

중학교 3학년 과학 활동지	단원명	IV. 자극과 반응 2. 신경계와 호르몬
중3-IV-2-2	학습주제	2. 신경계를 통해 일어나는 반응
성취 기준	[9과20-02] 뉴런과 신경계의 구조와 기능을 이해하고 자극에 대한 반응 실험을 통해 자극의 종류에 따라 자극에서 반응이 일어나기까지의 과정을 표현 할 수 있다. <탐구 활동> 자극에 대한 반응 실험하기	
학습 목표	☐ 신경계를 통해 일어나는 자극에 대한 반응 경로를 알고, 자극에 대한 반응의 종류를 설명할 수 있다.	
모둠명 : (미기재)		3학년 반 번 성명:

✚ 전 시간 학습 확인 전 시간에 학습했던 내용 한 줄 정리하기

✚ 핵심 키워드 동영상을 시청하거나 교과서를 읽고, 수업 핵심 키워드 5개를 적어보세요.

✚ 학습 활동 교과서, 디지털교과서, zoom 수업 활동을 통해 아래 내용들을 완성하여 제출하세요.

개념 정리 활동지

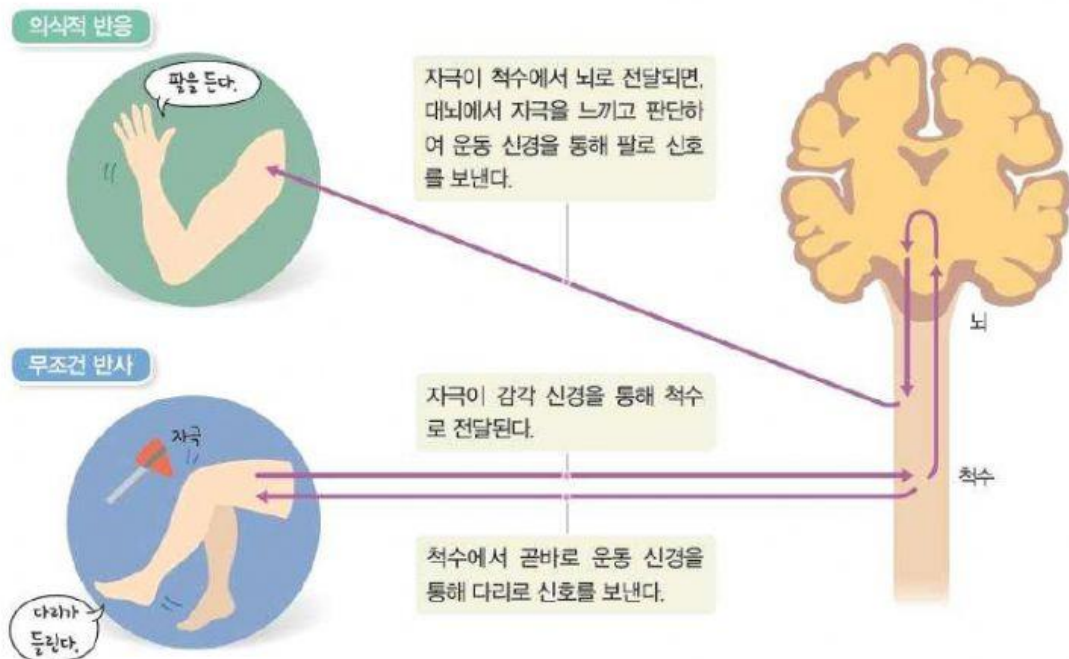
1 | 신경계를 통해 일어나는 반응 |

(1) 의식적 반응: 대뇌의 판단 과정을 거쳐 자신의 의지에 따라 일어나는 반응

예) 날아오는 공을 보고 야구 방망이를 휘두르는 것, 출발 신호를 듣고 달리기를 시작하는 것 등

(2) 무조건 반사 : 대뇌의 판단 과정을 거치지 않아 자신의 의지와 관계없이 일어나는 반응

예) 고무망치로 무릎 아래를 쳤을 때 자신도 모르게 다리가 들리는 것, 뜨거운 물체나 날카로운 물체가 피부에 닿았을 때 몸을 움츠리는 것, 야구공이 갑자기 눈앞으로 날아올 때 자신도 모르게 눈을 감는 것 등



▲ 의식적 반응(피부에 고무망치가 닿는 자극을 느끼면 팔을 드는 것)과 무조건 반사(고무망치로 무릎 아래를 쳤을 때 자신도 모르게 다리가 들리는 것)의 반응 경로 차이

(3) 의식적 반응과 무조건 반사의 비교: 반응 경로가 짧고 단순한 **무조건 반사** 가 더 빠르게 일어난다. ➔ 무조건 반사는 위험한 상황에서 우리 몸을 보호하는 데 중요한 역할을 한다.

개념확인 활동지

1. 날아오는 공을 보고 야구 방망이를 휘두르는 반응이나 공이 갑자기 눈앞으로 날아올 때 자신의 의지와 관계없이 눈을 감는 반응은 모두 (**신경계**)를 통해 일어나는 반응이다.
2. 자극을 받았을 때 대뇌의 판단 과정을 거쳐 자신의 의지에 따라 일어나는 반응을 (**의식적 반응**)이라고 한다.
3. 자극을 받았을 때 대뇌의 판단 과정을 거치지 않아 자신의 의지와 관계없이 일어나는 반응을 (**무조건 반사**)라고 한다.
4. 다음은 (가) 고무망치로 무릎 아래를 쳤을 때 다리가 들리는 반응과 (나) 고무망치가 무릎에 닿는 것을 느끼는 즉시 손을 드는 반응이 일어나는 경로를 각각 나타낸 것이다. 빈칸에 알맞은 말을 쓰시오.

- (가): 자극 → 자극 수용 → 감각 신경 → 척수 → ①(**운동 신경**) → 반응 기관 → 반응
- (나): 자극 → 자극 수용 → 감각 신경 → 척수 → ②(**대뇌**) → 척수 → ③(**운동 신경**) → 반응 기관 → 반응

5. 다음은 신경계를 통해 일어나는 반응의 여러 가지 예를 나타낸 것이다. 의식적 반응에는 '의', 무조건 반사에는 '무'라고 쓰시오.
 - (1) 날아오는 공을 보고 손을 뻗어 잡았다. (**의**)
 - (2) 송곳에 손바닥이 닿아 자신도 모르게 팔을 움츠렸다. (**무**)
 - (3) 휴대 전화에서 나는 소리를 듣고 팔을 뻗어 휴대 전화를 확인했다. (**의**)
 - (4) 어두운 밤에 집에 들어와 조명을 켜서 집안을 밝게 했더니 동공이 작아졌다. (**무**)

스스로 정리하기

오늘 배운 내용 중 알게 된 핵심 내용을 정리해 보자.

+자기성찰평가+

오늘 수업에 대해 스스로 평가해 보고, 스스로 성장 변화할 수 있는 기회가 되길 바랍니다!
해당점수를 선택하세요. (노력요함 1, 보통 2, 잘함 3)

수업 참여도	내용 이해도	관련자료 분석 태도	개인의 창의성 발휘정도