

人体を学ぶための理科



生物、化学、物理はわたしたちの身体や生活を理解するために大切な学問です。本シリーズでは、高校までに履修する生物、化学、物理の中から、人体に関係する内容を中心に、わかりやすく映像化しました。生物、化学、物理を選択せずに医療系、健康科学系などの学校に進学した学生、履修したけれども再学習したい学生が基礎から理解する機会となる番組です。

※新学習指導要領に準拠して作成しています。

● DVD全9巻 ■ 各巻価格 ¥25,000 (本体価)+税
 ■ セット価格 ¥225,000 (本体価)+税

● 大学・短大、専門学校等の一般基礎教養の授業教材として ● 生物/化学/物理未履修の学生の自主学習用教材として ● 高等学校の生物/化学/物理の授業教材として

■ 総監修：鈴木 誠
 北海道大学 高等教育推進機構 / 大学院理学院 自然史科学専攻 教授

生物編
 ■ 原案監修：鈴木 誠
 北海道大学 高等教育推進機構 / 大学院理学院 自然史科学専攻 教授

vol.1 細胞 34分

■ からだを作る60兆個の細胞たち
 細胞発見の歴史、細胞の基本構造(細胞膜、核、細胞内小器官、細胞質基質など)、動物細胞と植物細胞の比較、原核生物と真核生物、細胞内共生説、細胞の増殖(体細胞分裂、細胞周期、がんなど)

vol.2 生殖と発生 36分

■ 命はどのようにして誕生するの？
 生殖の方法(無性生殖、有性生殖)、生殖細胞の形成と受精(体細胞と生殖細胞、体細胞分裂と減数分裂、組換え、ヒトの生殖細胞の形成)、発生のしくみ(卵割、卵の種類、カエルの発生、ヒトの発生、誘導作用と器官形成、多能性幹細胞)

vol.3 遺伝 34分

■ なぜ、子どもは親に似るの？
 遺伝の法則(優性の法則、独立の法則、分離の法則、いろいろな遺伝)、染色体と遺伝子(連鎖、性染色体上の遺伝子、染色体地図)、遺伝子の本体(DNAの構造と特徴など)

化学編
 ■ 原案監修：山口 博之
 北海道大学大学院 保健科学研究院 教授

vol.1 原子 30分

■ 生命の源、原子と化学記号
 原子の構造(原子の大きさ、原子の構成、電子殻、電子軌道など)、イオン結合(NaCl、CaCl₂を例に、イオン結晶)、共有結合(水分子、メタン分子を例に、電気陰性度)、金属結合(アルミニウムを例に、金属結合による物質の性質)

vol.2 化学反応 34分

■ 物質の変化を式で表してみよう！
 化学反応式、粒子の質量の表し方(原子量・分子量・式量、物質質量、気体の物質質量、溶液の濃度)、化学変化に伴うエネルギーの変化(発熱反応、吸熱反応、代謝におけるエネルギー)、化学反応の速さ(反応速度を上げる要素、酵素)

vol.3 酸と塩基 39分

■ 酸って何!? 塩基って何!?!
 水溶液中の酸・塩基(酸・塩基とは、電離平衡、価数、電離度)、酸性・塩基性の強さ(pHとその測定)、中和反応(酸と塩基を混ぜたときの変化、中和反応の量的関係、緩衝作用、体内の緩衝作用)



物理編
 ■ 原案監修：山田 邦雅
 北海道大学 高等教育推進機構 准教授

vol.1 力学 33分

■ 腕力より力学の真髄をきわめよう！
 物体に働く力(ベクトル、力のつり合い、摩擦力)、力と物体の運動(ニュートンの運動の法則、重力、斜面を使った場合、滑車を使った場合、回転運動、てこを使った場合、物体の重心)、仕事(エネルギー)

vol.2 電気 34分

■ 電子が見えれば電気がわかる
 電気の正体、電場(静電気力、電荷、電気量、クーロンの法則、電気力線など)、電位、コンデンサー、電流(オームの法則、自由電子の動き、電気抵抗、電力など)、直流回路

vol.3 波 29分

■ 物質は進まず形が進む！波の正体とは？
 波の性質(発生、伝わり方、媒質)、波の要素(波長、振幅、波形)、定常波、波の進み方、波の反射・屈折・回折、音の性質(音の高さ・音の強さ・音色、共振・共鳴など)、光の性質(色、干渉・回折など)

ポイント 高等学校レベルのリメディアル教育(補習教育)におすすめです。

映像配信を活用したリメディアル教育(補習教育)のご提案もごさいます。詳しくは弊社営業企画部までお問い合わせください。