

以学习地图为引导的沉浸式学习体验研究

■ 王 飞

随着各行各业市场竞争愈演愈烈,企业对人才提出的要求逐渐发生变化并不断提高。在培养人才过程中,应当注重结合社会以及企业对于人才的实际需求,针对性地采取科学有效的培训方案,借助学习地图等信息化平台,充分提升学员的竞争实力,从而更好地满足企业对于人才的需求,适应激烈的市场竞争环境。

通过了解传统的教学培训情况不难发现,学校在培养学生时往往更加关注其短期需求,不够重视其长期发展,所以教学培训效果不佳。在人才培养方面,学习地图和教学系统设计理论值得学校参考。由此得出,学校根据人才培养需要可以设置专家型和管理型,以及证书型和就业型两类方向,并参考岗位对人才的具体需求,使教学培训内容更加完善,保证每一位学员都能够明确培训计划,了解不同阶段学习内容的安排情况,这不仅有利于提高学员的参与积极性,同时也改善其学习效果。

进入21世纪之后,经济时代的到来使人们步入了新的发展阶段,市场环境发生了巨大转变,企业面临的竞争压力也变得更大。企业之间的竞争焦点也出现了变化,以往的竞争焦点在于传统资源,比如技术、成本、资金等,而当前的竞争焦点变成了人力资源,人才的竞争是企业竞争的本质。因此,为了充分适应社会以及就业企业发展对于人才的需求,学校在培养人才时也需要充分优化完善其知识结构,提升其专业技能,引导学员树立正确的学习态度,充分开发学习者的潜能。让学员在不断丰富自己的知识、提高技能并不断积累经验的过程中,更充分地适应新

的社会环境,并能在企业中更好地生存。

在本次研究中参考了当前国内外教学培训情况,对其中的问题进行归纳并分析,再结合有关理论,比如教学设计和课程设置、学习地图设计理论等,明确了基于学习地图所设置的教学培训方案具备的优点,使目前存在的问题得到改善。

1 学习地图概念的定义及设计

为了对学习地图理论有更深入的理解,并对该理论进行合理的应用,设计出完善的教学培训方案,首先对学习地图的概念进行分析。

学习地图概念的定义:学习地图(Learning map),指的是一种丰富多样的学习活动,除了传统的教学培训之外,也涉及到大量新的学习模式,比如在线学习和行动学习等模式。活动设计的核心在于能力发展路径以及职业规划,学习地图能直接反映学员在学校学习的发展路径。

学习地图解决的问题主要包括:以战略层面为切入点,让学校在培养人才时能够设置更加完善的内容,采取更加合理的方式,得到丰富多样的资源;使学校获得更有效的教学培训方式,通常包括四个方面,分别为对需求进行分析、提出具体计划、进行控制并评估培训效果;还能助力企业人力资源管理工作地开展,为其提供更完善的平台,使培训效果得到提升。

学习地图绘制的方法。参考学习地图覆盖的学习主体的范围,同时根据其针对的主体进行划分,得到三种不同的地图类型。一是群体型,该类型的学习地图并不针对

所有群体，而只是其中的关键部分，比如，参加证书的内容学习；二是整体性，该类型的学习地图面向所有学员，比如，思政课程设计，通用公共基础课程学习；三是岗位型，该类型的学习地图面向重点岗位的学员，比如，信息运维、软件开发、输电线路运检等岗位。

上述方法的绘制步骤完全相同，主要包括四点，即对岗位进行梳理、分析学员的具体能力、对内容进行设计、明确知识体系。

2 基于学习地图的教学培训方案设计

结合当前的实际情况来看，学校对学员开展的培训确实能够提高自身能力，学习效果也很明显，但还存在培训内容不够完善，有待优化等问题。学校需要优化教学培训方案，将教学培训活动和学员的职业发展规划联系在一起，重视学员个体之间的差别，进一步理论与实际相结合。

面对就业需求，建立不同的学习路径，将知识结构分门别类，岗位路线清晰明了。帮助其完成知识体系学习。

教学培训的主要目的是为了增强学员的个人能力，也是为了保证学员的个人职业生涯得到发展。学校需要根据不同的阶段，参考学员的情况，制订针对性的学习方案，并结合其他相关要素，及时调整和完善方案。通过参考学习地图理论，设计出更合理的教学培训方案，帮助学习者优化职业发展路径，推动其全面发展。

2.1 学习地图的绘制思路

绘制学习地图的思路由以下几个步骤构成：第一，所有的活动都是希望能够使社会的发展需求得到满足，从而推动社会发展。为了保证员工的成长有更加完善的通道，学校需要考虑社会的发展现状，根据企业的需求等，设计出合理的教学培训方案；第二，参考学员的职业发展需求，为其设计路径图；第三，考虑有学员需求的同时，需要根据企业需求，挖掘学员的核心能力，将其和岗位践行科学匹配，以胜任能力素质模型为参考，建立更合理有效的学习地图；第四，学习地图并非一成不变的，需要根据个人职业发展的具体情况，适时调整和完善。

2.2 职业能力发展路径

根据实际情况，针对在校学生，从入校开始到毕业，绘制了证书型和就业型学习发展通道，到达每个阶段都会自动展出下一步学习路径，以计算机专业学生学习为例。

针对学员设计双重职业发展通道，一方面是管理型通道，另一方面是专家型通道。每一个岗位的职责差异比较大，参考电气工程师岗位。作为学员，需要根据自身的实际情况，参考自己的能力，同时考虑行业的需求设置发展路径，保证该路径合理有效。而且要不断加强培训，增强自身技能，丰富自然知识体系，给职业发展规划的实现打好基础。

2.3 岗位梳理

岗位梳理在某种程度上来说指的是工作分析，分析的主要内容是与学员专业具有紧密联系的行业或企业，分析其岗位、明确其权责等，在此基础上设置学习地图。以专家型和管理型职业通道角度为切入点，梳理岗位职责，明确岗位要求。从证书型和就业型两条学习发展路径出发，对学生职业发展进行梳理。

通过绘制岗位学习地图，能清晰地告诉学员在能力发展每个阶段应该学习什么内容，努力的方向和目标是什么，以及未来的职业发展路径是什么。岗位学习地图可对岗位任务进行分解，基于任务进行赋能，从而加速学员在岗位上的成长，有效缩短胜任周期。通过对岗位学习地图的梳理和搭建，可以帮助管理者梳理、明晰关键学习活动，在此基础上进行课程开发、教师培养，使培训体系建设更加合理化、专业化。

根据不同岗位设计多阶段、多样化学习任务类型，并可在岗位地图内添加在线课程、学习计划、作业、考试。甚至根据职务、职位序列设计岗位学习地图，系统自动匹配学员的学习地图，保障学习及时性、有效性。设计游戏化、清晰化的岗位学习界面，提升学员学习兴趣，为学员构建更加趣味化的学习路径。通过完善的数据报表和主题看板，管理员可实时查看学员的学习情况，跟踪学员学习动态及成果，不断优化调整岗位学习地图。

以培训Java程序员岗位为例，设计基础路线：学习Java基础知识，同步学习数据库以及前端技术；进入进阶路线：掌握动态网页开发技术、理解热门技术框架；进入拓展路线：了解分布式架构技术、学习服务器技术及综合企业业务解决方案。最终达到项目开发水平。

2.4 能力分析

学习地图的设计需要参考能力素质模型，所以，在设计教学培训方案的过程中，需要重点关注能力分析。能力

素质模型主要包括两方面内容：一方面是显性素质，比如知识以及技能，主要通过知识运用完成工作。另一方面是潜在素质，比如自我形象、自我看法、自我特征、自我动机等。

能力素质能帮助组织达到最终的目标，是学习完各方面知识的综合体现，比如学员的能力、知识、自我认知、动机以及职业素养等。在判断某个人能否胜任某项工作时，最初需要考虑其能力素质，能力素质决定了个体之间的绩效差异。

能力要求通常包括三个类别，分别为专业能力、管理能力以及核心能力。就核心能力而言，主要涉及到业务运作能力、内驱力以及人际交往能力等。对于管理能力来说，主要涉及到人才的开发以及人才培养、决策以及执行等。专业能力主要指的是能胜任某个专业岗位的水平。

学员需要根据实际情况，分析自身和能力需求之间的差异，并积极参与培训。针对需求相同的学员，在进行培训时，学校应该将其安排在一起。

2.5 内容设计

在培训方案设计中，核心体现在学习内容方面。学员需要根据自身的情况，明确自己与目标能力之间存在的差异性，并详细分析产生该差异的原因。一般情况来说，导致该差异产生的原因主要包括三个方面：第一，动力原因，具体指的是学员忽略了能力提升的重要性，在提高能力的过程中缺乏充分的自信；第二，环境原因，因为基础设施不够完善，工作职责不明确或者内部沟通不够充分等所造成的；第三，激励原因，学员对个人的期望值的认知不够清晰。

2.6 学习发展手册

学习发展手册中不仅仅包括内容设计，也包括学生能力的分析，学习发展手册直观地体现了学员层面的教学培训方案。对于不同路径的学员来说，他们都可以该手册了解自身的位置，并明确以后的发展方向，该手册对学员具有激励作用。

3 基于HTML5技术开发实现游戏化的岗位学习界面

HyperText Markup Language 5 是HTML5 的缩写，发布于2008年。该技术是顺应时代发展潮流所产生的，能满足网络发展的需求，其中涉及到与HTML4.01相关的标准

和内容。在互联网领域，该技术的应用范围非常广，包含了SVG方面的内容，传统技术比较优势较突出，特别是语法特征。将其使用在网页中，能够对多媒体内容进行更加快速高效的处理。其中还涉及到其他元素，能帮助工作者及时调整并完善之前的功能，使工作更加标准化。在2012年，HTML5 稳定版本出现。两年之后，最终版诞生。

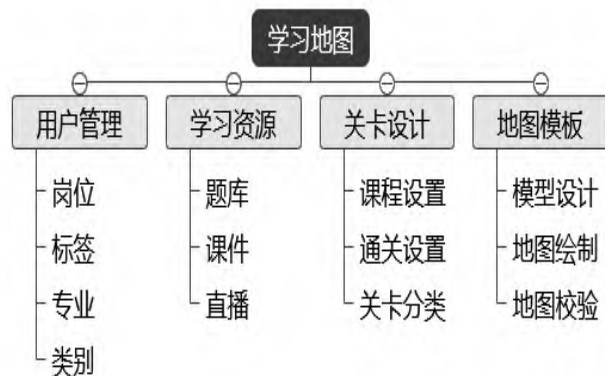


图1 学习地图框架

知识音频及视频是其核心特色之一。音频对应的标签是<audio>，视频对应的是<video>，将这两个标签嵌入在网页中就能播放音频或者视频，而且不需要再使用第三方插件。这使得浏览器长期依赖插件的问题得到了有效解决，同时还使页面加载速度变得更快。

其中的canvas元素能够使画布功能得到实现，该元素中自带API，将其和JavaScript脚本语言结合在一起，就可以绘制图形，比如弧线、矩形和线条等，并对图像进行处理，例如填充，在元素的控制过程中，可以应用JavaScript。该元素的应用同样也摆脱了浏览器对部分插件的应用，例如Flash，使图像或动画能够直接生成。

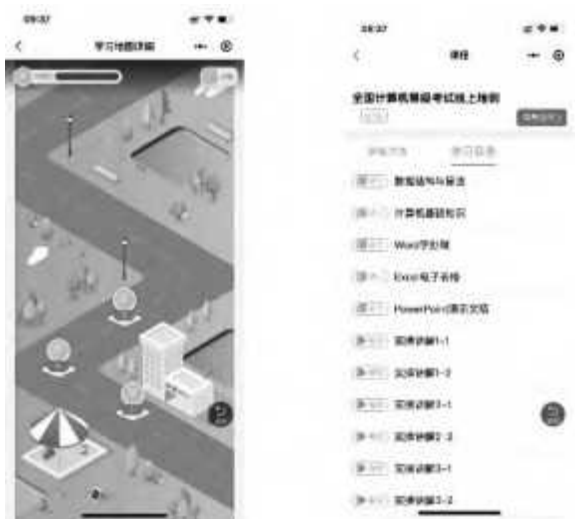


图2 沉浸式学习界面

通过HTML5绘制生动多样化的UI实现游戏化、清晰化的岗位学习界面，提升学员学习兴趣，为学员构建更加趣味化的学习路径。

4 基于学习地图的学习体验

针对培训学员来说，学习地图有效促进了学员的职业发展，规划了职业路径，改变了学习方法，将无序学习转变到引导推荐闯关式学习，不管是核心能力的培养，还是职业职称晋升，学习地图都提供了合理的体验。

针对学历学生来说，学习地图给予寓教于乐的学习体验，从就业型和证书型两方面进行路径规划，突出专业性，融合专业课程，围绕培养职业技能人才任务提供准确的体验。

4.1 信息岗位学员学习地图体验

信息岗位学员申请认证后，展现出个人初始信息，主要特征为职业资格、专业职称、岗位融合、晋升辅助等。达到网络设备调试员（高级工）职业资格后，网络硬件课程、计算机网络调试、综合布线系统维护、网络设备维护等课程以闯关式学习的方式推出。结合专业职称评审条件，提供条件引导，推送课题、论文题目参考。将晋升资格条件与学习资源融合，将信息岗位其它专业课程与本人专业融合，达到良好的学习效果。

序号	标题	类型	完成人数	总学习人数	平均学习时长	总学习时长
1	WORD高级应用1.4-标记、定位、选择	视频	144	144	16分08秒	3810分36分37秒
2	WORD高级应用2-1-字体设置	视频	58	58	27分29秒	2610分34分58秒
3	WORD高级应用2-2-段落设置	视频	42	42	26分24秒	21分08分15秒
4	WORD高级应用2-3-表格和页脚	视频	39	39	16分42秒	16分05分19秒
5	WORD高级应用2-4-版式-排序和样式	视频	36	36	15分34秒	9分08分36秒
6	WORD高级应用3-1-页面布局	视频	31	31	27分31秒	14分03分17秒
7	WORD高级应用3-2-长文档-样式	视频	28	28	34分08秒	15分08分00秒
8	WORD高级应用3-3-长文档-分节	视频	25	25	9分29秒	3分05分16秒
9	WORD高级应用4-2-形状处理	视频	24	24	4分21秒	16分03分52秒
10	WORD高级应用5-1-图文排版	视频	27	27	14分9秒	6分08分22分20秒

图3 办公自动化岗位沉浸式学习数据

4.2 计算机专业学生学习地图体验

计算机专业学生申请认证后，主要特征包括毕业目

标、技术路线、素质提升、证书类别等。学生从就业方向及考证类型出发，融合岗、课、赛、证资源，从计算机基础课程，到计算机网络基础，到交换机与路由器设备调试，到网络设计规划，最终获取网络工程师岗位及考取网络工程师（中级）证书；从Java语言程序课程，到算法分析、软件工程，到数据库及技术框架，再到综合服务器技术，最终获取软件设计师就业岗位及考取软件设计师（中级）证书。不管是硬件、网络，还是软件开发，课程之间相互补充，相互融合。学生在闯关游戏中，完成知识关卡，达到良好的学习知识的效果。

序号	标题	类型	完成人数	总学习人数	平均学习时长	总学习时长
1	物联网课程1.1-物联网概述	视频	30	30	6分58秒	3分02分53秒
2	物联网课程1.2-物联网应用	视频	18	18	7分58秒	2分07分52秒
3	物联网课程1.3-物联网安全技术	视频	15	15	6分38秒	1分08分38秒
4	物联网课程1.4-已有物联网的灯光应用案例	视频	14	14	3分14秒	45分22秒
5	物联网课程1.5-智能家居生活	视频	13	13	4分57秒	1分04分32秒
6	物联网课程1.6-智能交通	视频	14	14	3分38秒	56分27秒
7	物联网课程1.7-智慧农业系统	视频	14	14	2分12秒	36分58秒
8	物联网技术简介	文档	13	13	1分51秒	24分7秒
9	自动识别技术	文档	12	12	1分52秒	22分24秒
10	低功耗无线广域网LPWAN	文档	12	12	1分58秒	23分37秒

图4 物联网专业沉浸式学习数据

5 结束语

以学习地图为引导的沉浸式学习，不管是在日常职工培训中，还是在学历教学中，通过人员性质或岗位和专业类别的区分，规划并生成合理的学习地图线路，以新颖的地图展现形式，寓教于乐的游戏闯关式学习模式，帮助学员和学生提高专业水平和技术技能，优化学员职业生涯的合理发展，提高学生就业核心竞争力。

（作者单位：江西电力职业技术学院）