

「クロスカリキュラム授業」指導案

| | |
|------------|-------------------|
| 授業者 | 授業日・実施教科 |
| | 6月20日・1学年「SSH生物I」 |
| クロスする教科・科目 | 実施可能時期 |
| 生物×家庭科（体育） | 1年生前半～ |

1 実社会、実生活から生じる問いや課題（本時のテーマ）

身近なタンパク質にはどんなものがあるか。タンパク質を構成するアミノ酸にはどんな種類があり、どんな種類のアミノ酸を、どのようなタイミングで摂取すると良いのだろうか？

2 身につけてほしい学際的な見方・考え方（クロスする意義）

体を構成するタンパク質はアミノ酸から構成されているが、アミノ酸の摂取には栄養的な価値やタイミングが重要であり、また運動能力の向上にも寄与している。

3 展開

| | 教科・科目1「 生物 」 | 教科・科目2「 家庭科（体育） 」 |
|-----------|---|--|
| 導入 5分 | ①生体内のタンパク質の例を考える | ②食品に含まれるタンパク質や栄養補助食品としてのプロテインなど、日常の中のタンパク質を考える。 |
| 展開 50分 | <p>【説明5分】</p> <p>③タンパク質がDNAの塩基配列の遺伝情報をもとに作られることを理解する。</p> <p>【活動15分】</p> <p>④DNAの塩基配列とアミノ酸の対応についての探究学習に取り組む。</p> <p>⑤3つの塩基で一つのアミノ酸を指定することを導く。</p> <p>【説明15分】</p> <p>⑥生体内を構成するアミノ酸は全部で20種類であり、生体内で合成できない（摂取する必要のある）必須アミノ酸が9種類あることを学ぶ。</p> <p>⑦アミノ酸の基本構造やアミノ酸の性質（親水性 or 疎水性、酸性 or アルカリ性）を学ぶ。</p> <p>⑧タンパク質の立体構造の成り立ちを理解する。</p> <p>【活動8分】</p> <p>⑨タンパク質分解酵素について考える。</p> <p>⑩消化酵素はタンパク質なのに、タンパク質分解酵素で分解されない理由を考える。</p> <p>⑪アミノ酸配列とタンパク質の性質について考える（アミノ酸配列が逆向きになった時の性質について考える）。</p> | <p>【説明2分】</p> <p>⑩消化器官から消化酵素が分泌されることで、消化が進むことを振り返る。</p> <p>【説明+活動5分】</p> <p>⑬たんぱく質の補足効果（アミノ酸価）の考え方やタンパク質の摂取のタイミングを学ぶ。</p> <p>⑭アミノ酸の栄養的な価値について学ぶ。</p> |
| まとめ 5分 | ⑮Googleformを配信し、授業の振り返りと確認テストに取り組み、自身の理解度を測る。 | |