

## 11. 脳の電気信号

韓国・タングク大学校サボム大学附属高等学校 イ・ソジュン

### 1. 子どもたちへのメッセージ

神経細胞の基本単位であるニューロンの構造を調べ、神経細胞の信号伝達方法について調べます。ニューロンの信号伝達において、化学的な信号が電気的な信号に変わる部位である axon hillock の位置を調べます。その部位に電気スイッチを介して電流を伝達することで LED ランプが点灯させ、化学的な信号伝達が電気的な信号伝達に転換される部位であることを、間接的に体験してみます。

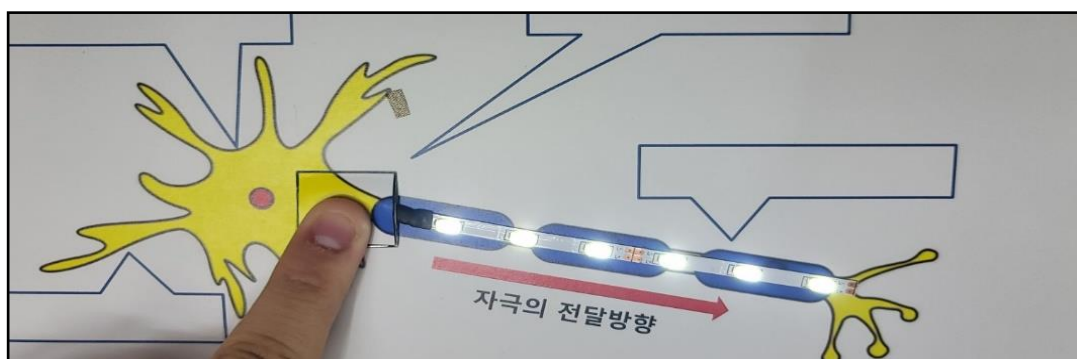
また、NFC を使って学習のための新しい技術の適用を体験します。

### 2. よういするもの

ニューロンの図案、ストリップ LED 電球、3V コイン電池、テープ、両面テープ、NFC ステッカー

### 3. やりかた

- 1) ニューロンパターンを準備し、ストリップ LED をパターンの位置に貼りつけます。
- 2) 両面テープを用いて、3V コイン電池を axon hillock 部位に貼りつけます。このとき、LED の電線はそれぞれ 3V コイン電池の上下に片側ずつつけてください。
- 3) ニューロン図案の各部位の名称をよく理解して作成してください。
- 4) 2) で付けた電線を、指で電気スイッチのように押し下げることで電流が流れ、ストリップ LED 電球が点灯することを確認します。
- 5) NFC ステッカーを絵柄の片側に貼ります。  
(NFC ステッカーからあらかじめ制作された動画にジャンプし、その動画を見ることによって、授業の理論と作り方がもう一度学習できます。)



### 4. わかること

神経細胞の信号伝達(電氣的、化学的)信号伝達)、アクソンヒルロックの機能と原理、電気伝導、NFC(Near Field Communication)の適用

### 5. 参考になる資料

Essential of Neuroscience, 世界で最も楽しい生物学, ブレイン 3.0