



# 物理教育硕士教学目标设计能力的调查\*

——以包头师范学院为例

田春风

(包头师范学院物理科学与技术学院 内蒙古 包头 040130)

(收稿日期:2021-11-16)

**摘要:**首先以教学设计相关理论为指导,确定教学目标设计能力的要素包括科学性、全面性、可测量性和可操作性4个维度,以此制定教学目标分析量表;然后对包头师范学院学科教学(物理)专业研究生在教学技能训练课上的46份教学设计作业进行文本分析,获得物理教育硕士教学目标设计能力的现状;最后依据发现的问题提出培养建议。

**关键词:**物理教育硕士 教学目标设计能力 文本分析

自2009年起,我国开始招收全日制专业学位研究生,目的是培养具有较强实践能力和理论研究能力的高层次人才。作为我国教育领域的重要储备人才,全日制教育硕士的教学实践能力对未来基础教育的改革与发展具有重要的作用。教学目标作为整个教学活动的风向标,教学目标设计能力是反映教学实践能力的重要因素。教学目标是预先设定的,是学生在教学活动结束后应达到的学习结果的详细描述。教学目标对教学过程具有指导和调控功能,对学生学习动机具有激励功能,具有整体性、阶段性、科学性、可操作性与可测量性的特点。

本文首先以布鲁姆的教育目标分类学、加涅的学习结果分类理论、ABCD目标阐述法等理论为指导,设计教学目标分析量表;然后收集包头师范学院学科教学(物理)专业研究生在教学技能训练课上的作业,以此为研究对象进行文本分析,获得全日制物理教育硕士教学目标设计能力现状;最后依据发现的问题提出教育硕士的培养建议。

## 1 分析量表的制定

### 1.1 维度划分

在设计教学目标时应当把学生放在第一位,做

到学生是教学的第一出发点,从认知、动作技能、情意等领域,通过可以观察、可测量的行为对学生的学习结果进行全面描述;在目标表述上必须具备四要素:教学对象、行为、条件和标准。结合《教师教育课程标准(试行)》《普通高中物理课程标准(2017年版2020年修订)》及物理学科特点,确定教学目标设计能力包括如下维度:

(1)科学性维度。要求能依据课程标准、教学内容和学生特点制定合适的教学目标,并站在学生角度对预期的学习结果进行陈述。

(2)全面性维度。要求符合物理课程目标的要求,从物理学科核心素养或科学素养全面发展的角度,设计知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三维目标,或物理观念、科学思维、科学探究、科学态度与责任四维目标。

需要说明的是,教学目标在表述上不一定按三维或四维来划分,但内容上应明确包括全面的目标维度,而不仅仅是知识目标。

(3)可测量性维度。能依据目标的领域及水平要求正确选择行为动词,并用说出、辨认、列举、复述等可观察、可测量的动词陈述目标,即对学生的预期学习结果有明确认识。

\* 2017年内蒙自治区教育科学“十三五”规划课题一般项目“全日制物理教育硕士教学实践能力的培养研究”,项目编号:ZX20170055

作者简介:田春风(1978-),女,博士,讲师,研究方向物理课程与教学。

其中知识性行为动词包括了解、理解、应用等;技能性行为动词包括模仿、独立完成、联系、转换等;体验性行为动词包括感受经历、反应认同、领悟内化等。

(4)可操作性维度.要求对教学目标的实现途径进行明确表述,充分考虑教学活动及其赖以展开

的环境、设备、信息等因素,以保证教学目标的落实.

## 1.2 评价水平划分

为了保证教学目标设计能力的考查更具可操作性,还需对各个维度的能力做进一步的水平划分,进行具体、清晰的表现性描述.基于以上分析,制定出教学目标设计能力的分析量表,如表1所示.

表1 教学目标设计能力的分析量表

维度	A 等级	B 等级	C 等级
科学性	几乎每一条目标都是以学生为行为主体,考虑的是学生学习结果的变化,且目标要求符合物理课程标准和学情的特点	大多数目标是以学生为行为主体,教学目标要求与物理课程标准和学生实际情况基本符合	绝大部分目标的行为主体是教师,考虑的是教师的教学行为,而非学生学习结果的变化;或教学目标的层次要求与学情或课程标准不契合
全面性	教学目标包括科学素养或物理学科核心素养的多个维度内容,充分体现科学知识、科学方法、科学情感、科学态度与科学精神等要素	包含除知识维度以外的至少一个维度的目标内容;或目标表述按维度来划分,但归类不完全正确	仅包括知识维度目标,几乎没有其他维度的考虑;或按维度来分类表述,但目标归类几乎都不正确
可测量性	目标中行为动词的使用符合学生实际情况,且能用可观察、可测量的动词进一步表述	目标中行为动词的使用基本符合学生实际情况,但只有部分使用了可观察、可测量的动词进一步表述	目标中的行为动词较少符合学生实际情况,且几乎没有使用可观察、可测量的动词进一步表述
可操作性	目标中明确表述了符合学生实际的教学目标实现途径,考虑了包括情境、方法、媒体等多方面要素	教学目标的实现途径较为合适,但对情境、方法、媒体等要素考虑不全面,不利于操作	没有给出教学目标的实现途径,或没有包括实际的有关条件

## 2 调查结果的分析

收集包头师范学院2016级到2019级学科教学(物理)专业研究生的教学技能训练期末作业,共计46份教学设计,以此为研究对象,依据前面制定的教学目标设计能力分析量表进行文本分析,从而获得全日制物理教育硕士教学目标设计能力的现状,分析结果如图1所示.

### 2.1 目标设计的科学性分析

调查发现,绝大部分教育硕士都是以学生为出发点设计教学目标的,所设计的目标也基本符合学生的认知水平和课程标准的要求,其中处于A水平

的占40%,B水平的占46.7%.仅有13.3%的教育硕士没有站在学生角度设计教学目标,或者要求的认知程度与学生情况、课程标准不符合.

例如:某生设计的初中“力”一节的教学目标如下.

(1)理解力的概念,知道力是物体与物体之间的相互作用,在具体问题中能找出施力物体和受力物体,知道力的作用效果,会画力的示意图.

(2)能培养学生初步的观察能力和分析解决问题的能力.

(3)通过力的知识学习,培养学生科学探索精神,提高科学素质.

上面的目标中第2条属于过程与方法目标,第3条属于情感态度与价值观目标,这两条目标的表述均立足于教师,描述的是教师的教学行为,而非学

生的学习结果,且设计的目标过于空洞,没有针对本节课的学科特点,也没有考虑学生的具体情况及发展需求。

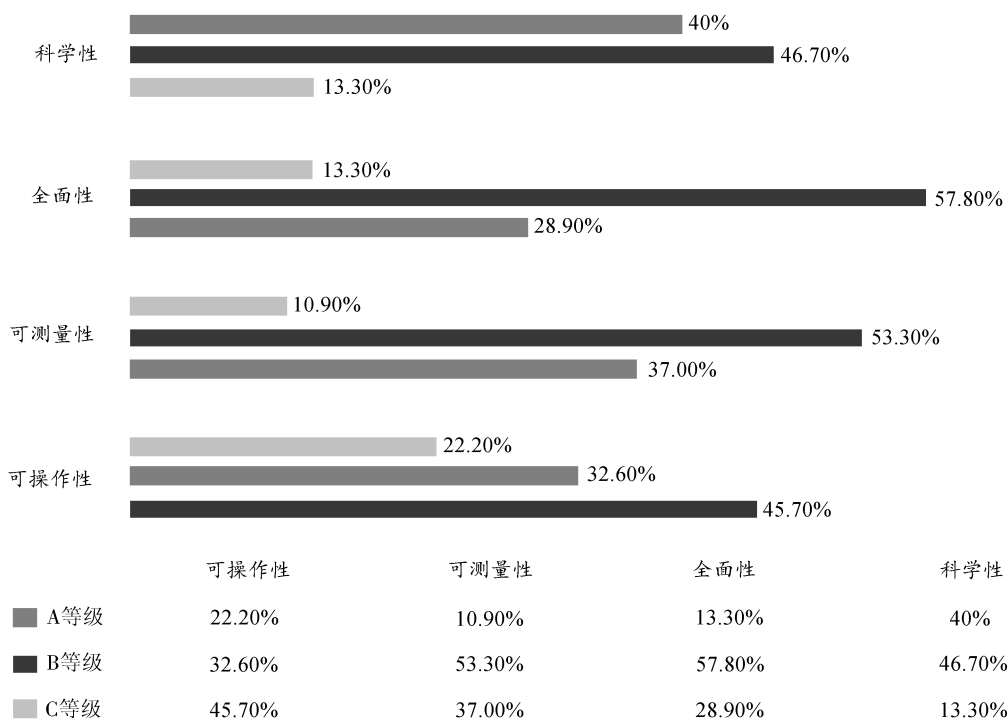


图1 教学目标设计能力分析结果统计

总之,物理教育硕士在目标设计的科学性上处于较好的能力水平,仅有少部分教育硕士教学目标设计的科学性不足。

## 2.2 目标设计的全面性分析

调查显示,大多数教育硕士在设计教学目标时,都考虑了学生的全面发展,能够从科学素养或物理学科核心素养的角度,设计出三维或四维目标。其中有13.3%的教育硕士所设计的目标全面,层次划分明确,处于A水平;有57.8%的教育硕士虽能考虑设计多维度目标,但对于过程与方法目标,特别是情感态度与价值观目标的设计往往缺乏针对性,在陈述目标时常常使用“激发学生的物理学习兴趣”“通过学习,培养学生良好的科学态度,增强学生的社会责任感和使命感”“培养学生的科学素养”等放之四海而皆准的表述。此外,仍有28.9%的教育硕士设计的目标维度单一,过分强调知识维度,而忽视了科

学方法、科学态度等维度的内容。

由此可见,虽然教育硕士对物理课程标准提出的科学素养或物理学科核心素养的总目标持认同态度,能自主设计三维或四维目标,但具体来说,知识维度目标的理解和设计能力较好,其他维度目标的理解和设计水平一般,甚至较差,不能依据学生实际设计出有针对性的目标内容。

## 2.3 目标设计的可测量性分析

调查发现,只有约10.9%的教育硕士在教学目标陈述中所使用的行为动词清晰、准确,可测量性强;而有约37%的教育硕士所使用的行为动词完全没有可测量性。例如:在知识目标的陈述中使用频率较高的词语包括“了解”“理解”“掌握”等,在过程与方法、情感态度与价值观目标的陈述中使用频率较高的词语则是“培养”“养成”“具有”等,这样的表述不能准确说明学生应该用哪些行为表明自己已

经“了解”“理解”或“养成”了,也容易使教师忽略学生的学习结果。

例如:某生设计的高中物理“楞次定律”一节的教学目标如下。

### (1) 知识与技能

1) 掌握楞次定律的内容,能运用楞次定律判断感应电流的方向。

2) 培养观察实验的能力以及对实验现象分析、归纳、总结的能力。

3) 掌握右手定则,并理解右手定则实际上是楞次定律的一种具体表现形式。

### (2) 过程与方法

1) 通过实践活动,观察得到的实验现象,再通过分析论证,归纳总结得出结论。

2) 通过应用楞次定律判断感应电流的方向,培养学生应用物理规律解决实际问题的能力。

### (3) 情感态度与价值观

通过本课的学习,感受探索自然规律的乐趣和美的享受,强化“实践是检验真理的唯一标准”这一辩证唯物主义观点。

上述教学目标的设计中,除知识与技能维度目标中使用了“能运用”这一可测量的陈述外,其他行为动词的可测量性都较差,不便于教师在教学和评价时准确把握学生的学习结果。

## 2.4 目标设计的可操作性分析

调查表明,有45.7%的教育硕士在教学目标设计时对实现途径没有做出明确的说明,有32.6%的教育硕士虽然对实现途径有所考虑,但在陈述时往往使用“通过实践活动”“通过本节课的学习”“通过交流与讨论”“通过实验探究”等词语,对情境、方法、媒体等要素考虑不全面,教学的可操作性差。

总之,教育硕士在设计教学目标时,往往忽视目标的实现途径,目标设计的可操作性水平较差,对于环境、设备、信息等因素没有做好预案,无法确保教学目标的有效落实。

## 3 总结与建议

综上所述,物理教育硕士在教学目标的设计上,能以课程标准和学生实际情况为依据进行设计,基本保证设计的科学性,并且能以课程总目标为指导,从科学素养或物理学科核心素养的培养角度,设计三维或四维目标,在目标陈述方面,大部分教育硕士对于ABCD阐述法有所了解,具备了基本的教学目标设计能力。但同时也存在着如下问题与不足:

(1) 不能很好地分析学情、解读课标,使得目标在科学性上有所欠缺。

(2) 对于三维目标或四维目标的理解和设计不到位,特别是知识维度以外的目标设计能力较差,往往过于宽泛,缺乏针对性。

(3) 在行为动词和实现途径的设计方面考虑不周,造成目标设计的可测量性和可操作性差。

造成以上问题的原因是多方面的:一是对教学设计的相关理论理解不到位,在进行教学设计时不能以相关理论为指导,因此在理论教学时应多采用案例教学法,并增加学生的实践活动,贯彻理论联系实际的原则;二是对于科学探究、科学方法以及科学本质等的理解不到位,导致在教学目标设计的全面性上水平较差,因此在教育硕士的课程体系中应适当增加相关理论的学习;最后,要通过见习、实习、研习,以及组织教育硕士参加各级各类的教学比赛,来提升他们的教学目标设计能力。

## 参考文献

- 1 王歌. 基于高中物理核心素养的教学目标设计的案例研究[D]. 上海:上海师范大学,2019
- 2 高洁,潘苏东,陈刚. 指向核心素养的物理教学目标设计理念[J]. 课程·教材·教法,2018(12):102~106
- 3 杨婷. 初中物理课堂教学目标设计的科学性研究[D]. 伊犁:伊犁师范学院,2018
- 4 张宏伟. 物理教学中对学生学习目标的显性与隐性评价设计[J]. 中学物理教学参考,2015(6):26
- 5 狄燕. 基于新课程标准的高中物理教学目标设计研究[D]. 苏州:苏州大学,2009