

高中生物课堂小测提高学生学习效率有效性研究

林焕焕

(吉林省农安县万顺乡中学 吉林 农安 130200)

[摘要]为改善学生的听课效果,引领学生主动参与课堂,我尝试把课堂小测作为教学过程的一个环节,在小测内容、实施方式、结果的评价等方面做了研究,下面结合我们在生物课堂中实验取得的效果,谈谈本人在教学中的探索与尝试。

[关键词]高中生物;课堂小测;效率

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1341

一、课堂小测的实施

每堂课的主要内容是由教师设置问题情境,学生发现问题,积极参与学习过程,通过自主探究、互动合作,表达与交流,最终解决问题并会运用。因此,课堂小测不可占用过多的时间,一般安排在五分钟左右。

进行课堂小测的时机一般有三种情况:最常用的是每堂课结束前五分钟。学生对当节课知识进行系统的归纳和巩固之后,很有信心地迎接小测,而且学生在巩固的过程中精力集中,效率高。

小测由教师统一批改,在下一课堂教学中教师有选择地进行讲评。另一种情况是某一教学环节结束后,小组合作成果的展示。通过小组合作形式的课堂小测,增强了小组的凝聚力,培养了集体荣誉感,更调动了学困生参与的积极性。还有一种情况是课堂容量较大,部分学生还未完全掌握,这样就可把时间安排在下一课堂教学开始前的5分钟。实施课堂小测的好处是学生课后有了主动复习的动力,学习能力强的学生如鱼得水,及时巩固,为自己争取到一个满意的等次,学习能力弱的学生也不甘人后,虚心向其他学生请教或反复钻研,奋起直追。课堂测试后一般由学生分小组交换批改,再由组长检查、监督,当堂讲评并改正,激励效果明显。

二、课堂小测的优化策略

(1)上课前教师要出示本节课的学习目标,即课堂小测的内容范围,以便学生在学习过程中有标可依,有的放矢。

(2)在小组合作学习过程中,教师要眼观六路,耳听八方,及时发现学生遇到的困难、提出的问题、合作的成功点、鼓励学生进行质疑、解难。在小组内展示个人成果时,要以4号学生的作品作为案例进行分析、评价,避免小组讨论过程中只有1、2号学生参与,3、4号学生旁听或无动于衷。(3)教师应让学生准备专用的测试本,方便改正错题,举一反三,还有利于学生对知识和学习方法的阶段性回顾和总结,找出自己的不足并引以为戒。

三、课堂小测成绩的评价

课堂小测常用的评价方法有两种:一种是对学生个人的评价。强调学生以自身为参照,让学生自己与自己比,自己的现在与过去比,由于评价的基准不是别人,而是自己的过去,只要努力一下就能体验到成功的喜悦,领略到进步的欢乐,尤其适合学困生。另一种是对学习小组的评价。目前小组合作学习是运用较为广泛的一种学习方式,如何提高小组合作的有效性,让每个学生都动起来是一个难点。通过对小组的评价,既增强了学生的集体荣誉感,调动了学生参与的积极性,又发挥了小组长的领导才能,达到以优带劣的效果。

四、课堂小测取得的效果

冰冻一尺,非一日之寒,学生良好的学习习惯也是逐渐养成的。课堂小测的效果具体表现在以下几方面。

(1)课堂上学生知道自己的学习目标是什么,应该怎样去学才能实现目标,良好的学习方法和学习习惯正在不断形成和积累。(2)在以小组为单位的集体测试过程中,学生的合作意识增强,参与讨论的积极性非常高。(3)小组长的责任心很强,一方面严格要求自己,课堂上注意力高度集中,生怕漏掉一点儿内容,以保证自己在每次小测中都能获得A等,确立自己的“领导”地位;另一方面小组长还要协同本小组成员一起完成合作任务,帮助学困生找到好的学习方法,督促每个组员努力学习,抽查学困生的学习效果,使整个小团队的实力不断提升。(4)通过对小测成绩的公示和评价,唤醒了学生的竞争意识,许多学生都为自己找到了竞争对手,你追我赶的学习氛围越来越浓。(5)在对小测的互批互评过程中,学生目光敏锐,能准确发现测试者的错误,培养了学生细心、严谨的良好学习习惯,学生在发现他人错误的同时也为自己敲响了警钟,教师的批改负担也减轻了,取得了一举多得的效果。

五、下面以《光与光合作用》为例进行具体展示

高中生物必修一第5章第4节《光与光合作用》是高中生物的重点和难点内容,这部分内容是高考必考考点。如何在高三复习中通过课堂小测逐级加深学生对光合作用知识的理解和应用呢?具体如下:

第1课时:色素的提取与分离、色素的种类分布及作用教师复习的重点知识有两个:一是色素提取实验,二是色素的种类、分布及作用。教师可在第2课时上检测上述两个知识点内容。设置如下检测试题:

1.用()液分离滤液中的色素,其原理是();在滤纸条上将出现 条色素带,从上往下依次是()、()、()、()。若色素带颜色过浅则可能原因是:在研磨时加的()过多,或加的()过少,或忘记加();也有可能是画滤液细线时()。

2.植物细胞的色素分布在()、() (填细胞器名称),叶绿体中的色素的作用是(),分布在()上。尝试写出线粒体和叶绿体在结构和功能上的相似点(写出4点)()、()、()、()。

3.植物从()中吸收镁,可用于合成(),该化合物组成元素还有(),该化合物的作用是(),主要分布在()上。类胡萝卜素吸收峰主要位于()光区域。分离绿叶中的色素一般用()法。提取色素用()试剂,将绿叶中的色素提取出来,置于适宜光照条件下,是否能产生氧气?为什么?()。

设计意图第1题检测学生对绿叶中色素提取与分离实验的原理的识记及操作过程的理解。第2题考察色素的种类,并与液泡中色素作比较,进一步延伸对重要细胞器线粒体和叶绿体的比较。第3题延伸植物对矿质元素的吸收这一知识点,并考察学生的思维能力。

预设学生作答第1题为基础题,学生对色素提取与分离实验的原理及过程理解的前提下,能比较顺利的作答。第2题,色素的分布,部分学生能回忆起液泡的相关知识,但线粒体和叶绿体结构和功能的比较,大部分学生无法写全。第3题,考察叶绿素的元素组成,及光合作用光反应的必要条件,考察学生的思维能力及文字表述能力,学生作答存在较大困难。目标达成:通过对学生作答的分析及讲评,层层递进,加深了学生对色素相关知识的记忆和理解,同时与细胞器、物质运输、酶等知识关联。

第2课时:光合作用的过程教师重点复习光合作用的过程这一知识点,可在第3课时小测。设置如下检测试题:1. 尝试画出光反应过程图,并用文字简短描述该过程(应包括场所、物质变化、能量变化等)()。尝试画出暗反应过程图,并用文字简短描述该过程(应包括场所、物质变化、能量变化等)()。

2. 将某植物放在密闭空间中,该空间内的氧气为 1802,则一段时间后,植物体内或周围空气中能检测到含 180 的物质有(按出现先后顺序写出 4 种)()、()、()、()。3. 光反应能为暗反应提供()和(),暗反应为光反应提供()、()和();没有光照,暗反应能否进行?()为什么?();停止 CO₂, 供应,对光反应速率有何影响?()为什么?()。充足光照条件下,情况 1: 连续光照 10 分钟,情况 2: 光照和黑暗交替(光照总时长 10 分钟),哪种情况植物制造的有机物多?()为什么?()。

设计意图第1题考察对光合作用知识点的识记。第2题与细胞有氧呼吸内容相关联,考察学生知识迁移能力。第3题考察学生是否真正理解光合作用的过程,光反应与暗反应之间的联系,考察学生的思维能力。3个题目环环相扣,又逐级递进,通过这3题,学生从整体上加深对光合作用的过程的理解。

预设学生作答第1题,光合作用的过程图解,是本节内容的重点基础知识,但若分别画出光反应和暗反应的过程,学生在作答上会产生较大偏差,需多次重复才能记准记牢。第2题的关键在于理解光合作用和细胞呼吸的联系,学生往往很难想到水参与有氧呼吸第2阶段,其中的氧转移到二氧化碳中。第3题,学生存在的认识误区在于,课本上对于暗反应的定义为:有光无光都可进行。而实际上没有光照,缺乏[H]和ATP,暗反应也无法进行。最后两个空,需考虑光反应产物的利用效率,学生在认识上存在较大困难。

目标达成:通过这3题,学生进一步识记光合作用的过程,并进行知识迁移,与细胞呼吸之间达成联系,最后一题从化学平衡角度,加深对光合作用过程的理解。

第3课时:光合作用相关曲线分析及计算:讲解光合作用的相关曲线分析及计算,该部分内容多且抽象,难度极大。这就要求教师能有的放矢,而不是面面俱到。该部分内容可设置如下课堂小测试题:1. 尝试画出光照强度对植物光合作用强度影响的曲线(注明横、纵坐标的含义),并标出 A 点

(只进行呼吸作用)、B 点(净光合速率为 0)、C 点(光饱和点)。若要使 C 点向右上方移动,可改变的外界环境因素是(写出一点)();要测出 A 点的数值,需将植物置于()条件下;若植物缺镁,则 B 点向()移。

2. 尝试画出春分日厦门某密闭空间内(含绿色植物)一昼夜 CO₂ 含量变化曲线图,并标注出细胞呼吸速率与光合作用速率相同时的点。

3. 将某植物置于密闭空间内,可检测一段时间后该空间内()的减少量反应其净光合速率;若要测其总光合速率,则需将该植物置于()条件下,先测出其()速率,再加上净光合速率即为总光合速率。若某光照条件下,该植物每小时消耗 CO₂30g,黑暗条件下每小时释放 10gCO₂,则该植物一昼夜(光照 12h)实际消耗()g CO₂, 积累有机物()g。

设计意图第 1 题考察光照强度与光合作用强度之间关系的曲线图,该图要求写出横坐标含义,纵坐标含义(即可观察的因变量),光补偿点,光饱和点,影响光补偿点、光饱和点的因素,考察内容多,难度较大。第 2 题,绘制一昼夜中某密闭空间内 CO₂ 含量变化曲线,实质是考察光合作用与呼吸作用之间的联系,学生应理解影响 CO₂ 含量的原理,即光合作用消耗 CO₂,呼吸作用产生 CO₂,而昼夜变化的主要环境因素是光照强度,光照强度又影响光合作用,从而影响 CO₂ 的含量。第 3 题,考察光合作用相关计算,考察学生对总光合速率、真光合速率、呼吸速率三者之间的关系的理解。

预设学生作答第 1 题为光照强度与光合作用强度之间关系的曲线图,该图为光合作用曲线图的基础图,可以延伸出CO₂或温度与光合作用强度关系曲线图。该图的绘制难度不大,学生较易画出。第 2 题绘制一昼夜中某密闭空间内 CO₂ 含量变化曲线,实质是考察光合作用与呼吸作用之间的联系,难度较大,学生绘制困难,学生往往很难区分光照起始点、光合作用和呼吸作用速率相等时的点。第 3 题,考察光合作用相关计算,学生难以理解总光合速率、真光合速率、呼吸速率三者之间的关系,作答困难。

目标达成:光合作用曲线图的绘制及描述是光合作用相关知识的考察重点,通过上述 3 题,层层推进,突破光合作用学习上的难点。光合作用相关知识是高中学习的重点和难点。通过上述3课时的学习及课堂小测,学生由简单到复杂,逐步掌握光合作用的知识。

总之,好的习惯一旦形成,将会一生受益。以课堂小测为评价载体,引领学生主动参与课堂的教学实践,既有利于科学、有效地帮助学生形成良好的学习习惯,又让课堂绽放出生命的光彩。

参考文献

[1]温亮. 在新课程背景下提高高中生物教学有效性[J]. 理科考试研究, 2015, 22(6): 90.

[2]田文静, 龚大洁. 例谈提高生物教学有效性策略——以人教版高中生物为例[J]. 中学生物教学, 2015, 4(16): 40-41.

基金项目: 本文为长春市教育科学“十三五”2020年度课题《课堂小测提高学生学习效率有效性研究》课题研究成果, 课题立项编号JKBLX—2020586。