

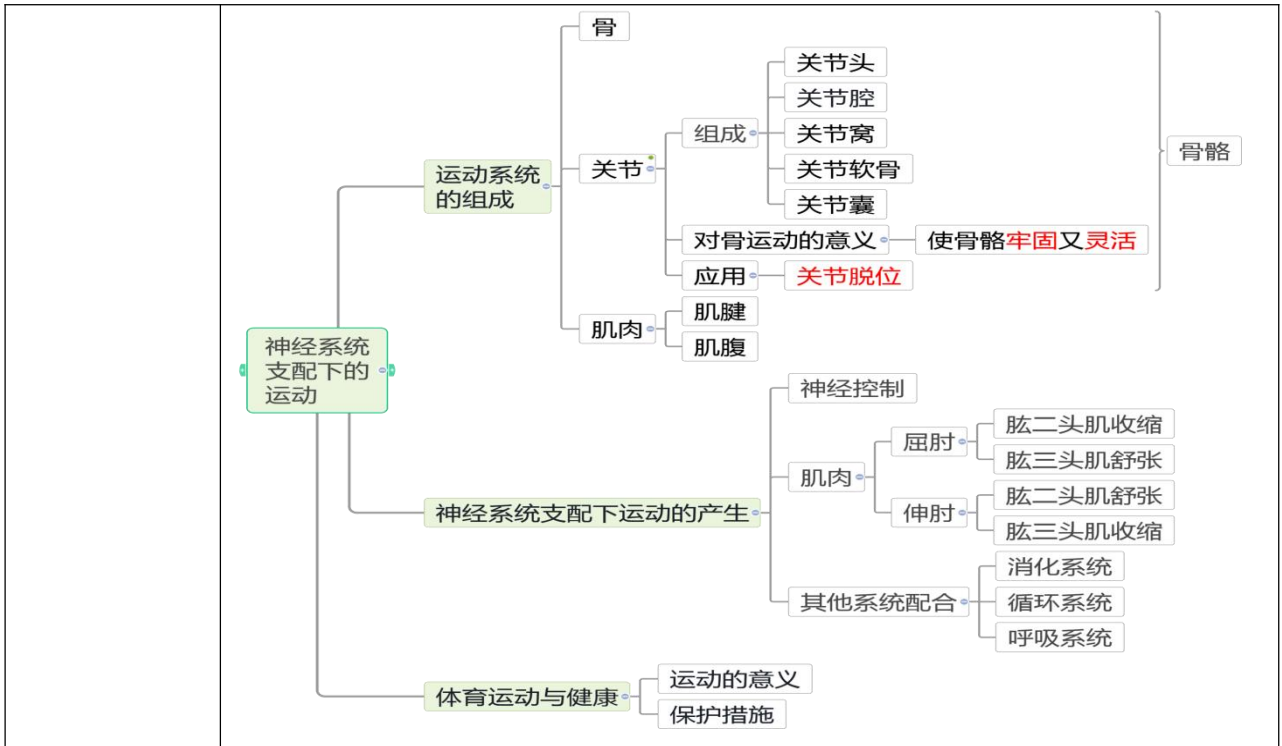
4.6.3 神经系统支配下的运动

年级	八年级	授课时间	1 课时
课题	第三节 神经系统支配下的运动		
教材分析	<p>本节课是人教版初中生物学第四单元第六章《人体生命活动的调节》第三节内容，运动系统的知识是人体生理知识体系的重要组成部分，它与人体的其他系统相互协作，共同维持人体的正常生理功能。这部分内容对于学生了解自身的身体结构和生理活动，树立健康的生活观念具有重要意义。</p>		
教学目标	<p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.准确描述运动系统的组成，包括骨、关节和肌肉的结构与功能。 2.理解神经系统支配下运动产生的机制，掌握屈肘和伸肘时骨骼肌的配合方式。 3.了解体育运动中常见的关节损伤及预防、处理方法。 <p>【素养目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.宏观辨识与微观探析：从宏观上认识人体运动系统的组成和运动的表现，从微观层面理解骨骼肌、关节等结构在运动中的作用。 2.科学探究与创新意识：通过观察人体骨骼模型、解剖后的关节和鸡翅等，培养科学探究能力和创新思维。 3.科学态度与社会责任：认识到体育运动对健康的重要性，增强自我保护意识，养成良好的运动习惯。 		
教学重、难点	<p>【教学重点】</p> <p>描述运动系统的组成。</p> <p>【教学难点】</p> <p>神经系统支配下运动的产生。</p>		
教学过程			
教学内容	教师活动	学生活动	
新课导入	<p>【播放精彩篮球视频】同学们，老师先给大家播放一段精彩的篮球比赛视频。大家看，球员们在球场上奔跑、跳跃、投篮，动作是那么的矫健、流畅。尤其是那一个个漂亮的投篮动作，精准又帅气。（播放视频过程中，适时引导学生关注球员的动作）</p> <p>【提出问题引导思考】大家有没有想过，球员们完成这些复杂而又快速的动作，比如投篮，身体里的各个部分是如何协调配合的呢？是不是仅仅靠我们能看到的肌肉在动呢？其实啊，完成投篮这样的动作，不但需要发出“指令”的神经</p>	<p>学生观看视频，思考回答相应问题。</p>	

	<p>系统，还需要能够执行“指令”的系统。那么这个执行“指令”的系统究竟是什么呢？它又是由哪些部分组成的呢？这就是我们今天要一起探究的内容——运动系统。</p>	
<p>新知探究</p>	<p>活动一 引入运动系统的概念</p> <p>【引入】同学们，大家都喜欢打篮球吧。在打篮球的时候，完成投篮的动作，不但需要发出“指令”的神经系统，还需要能够执行“指令”的系统。那大家想一想，我们究竟是怎样完成投篮动作的呢？投篮时，主要是在神经系统的支配下，由运动系统来完成的。那运动系统是由哪些部分组成的呢？这就是我们这节课要探究的内容</p> <p>【师生活动】</p> <p>教师提出关于打篮球投篮动作的问题，引导学生思考运动的完成与哪些系统有关，进而引出运动系统。</p>	<p>学生积极思考教师提出的问题，尝试回答，参与课堂互动。</p>
	<p>活动二 探究运动系统的组成</p> <p>【引入】我们已经知道了运动系统和投篮动作有关，那下面我们就来具体探究一下运动系统的组成。</p> <p>【师生活动】</p> <p>教师引导学生进行以下观察和思考活动：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 让学生观察人体骨骼模型或教材中的人体骨骼示意图，尝试在图中圈出自己认识的关节，并介绍人体主要的骨，如股骨、髌骨、腓骨、胫骨、肱骨、尺骨、桡骨等。 2. 展示解剖后的哺乳动物（如家兔、羊）的关节，对照关节示意图，引导学生观察关节的结构，包括关节囊（外有韧带，内壁分泌滑液）、关节腔（内有滑液）、关节头（略凸）、关节窝（略凹）、关节软骨（减少摩擦和震动）等。 3. 让学生分别活动自己的肩关节、肘关节、髋关节、膝关节和踝关节，感受它们的灵活程度，并引导学生思考在体育运动时哪些关节容易受伤以及应当怎样保护它们。 4. 给学生发放一个完整的鸡翅（已除去羽毛），让学生用解剖剪除去皮肤，观察肌肉是怎样附着在骨上的。依次拉动每一组肌肉，观察骨的运动。然后，除去肌肉，观察骨与骨之间的连接。同时，教师讲解骨骼肌的相关知识，如附着在骨骼上的肌肉称为骨骼肌，中间较粗的部分是肌腹，具有一定的收缩和舒张功能，两端较细的呈乳白色是肌腱，将骨骼肌 	<p>学生按照教师的要求进行观察、实践和思考活动，积极参与小组讨论，与同学和老师交流自己的发现和想法。</p>

		<p>连接在骨上的结构是肌腱，骨骼肌两端的肌腱可绕过关连在不同的骨上。</p> <p>5. 让学生用手摸一摸所观察动物的关节头和关节窝，结合对鸡翅的观察，思考关节对骨的运动有什么意义。教师总结关节使骨的运动更加灵活，并讲解与关节灵活性相适应的结构（关节软骨、关节腔内的滑液）和与关节牢固性相适应的结构（关节囊、关节囊外面的韧带）。</p>	
		<p>活动三 归纳运动系统的组成</p> <p>【引入】通过刚才的一系列观察和探究活动，相信大家对运动系统的组成有了更清晰的认识，下面我们来归纳一下运动系统的组成。</p> <p>【师生活动】</p> <p>教师引导学生回顾前面的探究过程，共同归纳出运动系统由骨、关节和肌肉组成，并展示运动系统组成的结构图。</p>	<p>学生跟随教师的引导，积极参与归纳总结，进一步明确运动系统的组成。</p>
<p>二、神经系统支配下运动的产生</p>		<p>活动一 探究骨的运动原理</p> <p>【引入】我们已经知道了运动系统的组成，那骨本身会运动吗？如何让骨动起来呢？下面我们就来探究一下神经系统支配下运动的产生。</p> <p>【师生活动】</p> <p>教师提出问题：骨本身会运动吗？如何让骨动起来？引导学生思考。</p> <p>活动二 分析屈肘和伸肘动作中骨骼肌的配合</p> <p>【引入】我们知道了骨运动的原理，那在具体的动作中，如屈肘和伸肘，骨骼肌是怎样配合的呢？</p> <p>【师生活动】</p> <p>教师让学生做屈肘和伸肘的动作，同时观察自己上臂肌肉的变化。然后引导学生分析屈肘和伸肘时肱二头肌和肱三头肌的状态。</p> <p>活动三 明确骨、关节和肌肉三者的关系</p> <p>【引入】通过前面的学习，我们知道了骨、关节和肌肉在运动中都起着重要的作用，那它们三者之间有什么关系呢？</p>	<p>学生思考教师提出的问题，尝试回答。教师根据学生的回答进行讲解，指出骨本身不会运动，骨骼肌受神经传来的刺激收缩，牵动骨绕关节活动，于是躯体的相应部位就会产生运动。</p> <p>学生按照教师的要求做动作，感受肌肉的变化，并思考教师提出的问题。教师总结：屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张；伸肘时，肱二头肌舒张，肱三头肌收缩。</p> <p>学生认真听讲，理解教师讲解的内容，思考骨、关节和肌肉三者之</p>

	<p>【师生活动】</p> <p>教师引导学生回顾前面的知识，讲解骨、关节和肌肉在运动中的作用：骨起杠杆作用，关节起支点作用，肌肉起动力作用。并通过示意图或实例进一步说明三者的关系。</p>	<p>间的相互配合是如何实现运动的。</p>
<p>三、体育运动与健康</p>	<p>活动一 了解体育运动中的损伤及预防</p> <p>【引入】体育运动可以增强我们的体质，但在运动过程中也可能会出现一些损伤，下面我们就来了解一下体育运动中的损伤及预防方法。</p> <p>【师生活动】</p> <p>教师引导学生阅读课本 24 - 25 页内容，完成以下填空：在进行体育运动或体力劳动时，用力过猛或不慎跌倒，可能会导致骨折或关节周围的韧带等软组织损伤，有时还会导致关节头从关节窝中滑脱，即关节脱位；骨折后，应注意避免受伤部位活动，可用木板进行固定，以免伤势加重，要在第一时间告知老师、家长，并拨打急救电话寻求帮助；为避免关节脱位、韧带拉伤、肌肉受伤等，运动前，尤其是剧烈运动前，要进行热身活动。合理安排运动量、准确掌握技术要领、使用必要的运动护具等，都能有效避免受伤。</p>	<p>学生阅读课本内容，完成填空，并与同学和老师交流自己的学习收获。</p>
	<p>活动二 总结体育运动与健康的关系</p> <p>【引入】通过前面的学习，我们了解了体育运动中的损伤及预防方法，那体育运动与健康到底有什么关系呢？</p> <p>【设计意图】引导学生总结体育运动与健康的关系，让学生认识到健康运动的重要性，培养学生积极参与体育运动的意识。</p> <p>【师生活动】</p> <p>教师引导学生回顾本节课所学内容，讨论体育运动对健康的好处以及如何避免运动损伤，总结体育运动与健康的关系。</p>	<p>学生积极参与讨论，发表自己的观点和看法，与同学和老师共同总结体育运动与健康的关系。</p>
<p>课堂小结</p>		



神经系统支配下的运动

一、运动系统的组成

1. 骨：人体骨骼组成

2. 关节

结构：关节头、关节窝、关节软骨、关节囊、关节腔

特点：灵活性（关节软骨、滑液）、牢固性（关节囊、韧带）

3. 肌肉

骨骼肌：肌腹、肌腱

二、神经系统支配下运动的产生

1. 骨、关节、肌肉的关系

骨（杠杆），关节（支点），肌肉（动力）

2. 屈肘和伸肘动作

屈肘：肱二头肌收缩，肱三头肌舒张

伸肘：肱二头肌舒张，肱三头肌收缩

三、体育运动与健康

1. 运动损伤：骨折、关节脱位

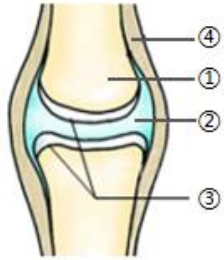
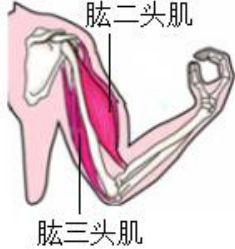
2. 预防措施：热身活动；合理运动；使用护具

课后作业

1. 下列关于人体运动系统组成及运动产生的叙述，不正确的是（ A ）

A. 人体的运动系统由骨骼和关节组成

B. 运动时骨、关节分别起着杠杆、支点的作用

	<p>C. 骨骼肌两端的肌腱连在相邻的不同骨上</p> <p>D. 骨骼肌收缩牵引骨绕关节活动完成运动</p> <p>2. 下图为关节结构示意图，关于关节的结构有误的是（ C ）</p> <p>A. ①为关节头</p> <p>B. ②为关节腔</p> <p>C. ③为关节窝</p> <p>D. ④为关节囊</p> <p>3. 人屈肘时，上臂肌肉的状态是（ A ）</p> <p>A. 肱二头肌收缩，肱三头肌舒张</p> <p>B. 肱二头肌舒张，肱三头肌收缩</p> <p>C. 肱二头肌和肱三头肌收缩</p> <p>D. 肱二头肌和肱三头肌舒张</p>  
<p>教学反思</p>	<p>在本次教学中，通过多种方式引导学生认识运动系统，如观察模型、解剖鸡翅等，学生参与度较高，对运动系统的组成和结构有了较直观的理解。但在讲解神经系统支配下运动的产生这一难点时，部分学生理解仍有困难，后续可结合动画或实例进一步讲解。在教学中，对体育运动与健康的讨论环节学生兴趣浓厚，能积极分享自己的经验，但对预防措施的落实讲解不够深入，在今后教学中应加强与生活实际的联系，让学生真正掌握运动安全知识。</p>