になるのです。記憶をつかさどる海馬は、情報を1か月かけて整理し、何が本当に重要な情報なのかを選定しています。ですからこの期間内に何度も復習をすることで、情報の重要度が高まり、知識として確実に定着するのです。



学習四則② 間隔練習 その12 コツコツ学習は一夜漬けに勝る

地道な努力型(分散学習)と要領のよい一夜漬け型(集中学習)の学習直後の成績を比較すると、それほど変わるものではありません。しかし、中長期的にみると、努力型の方が長く記憶することができます。脳が一度に記憶できる容量は決まっており、それ以上に詰め込みをしても効果は表れないからです。一夜漬け型は努力型よりも、忘れる速度が速くなるのが実験からも明らかになっています。同じ時間勉強するのであれば、短期集中よりも、毎日コツコツ学習した方がよいのです。



学習四則③ 交互練習 その13 いろいろな単元を混ぜて学習する

1つの単元を徹底的に学習することも良いですが、時にはあえてバラバラの順番で学習することも学習効果を高めます。様々な種類の問題を混ぜて学習することで、問題の種類を見分け、その種類に共通する特徴に気付く力が養われます。範囲の広い模擬試験を受けることも自体も効果の高い学習法なのです。



学習四則④ 多様練習 その14 様々なバリエーションで学習する

90センチ離れたカゴに球を投げ入れる競技は、90センチの距離でひたすら練習を繰り返すよりも、60センチと120センチを交互に練習したほうが、90センチそのものを試していないのによい成績をあげます。本試験のルールが80センチに変わっても臨機応変に対応できます。学習でも、志望校の入試問題を徹底して繰り返す方が効率的だと思いがちです。しかし、実際には、色々な学校の入試問題も繰り返し交えて学習した方が、大きな枠組みで知識や考え方を整理することができて、初見の問題への対応力が高まるのです。

