**“内环境稳态的实例”一节现代媒体与支架式教学相结合的教学实践**

永定一中 曹水香

**摘要** 以“内环境稳态的实例”这节高三复习课为例充分展现了现代媒体与支架式教学的合理结合，将偏向记忆且看似简单的教学内容灵活呈现，使学生主动参与学习，巧妙突破本节课的重难点内容。本节课的教学实践有利于探讨现代媒体与支架式教学相结合的教学方式是否有利于生物学科琐碎知识的整合。

**关键词**  现代媒体 支架式教学 模型与建模 评价方式

1. **设计思路**

“内环境稳态的实例”这节复习课学生课前自主完成相应学案，构建调节模型。本节课以学生同桌之间互评学案展开，堂课以教师课前拍摄、裁剪的典型模型和练习的典型答案贯穿整节课，教学中利用互评、自评和师评的方式对拍摄的照片内容进行讨论，突破调节模型相关内容和辨析神经调节-体液调节。本节课充分利用学生的最近发展区，(最近发展区是指儿童现有的水平和可能达到较高水平之间的距离【1】）引导学生构建一套恰当的概念框架使其理解特定知识、构建知识意义（即支架教学）【2】，同时充分利用拍照、多媒体和实物投影技术将学生构建的调节模型展现给全班学生并进行评价。本节课意在高度关注学生学习过程中的实践形成，强调学生学习的过程是主动参与的过程，让学生积极参与动手和动脑的活动，通过探究性学习活动或完成工程学任务，加深对生物学概念的理解，提升应用知识的能力，培养创新精神，进而能用科学的观点、知识、思路和方法，探讨或解决现实生活中的某些问题【3】。

**二、教学目标**

知识目标：

通过构建各调节模型，加深理解相关知识。

分析各调节模型，辨析神经调节、体液调节。

能力目标：

提升构建、识别、分析和评价模型的能力。

注重强化短句子和长句子精准表述的能力。

情感、态度和价值观：

通过互评作业感受合作学习之乐之美。

共同分析典型错误，敢于、勇于完善自身思维方式。

**三、学情分析**

 本节课为高三二轮复习课，由于本节课单个知识较简单但稳态实例模型的综合分析依然得分率不高，原因在于各模型不清、神经-体液调节无法辨析、答题不规范等。

教学过程

 课前准备：1、课前先发学案，要求学生认真完成学案相关内容（学案见附件）2、认真分析学生的作答情况，对于典型错误进行拍照，供课堂分析之用。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教学内容 | 教师行为 | 学生行为 | 教学意图 |
| 导入 | 要求学生之间进行“学案”中相关内容地互评（要求：观察哪些题易错及互评给你的感受） | 同桌之间互评学案，总结易错点，注意我能从中学到什么？ | 二轮复习中针对学生能自我消化的知识点利用“互评”的方式，可以让学生以不一样的方式接受易错点。 |
| 高考要求 | 引导学生从“学案”或者从平常所做的练习中感受、总结高考对于“内环境稳态的实例”的重要考点及题型。教师利用PPt呈现“内环境稳态实例”的考试说明，明确重难点及考试方向。 | 从“学案”或者从平常所做的练习中感受、总结高考对于“内环境稳态的实例”的重要考点及题型。 | “学而不思则罔”，此举旨在引导学生学会整理自己所做的题目，并合理地挑选题目，查缺补漏。 |
| 体温恒定调节过程 | 1、PPt呈现课前所拍摄的典型学案内容，播放两位同学的“体温恒定调节过程”的模型，请学生们进行点评。引导：（1）、神经调节（寻找反射弧）、体液调节（寻找靶细胞何靶器官）、产热和散热的方式2、利用“学案”中的一道高考题巩固此知识点。方式：PPt呈现课前所拍摄的典型“答案”，请学生评价这些典型“答案”。3、点评学生的看法 | 1、观察“体温恒定调节过程”的模型，欣赏其优点，更正其不足，并说出自己的观点。2、评价老师所呈现的典型“答案”，思考“我会怎么答”“他/她为什么会这样答”3、聆听老师的点评 | 1、举全班之力评价学生感觉简单的知识点，让简单的知识不易失分，提升做选择题的敏感度。2、通过评价填空题，提升思维的严谨性，减少漏答的可能性。3、及时有效地点评有利于完善知识。 |
| 水盐平衡调节过程 | PPt呈现课前所拍摄的典型学案内容，播放一位同学的“水盐平衡调节过程”的模型，教师以神经调节（寻找反射弧）、体液调节（寻找靶细胞何靶器官）的相关知识点评此模型，并利用相关高考题巩固。 | 聆听老师的点评和分析，重点利用此模型突破神经调节（寻找反射弧）、体液调节（寻找靶细胞何靶器官）的相关知识点。 | “水盐平衡调节过程”的模型相对比较简单，采用“讲授法”引导学生分析问题的关键，节约课堂时间，使有限的课堂时间倾向性明显。 |
| 血糖平衡调节 | 1、PPt呈现课前所拍摄的典型学案内容，播放一位同学的“血糖平衡调节”的模型2、请构建这位模型的学生自评此模型3、点评：神经调节（寻找反射弧）、体液调节（寻找靶细胞何靶器官）的相关知识点4、利用“学案”中的一道高考题巩固此知识点。方式：PPt呈现课前所拍摄的典型“答案”，请学生评价这些典型“答案”。5、点评学生的看法6、呈现“学案”中的“能力提升”题巩固“血糖平衡调节”模型方式：PPt呈现课前所拍摄的典型“答案”，请学生评价这些典型“答案” | 1、2、3、认真观察此模型并聆听同学对于自己作品地分析，并表达自己的想法。（掌声）4、2、评价老师所呈现的典型“答案”，思考“我会怎么答”“他/她为什么会这样答”聆听老师的点评6、、评价老师所呈现的典型“答案”，思考“我会怎么答”“他/她为什么会这样答” | 1、2、3通过学生站在讲台上讲解“血糖平衡调节”的自评方式，提升自身的语言表达能力和思维的严谨性。同时让学生给学生讲解高考的热点，激发全班学习的学习热情。4、5及时利用一道相应的高考题巩固和检测学生的听课效率6、此题重点在于看图和长句子的表达 |
| 知识巩固及小结 | 1、通过两题课堂练习检测学生对重难点的突破情况，并请一学生讲解其中一题。2、通过板书总结本节课的重难点及突破方法3、课后作业布置 | 1、认真完成相应的练习2、通过板书回顾本节课的知识和技能 | 1、讲练结合，反馈及时2、板书呈现本节课的核心字眼，易于学生抓住重难点 |

**四、课堂教学**

**五、教学反思**

 优点：1、教学思路：整节课都以“内环境稳态的实例”模型为载体，以“神经调节和体液调节”为思路展开，使重难点和易错点环环相扣2、教学方法：本节课采用“讲授法、谈话法、讨论法、练习法”等方法进行授课，同时整堂课惯穿“自评和他评（他评包括：学生评价和教师评价）”的评价方式对学生的典型“答案”进行评价，提高学生的课堂注意了，轻松突破重难点。

不足：1、由于换了一个新地点上课，学生活跃度不够。2、本人授课语速可以在慢些。

参考文献：

[1] 吴国荣，张丽华，学习理论的进展.天津:科学技术出版社，2008:119

[2] 李月梅，于保堂.现代教育新理念.呼和浩特:内蒙古大学出版社，2009:97.

[3]中华人民共和国教育部.生物学课程标准[Z].2018.

**附件：**

**《内环境稳态的实例》学案**

**（一）归纳与整合**

1、体温恒定调节过程

2、水盐平衡调节过程

3、血糖平衡调节过程

**二、核心突破，靶向应考**

1、（夯实基础）如图表示下丘脑参与人体体温、水盐和血糖平衡的部分调节过程，请回答下列问题：



（1）受到寒冷刺激时，下丘脑可通过垂体促进腺体A的分泌活动，腺体A表示的器官有

（2）人体剧烈运动大量出汗后，下丘脑增加　 　激素的生成和分泌，并由垂体释放进入血液，促进　 　对水分的重吸收

（3）当血糖浓度上升时，下丘脑中的葡萄糖感受接受刺激产生兴奋，使胰岛B细胞分泌活动增强，血糖浓度下降，此过程属于　 　调节，胰岛分泌的胰岛素需要与靶细胞的受体结合才能发挥作用，胰岛素的受体分布在靶细胞的　 　（填“细胞膜上”或“细胞质中”或“细胞核中”）

（4）Ⅰ型糖尿病由胰岛B细胞损伤引起，患病率具有种族差异性，患者血液中含有抗胰岛B细胞的抗体和效应T细胞，据此推测：Ⅰ型糖尿病是由　 　决定的、针对胰岛B细胞的一种　 　病；胰岛B细胞的损伤是机体通过　 　免疫导致的．

参考答案：（1）甲状腺和肾上腺

（2）抗利尿 肾小管和集合管

（3）神经﹣体液 细胞膜

（4）遗传 自身免疫 体液免疫和细胞

2、（提升能力）胰岛素可以改善脑神经元的生理功能，其调节机理如图所示。据图回答：



（1）胰岛素受体（InR）的激活，可以促进神经元轴突末梢释放　 　，作用于突触后膜上的受体，改善突触后神经元的形态与功能。该过程体现了细胞膜的　 　功能。

（2）胰岛素可以抑制神经元死亡，其原因是胰岛素激活InR后，可以　 　。

（3）某些糖尿病人胰岛功能正常，但体内胰岛素对InR的激活能力下降，导致InR对GLUT转运葡萄糖的直接促进作用减弱，同时对炎症因子的抑制作用降低，从而　 　了炎症因子对GLUT的抑制能力。最终，神经元摄取葡萄糖的速率　 　。与正常人相比，此类病人体内胰岛素含量　 　。

参考答案：（1）神经递质 信息交流

（2）抑制神经元凋亡，并抑制炎症因子释放进而降低神经细胞变性、坏死

（3）加强 下降 偏高

拍摄的照片：











