

## 高中化学教学中审题能力的培养

田胜勇

(云南省昆明市安宁市昆钢第一中学 云南 昆明 650300)

**【摘要】**学生具备了一定的学科知识和能力,但在应试环节依旧频频出错。很大原因在于无法做到“有效审题”。这已成为制约学生成绩进步的巨大障碍。在教学过程中,教师应有意识的加强在“审题”环节上的设计与投入。指导学生从分析题干入手,找到考点、提高审题的针对性,注重对题干中“已知”信息的理解和辨思等方面的训练,培养和学生的有效审题能力。

**【关键词】**高中化学; 阅读能力有效审题

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2021.05.1398

在教学中会经常碰到这样的现象:学生向你请教某题的解法时,你只是把题意分析给学生听,然后他就说“老师,我懂了”;考试过后,由于错审、漏审而导致的失分现象比比皆是……。很多时候并不是学生“缺乏解决问题的方法”,而是缺少“原来如此”的审题能力。

### 一、为什么要培养审题的能力?

阅读能力是学生应当具备的基本能力之一。受制于种种因素的影响,阅读能力成为很多学生的短板,这直接影响学生审题的有效性。阅读完题干却不知所云,或对题意一知半解,不能对其中关键的、有价值的信息准确地提炼出来。有效审题是解决问题的第一步,如果这一步没有解决,那么解题、得分也就无从谈起。

另一方面,随着高考试题阅读量的增加,数据图表、已知信息等各种新的考查方式的引入,都对学生的阅读能力提出了更高的要求。所以,有效审题能力的培养刻不容缓。

### 二、如何培养有效审题的能力

有效审题能力是阅读能力的延伸,不可能一蹴而就,需要保持足够耐心和信心。这首先需要教师不断给学生引导和示范,带着学生仔细分析题意、把握要点。让学生在潜移默化中提升能力。

#### (一)从学科角度“找到考点”

高考理综化学部分第7题通常是“化学与STSE”的问题,各种模拟题也多以这种命题模式为主。这类问题本身难度并不大,但学生的得分情况往往不高,究其原因学生读完题后不清楚问题的考查点是什么。

如,某题有这样一段描述“不粘锅涂层聚四氟乙烯的化学性质稳定”。学生的思维误区:不粘锅的涂层到底是什么材料?是聚四氟乙烯吗?显然,按照这样的思维逻辑是很难得出正确结论的。而从学科角度来审视这个问题:四氟乙烯的结构简式 $F_2C=CF_2$ ,加聚后得到聚四氟乙烯只含碳碳单键,化学性质稳定。

再如,某选项有这样一段描述“端砚的主要成分为硅酸盐和碳酸盐,可用食醋清洗”。从学科角度分析,该选项的考点是醋酸的酸性强于碳酸和硅酸,所以醋酸可以将碳酸盐和硅酸盐溶解而对端砚产生腐蚀,故不能用醋酸清洗。但如果考点把握不清,把思维重点放在“端砚的主要成分是什么?”上,就明显本末倒置了。

#### (二)实验问题“找到原型”

“在陌生情境下考查学生的基础知识与能力”也是高考考查的特征之一,所以实验题的命题肯定不是教材实验的照搬,一定是经过组合和加工过的,但理念不会有很大的改变。因此在实验问题的审题过程中,一定要具备找到“实验原型”的意识。

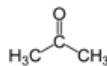
如,某题“在环己烷中通过 $C_6H_5COOH + C_2H_5OH \rightleftharpoons C_6H_5COOC_2H_5 + H_2O$ 制备苯甲酸乙酯。已知:环己烷可以与水形成共沸物。问题1:从平衡移动的角度解释加入环己烷可以提高苯甲酸乙酯产率的原因;问题2:将反应后的残留液冷却至室温,倒入盛有30mL冷水的烧杯中,为除去硫酸和剩余的苯甲酸,可分批加入。”

本题的实验原型是“乙酸乙酯的制备”,这是高中化学非常重要的一个有机实验。先加无水乙醇,再加浓硫酸,冷却后加入冰醋酸加热。收集乙酸乙酯时用饱和碳酸钠溶液吸收乙醇、中和乙酸并降低酯的溶解度,从而收集到较多的乙酸乙酯。改进实验中可以将水及时分离,有利于酯化反应平衡正向移动,从而提高乙酸乙酯的产率。结合已知信息,问题1、2更容易想到“水和环己烷形成共沸物脱离反应体系,使平衡正向移动,从而提高苯甲酸乙酯产率”和“饱和 $Na_2CO_3$ 溶液”。

### (三)提高审题的“针对性”

所谓针对性,就是有目的地去题中寻找有用的信息和条件。提高审题的针对性是受化学学科特点决定的。化学问题中经常会有“由大到小”“离子方程式”和“化学方程式”“结构式”和“结构简式”“nm”和“ $\mu m$ ”“体积分数”和“质量分数”等描述。审题过程中如果事先不把这些前提弄清楚,很容易出现“未按要求答题”的尴尬。所以化学是一门对学生的细心程度要求很高的学科。这就要求我们在审题时要有针对性的把这些前提和要求做好标注,心中有数。

审题的针对性在平衡问题中也尤为重要。在审题过程中就将容器的状态是“恒容”还是“恒压”,是“恒温”还是“绝热”。方程式的特点诸如正反应方向是气态计量数增大或减小、是否为纯气态反应体系、是“吸热”还是“放热”等。这些先决条件都必须了然于胸,才能开展下一步的思维活动。



本题是在恒容、恒温条件下选①④。但如果是恒温、恒压条件下就选①②④,如果是恒容、绝热条件,则选①③④。前提条件不同,得出的结果是不一样的。所以有针对性的审题也是我们日常教学中亟需给学生强化的意识和技能。

### (四)增强对“已知”信息的预判性

对“已知”信息的预判性即在阅读已知信息时同时思考“为什么会给这么个信息?可能会或是应该如何进行考查?”

由于高考注重在陌生情境下创设问题,大量陌生物质的引入,就必然有大量以“已知”信息的形式对这类物质做说明。

如,“将 $Cl_2$ 与空气以体积比约为1:3混合后,与湿润的 $Na_2CO_3$ 反应制取 $Cl_2O$ ”,其中针对 $Cl_2O$ 有这么一个“已知”信息的描述。“ $Cl_2O$ 是黄棕色具有强烈刺激性气味的气体,沸点 $2.2^\circ C$ ,易溶于 $CCl_4$ 和 $H_2O$ 。其爆炸极限为23.5%-100%,与有机物、还原剂接触或加热时会引起燃烧或爆炸”

本段文字描述冗长、信息点多,如果审题过程中没有对相应的文字信息进行加工或性质进行预判,哪怕阅读过几遍也很难留下深刻印象。

如果在阅读“已知”信息时,就开始辨思和预判可能的考查方式,有助于更深刻的理解题意,做到有效审题。

本题的问题设定也印证了有效审题的重要性。如问题1中“冰水浴装置的用途是。”问题3中“针对此实验的有关说法正确的是( )。a.装置不用橡胶管连接,是为了防止橡胶燃烧或爆炸。b.可用 $CCl_4$ 除去 $Cl_2O$ 中混有的 $Cl_2$ 。c. $Cl_2$ 与空气混合的目的是将生成的 $Cl_2O$ 稀释,降低爆炸的危险。”

由此可见,增强对“已知”信息预判性的能力,在看到问题时能够快速得出“有助于 $Cl_2O$ 的收集”和“ac”的结论。

当然,有效审题能力并非短期就能培养和达成的,需要长期的训练和积累。作为高中化学教师,要在教学活动中帮助学生建立有效审题的意识,进而转化为习惯,最终进化为能力,方能在应试中有所斩获。

### 参考文献

[1] 吴江明. 化学问题解决的的心理机制及常用策略[J]. 化学教育, 2005, (4): 28-30, 43. doi: 10.3969/j.issn.1003-3807.2005.04.011.