

中小学教师信息技术应用能力培训课程标准

（征求意见稿）

培训课程标准起草工作小组

2014 年 3 月

中小学教师信息技术应用能力培训课程标准

信息技术是当今世界创新速度最快，渗透性最强的技术，正在改变着人类社会的生产方式、生活方式。信息技术对教育的诸多方面产生着深远的影响，从学习资源、学习途径、学习方式、交流互动到教师在不同的教学情境与教学组织形式中的角色转变，信息技术使教育面临巨大的改革发展压力。

《中小学教师的信息技术应用能力课程》的建设，旨在全面提升教师的信息技术应用能力，是落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》中所提出的“提高教师应用信息技术水平，更新教学观念，改进教学方法，提高教学效果。”的途径之一，是实现“鼓励学生利用信息手段主动学习、自主学习，增强运用信息技术分析解决问题能力。加快全民信息技术普及和应用”的重要保障。

“中小学教师信息技术应用能力课程”（以下简称：能力课程）以《中小学信息技术应用能力标准》为依据，以“专题导向、学科结合、研修实践”为宗旨，在充分分析教育信息化发展水平与需要的基础上，通过全面调研所形成的，能够向不同省区、学校，提供多层次、体系化服务的结构化课程，是帮助各省区等教育行政部门根据当地需要设计培训规划、选择培训内容，指导培训机构开发培训课程、实施教师培训的指导性文件。

一、课程性质

能力课程是由一系列模块化课程构成的课程群，教师根据需要进行选择的课程进行学习。通过课程学习，使教师信息技术能力、利用信息技术实施教学的能力、运用技术支持专业发展的能力得到提升，促进信息技术与学科教学的深度融合，学生学习方式转变与学习质量提高。

二、课程设计思路

1. 满足多层次需要：适应国内区域教育信息化环境建设水平的差异性与教师信息技术应用能力水平多起点、多层次的现状，关注国际教育组织与发达国家教师信息技术应用能力相关标准。能力课程设计要满足从农村教学点到发达地区的各类学校教师发展的需要，满足“菜单式、自主性、开放式”的培训改革要求。

2. 结构化课程设计：在全面分析信息化教学环境、技术资源与教学方式三者关系的基础上形成“应用技术优化课堂教学”、“应用技术转变学习方式”和“技术支持的教师专业发展”三个系列课程。前两个系列课程由综合课程、专题课程与技术素养课程构成，其中综合课程解决一般教学应用问题，专题课程解决重点突破与深化发展问题，技术素养课程解决基本技术应用问题。

3. 课程与培训模式的结合。课程设计与开发要针对培训模式改革的需要，支持网络研修、教师工作坊、校本研修等培训方式及混合培训的需要。要实现课程开发类型与培训模式的有机结合。

4. 突出实践导向。从教师的教学需求出发，以形成教师教学技能为导向，课程设计符合教师学习特征，使技术学习融入教学能力的形成与发展过程中。

5. 发展性评价。以发展性评价思想为指导，建立合理、科学的评价体系。以教师应用能力现状的评估结果为基础，在过程性评价与终结性评价中，评价教师能力发展水平与学习起点水平提升度，追求教师信息技术应用能力的真实发展。

三、课程目标

（一）应用技术优化课堂教学

“应用技术优化课堂教学”是为促进教师在简易多媒体教学环境、交互多媒体教学环境为主的信息化教学环境中，合理利用数字教育资源、学科教学工具等开展教学活动所提供的系列课程。教师可根据自身信息技术应用能力水平与教学需要，选择不同的课程进行学习，形成在课堂教学与日常工作中主动应用信息技术的意识与技能，优化课堂教学活动，提高学生学习质量，实现信息技术与课堂教学的深度融合。

（二）应用技术转变学习方式

“信息技术对教育发展具有革命性影响”的一个重要方面就是改变学生学习方式。在学校教育中，学生学习方式的变革需要通过教师教学方式与教师角色的转变来达成。“应用技术转变学习方式”是为促进教师能够在以网络教学环境、移动学习环境为主的信息化教学环境中，更好地利用数字教育资源、学科教学工具及网络教学平台等开展教学活动而提供的系列课程。教师

可根据自身信息技术应用能力水平与教学需要，选择不同的课程内容进行学习，形成变革课堂教学、改变学生学习方式的能力，促进学生综合素质发展。

（三）教师专业发展

技术支持的教师专业发展课程重在培养教师参与网络教研的意识与能力，使教师具备应用网络环境进行协作交流、教学研讨等技能，促进教师的自主学习、终身学习，实现教师专业的可持续发展。

四、主题与课程

主题是教师信息技术应用能力的一个相对宽泛的培养领域。课程是对主题的具体落实，满足与主题相应的教师信息技术应用能力培训要求。一个主题需要一门或多门课程覆盖其所规定的内容。

（一）技术改进课堂教学

1. 综合课程

综合课程主要用于培养教师在简易多媒体教学环境、交互多媒体教学环境中，将技术资源合理应用于讲授为主的教学的设计、实施和评价等信息化学科教学能力。

主题	T1 数字学科教学资源支持下的课程教学
主题描述	针对农村教学点的课程开不出，开不好的问题，国家开发了针对课程教学的系统学科资源，通过卫星与互联网发送到相应学校。通过本主题课程学习，促进教师利用学科课程资源实施教学，开出国家规定课程，提升教育质量。 对应能力指标：I-C1~I-C3、I-C6~I-C11、I-C15
内容要点	1. 数字学科教学资源的类型及内容； 2. 数字学科教学资源在教学中的作用； 3. 数字学科教学资源的教学应用方法与策略。
学时建议/每门课	≤12
实践任务	设计利用数字学科教学资源开展教学实践的任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成教学实践。
案例资源	提供典型性的数字学科教学资源支持下的课程教学应用案例，有效支撑对主题内容的讲解。

考核评价建议	1. 资源使用与学习活动组织方案 2. 案例分析
课程示例	利用数字学科教学资源支持的**学科教学 (例如：数字学科教学资源支持的英语教学)

主题	T2 简易多媒体教学环境下以讲授为主的教学
主题描述	简易多媒体教学环境是广大学校普遍配备的教学环境，在该环境下开展以讲授为主的教学是当前教学的常态。通过本主题课程学习，使教师能够充分利用该环境开展以讲授为主的教学。 对应能力指标：I-C1~I-C20
内容要点	1. 数字教育资源、学科教学工具的类型及其教育信息传播功能； 2. 在分析教学内容和教学目标的基础上，根据学科特点，选择恰当的 数字教育资源、学科教学工具的策略； 3. 数字教育资源、学科教学工具在以讲授为主教学中的应用方法和策略； 4. 简易多媒体环境下开展以讲授为主教学应注意的问题。
学时建议/每门课	≤14
实践任务	设计在简易多媒体环境下，利用数字教育资源和学科教学工具开展以讲授为主的教学实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成教学实践。
案例资源	提供典型性的简易多媒体教学环境下的以讲授为主的教学应用案例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 教学设计方案与实施反思报告 2. 说课实录
课程示例	简易多媒体教学环境下的**学科以讲授为主的教学 (例如：简易多媒体教学环境下的语文讲授教学)

主题	T3 交互式电子白板环境下以讲授为主的教学
主题描述	交互式电子白板的采用率越来越高，但教师应用电子白板的能力还有待进一步提升。通过本主题课程学习，提升教师在交互式电子白板环境下开展以讲授为主的教学能力。 对应能力指标：I-C1~I-C20
内容要点	1. 交互式电子白板内置资源与学科工具的教学应用；

	2. 外部数字教育资源与学科教学工具在交互式电子白板环境下的教学应用； 3. 根据教学内容、教学目标，选择恰当的数字教育资源、学科教学工具的策略； 4. 数字教育资源、学科教学工具和交互式电子白板的交互功能在以讲授为主的教学中的应用方法和策略； 5. 交互式电子白板环境下开展以讲授为主的教学应注意的问题。
学时建议/每门课	≤16
实践任务	设计在交互式电子白板环境下以讲授为主的教学实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成教学实践。
案例资源	提供典型性的交互式电子白板环境下的以讲授为主的教学应用案例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 教学设计方案 2. 说课实录 3. 案例分析
课程示例	交互式电子白板环境下的**学科教学 （例如：交互式电子白板环境下的初中数学教学）

2. 专题课程

专题课程是针对技术资源支持以讲授为主的教学的关键环节所设计的课程。通过大量典型案例对各环节技术资源的应用方法和策略进行深入、细致地讲解，实现信息技术与各环节融合的深入与突破，促进信息技术与学科教学的深度融合。

主题	T 4 技术支持的课堂导入
主题描述	课堂导入是实施课堂教学的第一个环节。通过本主题课程学习，使教师掌握利用各类技术资源支持多样的导入方式，提高课堂导入的效率与效果。 对应能力指标：I-C7~I-C9、I-C12、I-C13、I-C15
内容要点	1. 技术支持的课堂导入的类型及数字教育资源、学科教学工具在不同导入类型中的作用； 2. 根据教学内容与教学目标的需要，恰当选择导入方式与数字教育资源、学科教学工具的策略； 3. 技术支持的课堂导入环节的教学活动设计的策略与方法。
学时建议/每门课	≤4

实践任务	设计利用数字教育资源和学科教学工具进行课堂导入的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成课堂导入环节的教学实践。
案例资源	提供利用数字教育资源、学科教学工具开展多类型课堂导入的典型示例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 技术支持的导入设计方案 2. 教学反思报告 3. 案例分析
课程示例	1. **学科教学中运用数字教育资源优化课堂导入 2. **学科教学中运用学科教学工具优化课堂导入 (例如：几何画板优化数学课堂导入)

主题	T 5 技术支持的课堂讲授
主题描述	讲授是课堂教学中的重要环节，也是教师利用数字教育资源、学科教学工具的常见教学环节。通过本主题课程学习，使教师更好地利用技术资源辅助课堂的讲授。 对应能力指标：I-C7~I-C16
内容要点	1. 数字教育资源、学科教学工具在课堂讲授中的作用； 2. 根据不同教学内容，选择恰当的数字教育资源、学科教学工具的策略； 3. 数字教育资源、学科教学工具在课堂讲授中的应用方法。
学时建议/每门课	≤4
实践任务	设计利用数字教育资源、学科教学工具开展课堂讲授的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成课堂讲授环节的教学实践。
案例资源	提供利用数字教育资源、学科教学工具开展课堂讲授的典型示例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 技术支持的讲授设计方案 2. 说课实录 3. 案例分析
课程示例	1. 数字教学资源支持的**学科课堂讲授 (例如：运用数字教学资源优化语文课堂讲授) 2. 教学工具支持的**学科课堂讲授 (例如：运用几何画板优化数学课堂讲授)

主题	T 6 技术支持的学生技能训练与指导
主题描述	<p>在实验、技能训练类课堂教学中，教师可以运用数字教育资源、学科教学工具培养学生的语言表达、操作、运动等技能。通过本主题课程学习，使教师掌握利用数字教育资源、学科教学工具开展学生技能训练与指导的方法。</p> <p>对应能力指标：I-C6~I-C16</p>
内容要点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 结合典型案例分析数字教育资源、学科教学工具在学生技能训练中的作用； 2. 根据不同技能训练需要，选择恰当的数字教育资源、学科教学工具的策略； 3. 数字教育资源、学科教学工具在学生技能训练中的应用方法与指导策略。
学时建议/每门课	≤4
实践任务	设计利用数字教育资源、学科教学工具开展学生技能训练的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成学生技能训练环节的教学实践。
案例资源	提供利用数字教育资源、学科教学工具进行学生技能训练的典型案例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技术支持的技能训练与指导设计方案 2. 说课实录 3. 案例分析
课程示例	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字资源支持的**技能的训练与指导 (例如：运用数字资源支持语文教学中发音与朗读训练) 2. 学科教学工具支持的**技能训练与指导 (例如：运用虚拟实验室支持的化学实验技能训练与指导)

主题	T 7 技术支持的总结与复习
主题描述	<p>总结与复习是教学过程中帮助学生巩固与内化学习的重要环节。通过本主题课程的学习，使教师能够更好的利用信息技术支持总结与复习。</p> <p>对应能力指标：I-C3、I-C7、I-C8、I-C10~I-C15 II-C3、II-C7~II-C15</p>
内容要点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字教育资源、学科教学工具在总结与复习教学中的作用； 2. 根据单节课、单元、课程等教学总结与复习的需要，选择恰当的数字教育资源、学科教学工具的策略；

	3. 数字教育资源、学科教学工具在总结与复习教学中的应用方法与策略。
学时建议/每门课	≤4
实践任务	设计利用数字教育资源、学科教学工具开展总结与复习的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成总结与复习环节的教学实践。
案例资源	提供利用数字教育资源、学科教学工具进行总结与复习的典型案列，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 技术支持的总结与复习设计方案 2. 案例分析
课程示例	利用学科教学工具进行单元总结与复习 (例如：利用思维导图进行地理学科的单元总结与复习)

主题	T 8 技术支持的教学评价
目标	教学评价是教学过程中检验学生学习效果和教师教学效果的必要环节。通过本主题课程的学习，帮助教师应用工具与软件进行教学评价。 对应能力指标：I-C17~I C20 II-C17~II C18
内容要点	1. 教学过程中实施教学评价的方法、时机和作用，工具与软件对不同类型教学评价的支撑功能； 2. 技术支持的评价量规的设计与制作，统计与分析方法； 3. 基于学生评价结果改进教学的方法；
学时建议/每门课	≤4
实践任务	设计利用评价工具开展不同类型教学评价的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成评价环节的教学实践。
案例资源	提供利用评价工具进行教学评价的典型案列资源，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 评价量规 2. 根据评价结果形成教学改进建议
课程示例	工具与软件支持的教学评价 (例如：基于电子表格软件的学生成绩分析)

3. 技术素养课程

技术素养课程是用于培养教师在简易多媒体教学环境、交互多媒体教学环境中开展教学所必需的设备应用、资源获取、加工与整合工具和软件操作使用的基本技能，提升教师技术能力的课程。

主题	T 9 信息技术引发的教育变革
主题描述	信息技术是助推教育变革与发展的重要因素。通过本主题课程学习，使教师了解信息技术对教育教学变革产生的影响与作用。 对应能力指标：I-C1，II-C1
内容要点	1. 信息技术发展趋势对教育所产生的影响 2. 教育领域中应用的新技术的发展趋势 3. 新技术在教育领域的一些重要应用
学时建议/每门课	≤2
实践任务	此项不做要求
案例资源	提供信息技术教学应用的典型案例。
考核评价建议	学习反思
课程示例	信息技术与教育教学变革

主题	T10 多媒体教学环境的使用
目标	多媒体教学环境是促进信息技术与课程整合的基本环境。通过本主题课程的学习，使教师掌握教学过程中正确使用多媒体教学环境的方法，优化教学过程。 对应能力指标：I-C1、I-C2
内容要点	1. 多媒体教学环境的构成及其教学功能； 2. 多媒体教学环境中各种设备的使用方法； 3. 多媒体教学环境应用中的常见问题及解决方法。
学时建议/每门课	≤10
实践任务	设计多媒体教学环境使用的实践任务，制定教学实验方案，并指导教师开展实验。
案例资源	提供多媒体教学环境中各类设备操作使用的微课程资源，支持对主题内容的讲解。
考核评价建议	提交实验报告

课程示例	1. 多媒体计算机的基本操作 2. 投影机的基本操作 3. 实物展台的使用 4. 常见数码设备的基本操作 5. 电子白板基本功能的操作与使用 6. 触控电视的操作与使用
------	---

主题	T11 资源检索与获取
目标	检索、获取恰当的数字教育资源是信息技术支持教学的基础和保障。通过本主题课程的学习，使教师具备通过多种途径获得数字教育资源，根据教学需要，评价并合理选用资源的能力。 对应能力指标：I-C4、I-C8、I-C9 II-C4、II-C8、II-C10
内容要点	1. 各资源类网站获取资源的方法； 2. 利用搜索引擎高效检索、筛选资源的方法； 3. 选择、使用下载工具获取教学所需资源的方法； 4. 资源的存储与管理方法； 5. 优秀教育资源网站推荐。
学时建议/每门课	≤10
实践任务	设计利用不同的搜索引擎、常用下载工具进行资源检索与获取的实践任务，制定教学实验方案，并指导教师开展实验。
案例资源	提供不同搜索引擎、常用下载工具使用的微课程资源，支持对主题内容的讲解。
考核评价建议	提交作品
课程示例	1. 搜索引擎的使用 2. 资源的下载与保存 3. 网络资源平台中资源检索与下载

主题	T12 素材的处理与加工
目标	素材的处理与加工是根据教师教学需求，选择恰当的工具，进行文字、图片、动画、视频等素材的处理与加工的过程。通过本主题课程的学习，提高教师处理与加工素材的能力。 对应能力指标：I-C4、I-C9

	II-C4
内容要点	1. 利用文字处理软件完成日常文字处理工作； 2. 选择适当图像处理软件，根据教学需要处理与制作图形图像素材； 3. 选择恰当的音频处理软件，根据教学需要，处理与制作音频素材； 4. 选择恰当的视频处理软件，根据教学需要，处理与制作视频素材； 5. 选择恰当的动画处理软件，根据教学需要，处理与制作动画素材。
学时建议/每门课	≤20
实践任务	设计利用字处理、音频处理、视频处理、动画处理等软件进行素材的处理与加工的实践任务，制定教学实验方案，并指导教师开展实验。
案例资源	提供字处理、音频处理、视频处理、动画处理等软件使用的微课程资源，支持对主题内容的讲解。
考核评价建议	提交作品
课程示例	1. 教学文档的编辑与制作 2. 图片素材的处理与加工 3. 音视频素材的编辑与加工 4. 动画素材的加工与制作

主题	T13 多媒体课件制作
目标	多媒体课件是教师教学中常用的数字资源。通过本主题课程的学习，支持教师从教学需求出发，选择恰当的工具对已获得并加工的资源进行整合。 对应能力指标：I-C4~I-C5、I-C9
内容要点	1. 多媒体课件的类型； 2. 多媒体课件制作应遵循的原则、基本流程； 3. 根据教学需要，选择并使用多媒体课件制作软件整合已有的文字、图片、动画、音频、视频等资源设计制作课件的方法与策略。
学时建议/每门课	≤16
实践任务	设计利用多媒体课件制作软件进行多媒体资源的设计与制作的实践任务，制定教学实验方案，并指导教师开展实验。
案例资源	提供多媒体课件制作软件使用的微课程资源，支持对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 课件作品 2. 课件评价

课程示例	1. 演示文稿的设计与制作 2. 微课程的设计与制作 3. 电子书的设计与制作 4. 利用电子白板内置工具制作数学教学课件
------	--

主题	T14 学科教学工具的使用
目标	<p>学科教学工具是支持学科教学的专用软件。通过本主题课程的学习，使教师能针对学科特点，合理选择学科教学工具支持教学活动。</p> <p>对应能力标准：I-C3、I-C8、I-C10 II-C3、II-C8</p>
内容要点	1. 学科教学工具的功能； 2. 学科教学工具的应用；
学时建议/每门课	≤10
实践任务	设计利用学科教学工具开展学科教学的实践任务，制定教学实施方案，并指导教师开展教学。
案例资源	提供学科教学工具使用的微课程资源，支持对主题内容的讲解。
考核评价建议	课堂实录
课程示例	**学科教学工具的使用 （例如：1.几何画板的使用 2.化学仿真实验工具的使用）

主题	T15 教学评价工具的使用
目标	<p>教学评价工具的应用能帮助教师对学生的学习过程及结果进行客观评价，发现教学中存在的问题。通过本主题课程的学习，提升教师选择、应用评价工具的能力。</p> <p>对应能力标准：I-C3、I-C17~I-C20、II-C3</p>
内容要点	1. 教学评价工具的类型及适用范围 2. 在线测试工具的使用方法； 3. 电子试卷的编制； 4. 教学评价中数据处理软件的使用。
学时建议/每门课	≤10
实践任务	设计利用教学评价工具和在线测试工具进行电子问卷编制、评价数据处理等实践任务，制定教学实验方案，并指导教师开展评价。

案例资源	提供教学评价工具使用的微课程资源，支持对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 电子试卷 2. 数据分析
课程示例	1. 评价量规的设计与制作 2. 电子试卷的编制 3. 教学评价中数据处理软件的使用

主题	T16 信息道德与信息安全
目标	通过本主题课程的学习，使教师了解信息安全和信息道德等基本的信息素养。 对应能力标准：I-C5、II-C5
内容要点	1. 信息安全、信息道德的内涵； 2. 信息安全、信息道德意识淡薄的行为表现及危害； 3. 常见的信息安全问题及处理办法； 4. 常用病毒防护软件的使用。
学时建议/每门课	≤2
实践任务	此项不做要求
案例资源	提供信息安全、信息道德意识的典型案例，支持对主题内容的讲解。
考核评价建议	案例分析
课程示例	1. 信息安全与信息道德 2. 杀毒软件的设置与使用

（二）技术支持的学习方式变革

1. 综合课程

综合课程主要用于培养教师在网络教学环境和移动学习环境中，将技术资源合理应用于探究式教学中信息化教学环境搭建、活动组织、学习过程监控与指导、评价等环节的设计与实施能力。

主题	T17 网络教学环境中的探究式教学
目标	网络教学环境能为探究式教学提供支撑环境，通过本主题课程的学习，帮助教师充分利用该环境功能，组织探究式教学活动。

	对应能力标准：II-C1~II-C20
内容要点	1. 运用数字教育资源、学科教学工具、网络教学平台，构建探究式教学环境的方法； 2. 网络教学环境下开展探究式教学的基本流程及各环节的设计原则与方法（主要包括学习任务设计、学习资源设计、学习过程设计、学习过程监控与管理设计、学习支架设计、学习评价设计等）； 3. 网络教学环境下开展探究式教学的组织与管理方法； 4. 网络教学环境下探究式教学中学生学习指导策略； 5. 网络教学环境下开展探究式教学常见的问题及解决方法。
学时建议/每门课	≤20
实践任务	设计在网络教学环境中，利用数字教育资源、学科教学工具和网络教学平台开展探究式教学的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成教学实践。
案例资源	提供典型性的网络教学环境中的探究式教学应用案例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 教学设计方案 2. 学生作品
课程示例	1. 网络环境下的项目学习 2. 网络环境下的问题解决学习 3. 专题资源网站支持的探究式教学 4. 虚拟实验室支持的研究性学习

主题	T18 移动学习环境中的探究式教学
目标	移动学习环境中的探究式教学是在教师的帮助下，学生通过移动设备（如平板电脑、手机、具有无线通信模块的 PDA 等）进行合作学习、自主探究，完成学习任务的过程。通过本主题课程的学习，使教师能够在移动学习环境中较好地组织开展探究式教学。 对应能力标准：II-C1~II-C20
内容要点	1. 利用平板电脑、手机、具有无线通信模块的 PDA 等搭建探究式教学环境的方法； 2. 移动学习环境下开展探究式教学的基本流程及各环节的设计原则与方法（主要包括学习任务设计、学习资源设计、学习过程设计、学习过程监控与管理设计、学习支架设计、学习评价设计等）； 3. 移动学习环境下开展探究式教学的组织与管理方法； 4. 移动学习环境下探究式教学中学生学习指导策略； 5. 移动学习环境下开展探究式教学常见的问题及解决方法。

学时建议/每门课	≤20
实践任务	设计在移动学习环境中，利用平板电脑、手机、具有无线通信模块的PDA开展探究式教学的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成教学实践。
案例资源	提供典型性的移动学习环境中的探究式教学应用案例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 教学设计方案 2. 说课录像 3. 学生作品
课程示例	1. 移动学习环境支持的综合实践活动 2. 移动学习环境支持的个性化学习

2. 专题课程

专题课程是针对技术资源支持探究式教学的关键环节所设计的课程。采用大量典型案例，对各环节技术资源的应用方法和策略进行深入、细致地讲解，以实现信息技术在各环节的渗透与深入，实现学生学习方式的多元化。

主题	T19 技术支持的探究学习任务的设计
目标	探究学习任务是开展探究学习的基础。通过本主题课程的学习，使教师具备设计技术环境支持下的探究学习任务的能力。 对应能力标准：II-C6~II-C8、II-C11、II-C12
内容要点	1. 探究学习任务的类型与技术资源的作用； 2. 技术资源支持的探究学习任务的设计。
学时建议/每门课	≤4
实践任务	设计技术支持的探究学习任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成探究学习任务的设计。
案例资源	提供技术支持的探究学习任务设计的典型案例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 设计学习任务 2. 案例分析
课程示例	技术支持的探究学习任务的设计

主题	T20 技术支持的学习小组的组织与管理
----	----------------------------

目标	学习小组是实施探究式教学的常见组织方式。通过本主题课程的学习，使教师掌握学习小组组织与管理的策略和方法。 对应能力标准：II-C10～II-C16
内容要点	1. 依据探究式教学中学习任务的需要，在网络教学平台中合理组建学习小组的策略与方法； 2. 跟踪、了解小组交流、共享情况，解决偏离主题、交流冲突等问题，引导小组切入主题，进行有效合作的策略与方法。 3. 指导学生利用网络教学平台、社会性软件等进行学习过程记录、学习过程材料与成果的管理。
学时建议/每门课	≤4
实践任务	设计利用网络教学平台进行学习小组组织与管理的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成学习小组组织与管理的教学实践。
案例资源	提供利用网络教学平台进行学习小组组织与管理的典型案例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	技术支持的学习小组的组织与管理计划
课程示例	技术支持的小组合作学习

主题	T21 技术支持的学习过程监控
目标	在周期较长的探究式教学中，对学生学习过程监控是提升探究有效性和探究成果质量的基础。通过本主题课程的学习，教师具备借助网络教学平台或探究过程管理工具实现监控与干预的能力。 对应能力标准：II-C12～II-C16
内容要点	1. 根据过程监控的需要，选择相应的网络教学平台或社会性软件对学生学习过程进行监控的策略与方法； 2. 对小组学习进度、合作有效性等进行干预的措施。
学时建议/每门课	≤6
实践任务	设计利用网络教学平台或探究过程管理工具实施学习监控与干预的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成学习过程监控的教学实践。
案例资源	提供利用网络教学平台或探究过程管理工具开展学习过程监控的典型案例，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 经验分享 2. 推荐学习过程监控与管理平台、工具
课程示例	网络教学平台支持的探究式教学中学习过程的监控

	（例如：Moodle 平台支持的探究式教学中学习过程的监控与干预）
--	-----------------------------------

主题	T22 技术支持的学习评价设计与实施
目标	探究学习过程中的评价趋于多元化，评价方法、方式与不同的探究学习活动相关，是对传统评价方式的变革。通过本主题课程的学习，使教师掌握学习评价设计与实施的方法。 对应能力标准：： I-C3、 II-C3、II-C17~II-C20
内容要点	1. 技术支持的过程性评价、表现性评价等特点、类型、设计方法与实施策略； 2. 评价所需材料与数据的收集、整理与分析； 3. 电子档案袋、博客等评价工具在学习评价中的作用及应用方法。
学时建议/每门课	≤6
实践任务	设计利用博客等工具进行过程性评价的实践任务，提供建议实施方案，并指导学科教师完成学习评价的教学实践。
案例资源	提供技术支持的过程性评价、表现性评价的典型案例资源，有效支撑对主题内容的讲解。
考核评价建议	1. 经验分享 2. 评价报告
课程示例	1. 网络教学平台支持的探究式教学评价 （例如：Moodle 平台支持的探究式教学评价） 2. 评价工具支持的探究式教学评价 （例如：电子档案袋支持的探究式教学评价）

3. 技术素养课程

技术素养课程主要用于培养教师在探究式教学过程中应用教学空间、网络教学平台等信息化教学环境和技术资源的能力，及关注新技术在教学中的应用的意识。

主题	T23 教学空间的构建
目标	教学空间为教学方式与学习方式变革提供了知识管理与共享、学习交流与互动环境。通过本主题课程的学习，使教师掌握教学空间的设计与管理。 对应能力标准： II-C3
内容要点	1. 利用国家与地方的教育公共服务平台、社会性平台，设计并构建教

	学空间； 2. 教学空间的维护与管理。
学时建议/每门课	≤2
实践任务	设计利用国家或地方教育公共服务平台、社会性平台进行教学空间构建的实践任务，制定教学实验方案，并指导教师构建个人教学空间。
案例资源	提供利用国家与地方的教育公共服务平台、社会性平台进行教学空间构建的微课程资源，支持对主题内容的讲解。
考核评价建议	分享个人教学空间
课程示例	1. 利用国家数字教育资源公共服务平台构建教学空间 2. 利用社会性平台构建教学空间

主题	T24 网络教学平台
目标	网络教学平台是支持网络学习活动开展的信息化环境。通过本主题课程的学习，使教师具备利用网络教学平台实施网络环境下教学的能力。 对应能力标准：II-C3
内容要点	1. 常用网络教学平台介绍； 2. 选择教师可获得的国家、地方、社会性平台为案例，介绍平台的使用方法。
学时建议/每门课	≤4
实践任务	设计利用教师可获得的国家、地方、社会性平台进行网络教学平台构建的实践任务，制定教学实验方案，并指导教师进行网络教学平台的搭建。
案例资源	提供利用教师可获得的国家、地方、社会性平台进行网络教学平台构建的微课程资源，支持对主题内容的讲解。
考核评价建议	分享平台使用感受
课程示例	**平台的功能与教学应用

主题	T25 适用于移动设备的软件应用
目标	随着技术的发展，移动设备越来越多地融入到我们的生活与教学，相应的应用工具软件也层出不穷。通过本主题课程的学习，教师们能够掌握一些便捷、有效的、适用于移动设备的教学应用软件，并能将这些软件的应用整合于教学实践之中。

	对应能力指标：II C3、II C4
内容要点	1. 适用于移动设备的教学应用软件类型与适用情境； 2. 适用于移动设备的教学应用软件操作方法； 3. 教学应用案例介绍； 4. 应用策略、常见问题与解决方法。
学时建议/每门课	≤4
实践任务	针对一个教学专题，选择一种移动设备应用软件，制定教学实施方案，并开展教学实践与反思。
案例资源	提供应用软件支持教学的典型案例。
考核评价建议	应用具体软件开发的教學应用作品
课程示例	1. 移动设备中的视频编辑软件应用 2. 支持开展课堂实时互动和反馈的移动设备软件应用

（三）教师专业发展

教师专业发展课程主要用于培养教师在教师工作坊、网络研修社区等环境中参与、组织教研活动，以获得利用网络支持个人专业发展的能力。

主题	T26 教师工作坊与教师专业发展
目标	教师工作坊是支持教师组建学习共同体，开展合作学习、协同教研的网络环境。通过本主题课程的学习，帮助教师学会利用工作坊开展教学研讨，培养网络研修的能力与习惯。 对应能力标准：C21~C25
内容要点	1. 教师工作坊的功能与作用； 2. 优秀工作坊的案例介绍； 3. 在教师工作坊研修过程中的常见问题与解决方法； 4. 利用教师工作坊开展研修的策略与方法
学时建议/每门课	≤4
实践任务	此项不做要求
案例资源	提供教师在工作坊中获得专业发展的典型案例。
考核评价建议	分享工作坊中的成长经验
课程示例	1. 社会性平台支持的教师工作坊的应用 2. 教育公共服务平台支持的教师工作坊的应用

主题	T27 网络研修社区与教师专业发展
主题描述	网络研修社区是支撑教师开展协同备课、经验分享、课例研究、专题研讨等校本研修及区域研修的交流互动环境。通过本主题课程的学习，帮助教师学会并习惯利用网络研修社区开展教学研讨，形成信息化背景下区域教师专业发展的支持体系与工作机制。 对应能力标准：C21~C25
内容要点	1. 网络研修社区的功能与作用； 2. 优秀网络研修社区的案例介绍； 3. 利用可获得的平台，构建网络研修社区； 4. 在网络研修社区中开展教学研讨的基本流程和组织方法； 5. 网络研修社区中的常见问题及解决方法。
学时建议/每门课	≤4
实践任务	此项不做要求
案例资源	提供教师在网络研修社区中获得专业发展的典型案例。
考核评价建议	分享网络研修经验
课程示例	1. 教育公共服务平台中网络研修社区的搭建与应用 2. 社会性平台支持的网络研修社区的搭建与应用

五. 课程开发建议

课程是能力标准在操作层面的具体表现，课程要充分体现教师的学习特点，以教师信息技术应用能力培养为重点，满足职业性、实践性和开放性的要求。

（一）课程开发的基本原则

1. 需求先行：由于地方经济发展水平、教育投入存在层次性和差异性，教师处于多样的信息化教学环境中，相应的信息技术应用能力水平与需求也存在不同。课程开发过程中要明确学习对象，针对不同发展水平教师的实际工作需要课程设计与开发。面向教师信息技术应用能力水平较高的地区，开发一批引领性课程；针对当前大多数教师信息技术应用能力水平的现状，开发一批满足教师信息技术应用能力普及与提升的课程。

2. 能力导向：要以形成教师实际教学应用技能为根本导向，使教师通过

课程学习，形成利用信息技术解决实际教学问题的技能。在课程开发中要把技术学习与教学任务相融合，使教师在完成教学任务的过程中形成技术应用能力。针对技术素养类课程，要以教师具体的工作任务为主线，实现技术能力与教学应用能力有机结合。

3. 改革创新：课程开发过程中，要充分考虑教师是否能够利用网络进行学习的因素，明确所开发课程资源的传播途径，课程的规划、设计、开发与培训模式相结合。在课程的表现方式，评价机制等方面勇于创新，充分考虑网络研修、校本研修与教学实践的有机结合，从教师实际情况与需求出发，从教师教学应用技能有效培养出发，创新提升培训质量的培训模式。

（二）课程开发规范

课程开发要遵循基本的课程开发流程，进行科学的规划与设计，保证课程开发质量，开发出一线教师满意的课程。

1.依据主题确定课程

在综合课程、专题课程、技术素养课程与教师专业发展课程指定的主题范围内，可以选择“课程示例”进行开发，但“课程示例”仅仅是对主题下凝练课程的范例，倡导开发单位在深入分析主题相关要求的基础上，自行规划与确定课程进行开发。

2.学习目标

课程学习目标要能实现主题描述的相关内容要求，确定课程学习目标的同时要分析能力标准，明确课程学习目标与能力标准的对应关系。课程学习目标的描述要采用行为动词，以便于检验课程学习目标的达成。

3.内容规划

课程内容是对学习目标的落实，首先要从学习目标入手，细化学习目标，形成知识点与能力点，选择最能实现学习目标的内容，并对内容进行科学的组织，形成课程内容体系。

（1）综合课程

综合课程内容规划，要考虑信息技术与完整教学过程的融合，根据选择

的“课程示例”或自行确定的课程，对技术在教学各环节中所发挥的作用、技术应用的方式进行系统分析，结合教师工作实际，以完成某一种形式教学的基本流程为依据，整合、序化教学内容，从教与学的活动出发，形成课程内容体系。

（2）专题课程

专题课程是对“应用技术优化课堂教学”与“应用技术转变学习方式”的关键环节的突破，是信息技术与教学融合能够深度发展的要点。在进行课程内容规划时，要通过大量具有代表性、典型性的教学案例，对数字教育资源、学科教学工具或各类教学平台在相应教学环节的应用类型与方式进行多角度、多形式、多层次的诠释，实现教师从表层应用向深度应用、从简单应用到综合应用的发展。

（3）技术素养课程

技术素养课程是提升教师信息技术能力的课程。在进行内容规划时，必须从教师教学工作角度出发，系统分析教师的实际需要，使技术素养课程的内容与教学工作紧密结合，避免形成说明书式的软件操作课程。

（4）教师专业发展课程

技术支持的教师专业发展课程是提升教师网络研修、网络学习能力，促进教师终身学习的课程。在内容规划时，要合理选择国家与地方教育机构的专有平台或社会性研修平台，提供体验式学习环境，以典型案例与典型研修活动为主要内容，引导教师网络研修习惯与研修能力的形成。

4.课程类型规划与设计

（1）课程类型规划

不同的课程类型对课程的学习活动、资源类型、评价方式、培训组织方式及教师的学习方式具有直接影响，要针对具体的课程，进行课程类型的合理规划，进行学习活动与学习资源的设计。在课程类型规划时要同步确定培训模式，体现混合培训模式的要求，贯彻网络研修、校本研修、教师工作坊与教学实践有机结合的国家培训计划的改革要求，以更好的适应培训的需要。

（2）学习活动设计

根据课程内容、目标、教师学习特点及课程类型设计学习活动，重视教师课程学习与实际工作有机结合，科学设计学习任务，做到教、学、做结合。有针对性地采取技能训练、课例研讨、案例分析、讨论、反思、实践体验等实践导向的活动，引导教师积极思考、乐于实践，促进应用。

（3）学习资源设计

紧密围绕课程内容和课程目标，选择或制作专家讲座、微课视频、优秀课件、教学案例等数字化教学资源，为课程提供高水平、典型性、系统化、综合性的资源支撑。

（4）学习评价设计

以课程学习目标为依据，选择恰当的评价方式，进行学习效果评价。评价要以教师实际教学应用能力的形成为核心，评价可采用测试、作品、教学设计案例、说课录像、课堂教学实录、反思报告等多种形式。

5.课程描述要求

在提交课程时，需同时提交课程描述说明，模板如下所示。

课程名称	
所属主题	（代码+名称）
针对的能力标准	（代码）
学段	<input type="checkbox"/> 幼儿园 <input type="checkbox"/> 小学 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 高中
学科	<input type="checkbox"/> 语文 <input type="checkbox"/> 数学 <input type="checkbox"/> 英语 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化学 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 政治 <input type="checkbox"/> 历史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 科学 <input type="checkbox"/> 思想品德 <input type="checkbox"/> 综合实践 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 美术 <input type="checkbox"/> 音乐 <input type="checkbox"/> 通用技术 <input type="checkbox"/> 所有学科
学习准备	说明学习本课程教师需要具备的先导知识与能力或学习本课程需要学习的基础课程。
学习环境	1. 告知教师学习本课程所需的网络条件、硬件设备、软件等支持条件。 2. 说明本课程的学习过程中，进行教学实践所需要的信息化教学环境或技术工具。

学习方式	告知教师本课程是以何种形式进行学习（网络课程、网络研修、校本研修等），以及需要的学习方式（自主学习、小组合作学习等）。
学时	告知教师学习本课程所需学时数。

（三）技术要求

为保证课程资源的共建共享，实现课程资源在不同平台中的交换。课程开发使用的各类素材资源技术指标必须遵循教育部制定的《国家教育资源公共服务平台教育资源审查办法（暂行）》（教信推办[2013]22号）规定。课程元数据信息应符合教育部制定的《基础教育教学资源元数据应用规范》要求。国家及教育部出台新的相关标准与规范或对上述文件进行修订时，执行最新标准与规范。

六、实施建议

课程实施是教育行政部门制定培训计划、组织培训对象、确定培训模式，组合培训课程，协调、管理培训机构进行教师培训，并对培训效果进行评价的过程，要贯彻教育部关于国家培训计划综合改革的精神，体现混合培训模式、网络研修与校本研修的基本要求。

（一）确定培训模式

教育行政部门要根据当地教育信息化的发展现状，综合分析学校的信息化教学环境、教师信息技术应用的初始能力与发展需求，结合本地教师培训模式改革与发展的需要，确定培训模式。培训要尽量采用网络研修+集中培训、网络研修+校本研修等混合培训模式。

（二）培训课程的确

培训课程的确需要重点考虑两个要素，一是教师正在使用或短期内能够使用的信息化教学环境，二是教师可获得与使用的数字教育资源、学科教学工具与网络教学平台情况。阅读课程的“课程描述要求”，在综合分析课程内容、适用的培训模式和教师学习方式的基础上选择与确定培训课程。

1.教育行政部门要掌握学校信息化教学的基础设施现状，学校以简易多媒

体教学环境、交互多媒体教学环境为主要教学环境的情况下，建议以选择“应用技术优化课堂教学”系列课程为主，可适当选择“应用技术转变学习方式”系列课程；学校普遍使用网络教学环境、移动学习环境情况下，根据教师信息技术应用能力现状，建议在“应用技术优化课堂教学”和“应用技术转变学习方式”两个系列课程中合理搭配相应课程。

2.教育行政部门要从综合课程、专题课程、技术素养课程与教师专业发展课程中进行合理的组合，技术素养课程不能独立选择，要根据综合课程、专题课程的需要，配合选择相应的技术素养课程。培训机构应根据当地教师的初始能力水平、所具备的学习环境和教学实践环境推荐培训课程。

（三）培训管理与评价

1.教育行政部门要组织当地培训管理机构，对参加培训的教师利用“信息技术应用能力测评指南和相应的测评工具”进行培训前与培训后的评价，以两次评价结果的差异性作为评价培训效果的依据，实现发展性评价。

2.培训管理机构要对培训机构进行管理，监控培训机构确实按照培训模式的要求进行培训，为教师学习提供方便的学习条件与帮助。

3.培训机构要聘请学科专家、一线骨干教师、教研员等组建指导教师专家团队，为教师提供在线学习支持服务，组织网络研讨、网上答疑等活动。指导教师与参训教师的比例控制在 1：100 以内。

4.培训机构必须对教师课程学习过程进行监控，根据教师学习情况与要求，调整培训策略与指导策略。

5.培训机构要注重教师实际教学技能的培养，切实形成教师的实际教学技能，实现教师信息技术应用能力、学科教学能力和专业发展能力共同提高。

6.培训机构要对培训课程内容进行监控，对发现的错误及时进行更改，对培训过程中产生的生成性资源进行加工，不断扩展与完善培训课程。

术语界定

一、信息化教学环境

1. 简易多媒体教学环境：由多媒体计算机+投影机、多媒体计算机+大屏幕电视机等构成的，以呈现数字教育资源为主，支持教师开展教学活动的信息化教学环境。

2. 交互多媒体教学环境：由多媒体计算机+交互式电子白板（触控电视）等构成的，能够实现人机交互，充分利用数字教育资源与学科教学工具开展教学的信息化教学环境。

3. 网络教学环境：由多媒体计算机网络教室、简易或交互多媒体教学环境+其他学生终端（为每个学生或小组配备平板电脑、笔记本电脑、智能手机等信息化终端设备）构成的，师生在课堂教学中能够充分利用数字教育资源、学科教学工具与网络教学平台开展教与学活动的信息化教学环境。

4. 移动学习环境：由平板电脑、笔记本电脑、智能手机等移动学习终端设备构成的，能够使师生获得数字教育资源、学科教学工具与网络教学平台的支持，进行不受时空限制的教与学活动的信息化教学环境。

二、技术资源

1. 数字教育资源：微视频、演示文稿、专题学习资源、探究学习资源、素材类资源、电子书等各类符合教学需要，能够用于教与学的数字资源总称。

2. 学科教学工具：能够支持学科教学的软件与软件系统。例如：虚拟实验室、模拟仿真系统、思维导图工具及针对学科教学开发教学工具软件等。

3. 网络教学平台：由网络资源平台（如国家数字教育资源公共服务平台）、网络互动平台（如交流、评价、即时通讯）、网络课程平台（如大规模网络视频公开课）、教学空间（教师与学生个性化资源的集合）等构成的，能够为教与学活动提供学习资源与交流互动的网络环境。