

由“3+X”想到的

高波 王琳

(大连陆军学院数理教研室 辽宁 116100)

1999年国家确定在广东省实行高考“3+X”科目改革试验,旨在培养学生的综合能力。的确,随着经济发展和科技进步,仅有对基础知识和基本技能的熟练掌握已经不能满足需要。人们更需要具有获取知识、重组知识、综合运用知识的能力。不可否认这正是高校现时教育的薄弱环节。这一薄弱环节的存在,很大程度上是由现存的考试模式决定的。

多年来,有识之士一直在呼吁,中小学教育不能单纯追求升学率,这一呼吁在社会上引起了共鸣。于是就出现了“减负”、“3+X”等一系列改革新模式。在高校教育中虽不涉及升学率问题,但仍是以一种卷子检验学生的学习好坏。卷面的内容则是一些理论性很强,离实际很远的题目。学生们为了

外的建筑物和武器装备都能得以保存;而在200米范围以内的任何生命将死亡;在800米内的人员如不遮蔽就会在5分钟内失去活动能力,在一两天内死亡。

为了有效地利用中子,不致于有大量中子逃逸,需要有中子反应层(如图1)包围核弹。铍虽不是裂变材料,但它吸收中子较放出中子为少,这无疑是增加了中子产额。这种中子反射层除了易引爆之外,还可以节省可分裂物质。因此选用金属铍作中子反射层是十分理想的。

爆炸产生的中子除在穿出中子弹壳体的过程中损失部分能量外,很大一部分成为核辐射的杀伤因素。由于中子弹用小型原子弹作为爆炸引信,所以,中子弹在爆炸时还有一定的放射性。从这个意义上讲,中子弹也并不是那种“干净”的核武器。

三、中子弹的防护

虽然中子弹所发出来的核辐射来无影、去无踪,看不见、摸不着、听不到、闻不出,但根据中子弹的不同杀伤机理,人们还是有办法对付中子弹的。

防中子弹主要是防护中子辐射。我们知道中子

不让这张卷子毁了自己的前途,唯师命是从,紧跟着老师的粉笔头转,哪还有时间琢磨自己的想法,生怕漏掉“重点”。难怪学生们这样描述自己的学习经历,“上课记笔记,下课抄笔记,考试背笔记,毕业扔笔记”。这种经历是悲惨的,尤其是学习物理学这样的自然科学,因为它既禁锢了学生的思维,又限制了学生的活动范围。即使有再大的潜能也只能“潜”下去了。

迎接未来科学技术的挑战最重要的是要坚持创新,勇于创新。教育必须注重对学生的创新精神和创新意识的培养,必须注重对学生综合能力和综合素质的培养训练。考试在其中应起到导向的作用,以能力测试为主导,以注重学生综合能力为目的,以考察学生综合运用基础知识和基本技能分析问题、

与原子核相撞,重核反而不易阻挡中子,这也是中子弹易于穿透装甲和坦克的道理;反之,轻核较易阻挡中子,如水、木材、聚乙烯塑料等都能较好地慢化并吸收中子。目前,国内外都在为坦克研制“新装”,就是在坦克的钢板内加上能慢化和吸收中子的加层。据报道,奥地利维也纳高等技术学校的物理学家们研制了一种塑料复合物,用它制成的2厘米厚的防护层,就能把中子辐射削弱到千分之一;西德新的“豹式”坦克所用的防护材料是一种铝和甲基丙烯酸甲脂的复合物,也可以减弱中子的照射。

在一些紧急情况下,当发现中子弹的闪光后,暴露的人员应迅速进入工事,或利用地形、地物,如沟谷、崖壁、涵洞等进行遮蔽。这样,可以在一定程度上减少吸收的剂量。当然,一旦得了放射病,还应及时进行治疗。

尽管我国已经掌握了中子弹技术,但作为一个爱好和平、独立自主的国家,我们绝不会以强凌弱,对任何主权国家施以核威胁,同时也绝不惧怕任何核大国的威胁。

解决问题的能力为主要功能。打破旧的考试模式势在必行。

改革原有考试模式并不意味着将原有的东西统统扔掉,而是在保留原有可取的做法的基础上作适当的调整,笔者认为可做以下调整:

一、改理论课与实验课独立考试为综合评定

在许多高校中为非物理专业的学生开设的物理课仍分理论课和实验课两门,而且各立门户,考试分开,互不影响。其中实验课多为考查课,成绩的确定主要依据平时的表现,随意性较大,学生重视的程度也不高,马马虎虎也能过关。理论课的学习偏重于对知识的理解、消化,即获取知识的能力的培养。实验课偏重于对知识的运用和动手能力的培养。理论和实验有任何一门不合格,都不能说物理课学得好。所以说没有理由将二者分开,而应分别作为物理课学习考试的一部分。尤其是实验课的考核,应针对所有做过的实验,精心编题,让学生以抓阄的形式抽取自己的题目,并在限定的时间内完成相应的实验操作过程。有条件的还可以让学生完成设计性的实验。对于有创新做法的学生,考核时适当地提档。这既能提高学生对实验课的重视程度,又能激发他们的学习兴趣,从而能提高学生的动手能力。对于敢于大胆实践,即使没能成功的学生也要加以鼓励,正确引导。

二、将考试纳入教学过程中

通常情况下,考试都被安排在学期末的某一时间进行,因此每学期的最后一个月就成了校园的“考季”。在每个考季里学生是最用功的,尤其是平日里时间抓得不够紧的学生,不得不抱着一大堆书籍,泡在图书馆内废寝忘食,因为只有这样才能笑到最后。倒是那些年如一日、埋头苦学的人,面对一张考

卷,倍感浑身解数无用武之地,也不见得比临阵磨枪者高明多少。考试必须本着公平合理的原则,才能体现学生能力的高低。“考”在很大程度上决定了学的方向,你“考什么,我就学什么”的心理也有其合理性。教师可利用学生的这一心理,将考试纳入到教学的全过程中,学生课堂的表现、课后作业的完成情况都可作为考试的一部分。这要求教师改变观念,“好”的标准要做一番改动。在学习上墨守成规的不能算“好”学生。倒是那些肯动脑筋、大胆提问、敢于表明自己的想法,善于冲破思维定式,有独到见解的学生在考试成绩上要体现出优势。当然这需要教师在教学过程中不断设计让学生能够充分展示才华的情境。比如课堂讨论、课后思考题、撰写科技小论文等等。

三、试卷内容也要以考学生能力为主

期末考试是一种测试学生在限定时间内分析问题、解决问题的能力的一种手段。这与平时的开卷考试一样都是以考能力为主,所以题目的选取不能光是计算题,要让综合性的问答题占一定的比重。回答这类问题的关键是分析过程,在分析的过程中才能体现学生的真实能力。

让学生意识到在考试中获取好成绩光靠死记硬背或临阵磨枪蒙混过关恐怕不行。只有在平时加强分析问题,解决问题的能力培养,学习正确的思维方法,才能过关斩将。当然教师要负起交给学生综合分析问题的方法的责任,学生只有掌握了这些方法才能举一反三。

考试改革是教学改革的重要组成部分,也决定着素质教育的成败,各方面都应负起责任,使考试改革向着既有利于高校培养人才,又有助于服务社会实践的方向发展。

在全社会大力弘扬科学精神

在当代,一个国家的科技文化水平,不仅体现在它的科技成就上,而且体现在其公民的科技文化素养上。科学技术的发展,既要依靠科学家和广大科技工作者在科技高峰上不断攀登,也有赖于公众对科学技术的理解、应用和支持。科学技术的普及是以提高公众科学文化素质为目的的科技传播活动,它的根本任务,是把人类已经掌握的科技知识和生产技能,以及从科学实践中升华出来的科学思想、科学方法和科学精神,通过各种方式和途径,传播到社会的各个方面,为广大群众所了解、掌握,以增强人

们认识自然和改造自然的能力,并帮助人们树立正确的世界观、人生观和价值观。因此,科普工作对于国家的现代化和民族的振兴都有十分重要的意义。

去年以来,江泽民总书记多次就加强科普工作发表了重要讲话,最近,《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》中对全社会大力弘扬科学精神专门进行了强调,这些讲话和这种建议,应看做今后我们各行各业都要大力开展科普工作的指导思想和行动纲领。

(摘自《科技日报》祝贺2000年中国国际科普论坛召开的评论员文章)