

加拿大高等院校在线教育的发展及对后疫情时代我国在线教育的启示

方旭,铁银环

(南通大学 江苏 南通 226019)

摘要:近年来,加拿大在线教育快速发展。加拿大数字学习研究协会在参考美国相关调查的基础上,从2017年起,每年针对全国高等院校展开一次大规模的调查,然后在调查的基础上每年发布一次加拿大全国高等院校在线教育追踪报告,迄今已经发布了3份主报告与12份子报告。通过报告分析,可以发现加拿大在线教育具有以下特色:在线课程与注册学生数量不断增加,在绝大多数省份,在线课程的注册人数以每年约10%的速度增长;在线教育使用技术不断完善和丰富,涉及学习管理系统、智能化技术、自适应学习、学习分析等多样化技术;越来越多的高等院校对在线教育的价值进行了肯定,并且制定了在线教育发展长远规划;同时,加拿大在线教育的发展也面临着诸多障碍。在上述研究的基础上,对后疫情时代我国在线教育的发展进行了探讨:大力推进在线教育,促进混合式教育的发展;我国也可组织全国范围内的在线教育调查,对我国具有一定的现实意义;在线教育进一步丰富技术的使用;突破障碍,深入推动在线教育的发展;加强在线教育学分转换体系建设。

关键词:加拿大调查报告;在线教育;特色;启示

中图分类号:G649.1

文献标志码:A

文章编号:1003-2614(2021)08-0045-06

DOI:10.19903/j.cnki.cn23-1074/g.2021.08.008

一、引言

近年来,加拿大在线教育获得了飞速发展。加拿大数字学习研究协会在参考美国相关调查的基础上^{[1][2]},从2017年开始,每年对全国高等院校在线与远程教育进行一次全国范围的调查,并且发布一次全国高等院校在线教育与远程教

育发展报告,为加拿大在线教育的发展提供参考^[3]。2017年,加拿大进行了第一次全国范围的在线学习和远程教育调查。加上2018年与2019年发布的年度报告,迄今,加拿大数字学习研究协会已连续发布3份主报告与12份子报告,详见表1。通过对该系列报告的深入分析,可以为后疫情时代我国在线教育的发展提供一定的启示与借鉴。

表1 加拿大在线与远程教育系列报告

主报告	子报告	发表时间
追踪加拿大高等院校在线与远程教育:2017	主要报告	2017
	技术报告	
	安大略省分报告	
	不列颠哥伦比亚省的分报告	
	分报告在线学习的省际差异	
追踪加拿大高等院校在线与远程教育:2018	主要报告	2018
	安大略省分报告	
	魁北克和法语机构分报告	
	加拿大西部分报告	
追踪加拿大高等院校在线与远程教育:2019	加拿大大西洋区域分报告	2019
	主要报告	
	安大略省分报告	

二、调查的基本情况

加拿大数字学习研究协会于2017年对全国高等院校在

线教育与远程教育进行了第一次全国范围的调查,调查的对象是每个省和地区内所有公费资助的高等教育机构,包括四类高等院校,分别是大学(Universities)、学院(Colleges)、魁北克省

收稿日期:2020-12-18

基金项目:河南省2020年度重点研发与推广计划项目“校外培训机构在线教育治理策略研究:利益相关者视角”(编号:202400410069);河南省2020年度社会科学规划项目“校外线上培训治理机制与监测体系研究”(编号:2020BYJ030)。

作者简介:方旭,南通大学教育科学学院副教授,博士,硕士研究生导师,研究方向:远程教育;铁银环,南通大学教育科学学院,研究方向:远程教育。

的职业教育学院(CEGEPs)和私立的但接受政府补贴的学院。2017年被调查的高等院校为203所,有136所高等院校对问卷进行了回复,回复率为67%。2018年高等院校名册由203所扩大至234所,有187所高等院校对问卷进行了回复,回复率为80%。2019年的名单包括152所学院和82所大学,总共有234所高等院校,有164所高等院校对问卷进行了回复,回复率为70%。加拿大几乎所有的大学都是省级资助的。调查以在线填写的方式进行,同时,调查问卷也不断逐年完善。调查对象涵盖了加拿大80%的高等院校以及在加拿大公共高等教育机构学习的92%的学生。问卷的回应者所在的高等院校拥有约90%的学生人口基数和95%的在线注册人数。许多参与调查的机构都表示,全国调查中提出的问题有助于他们更好地跟踪在线和数字学习的参与情况。

三、加拿大在线教育的特色

通过对报告的分析,可以发现加拿大在线教育存在诸多特色,值得我们借鉴。

1. 在线课程提供数量不断增加

在线教育是远程教育的一种形式。在2017年的调查中,83%的高等院校提供远程教育课程。在所有省份和地区,至少有一所机构提供远程教育课程。没有提供远程教育项目的机构规模较小。加拿大的远程教育课程和项目主要是在线提供的。2019年,几乎所有的大学和学院都提供在线课程,同时,绝大多数加拿大大专院校也都提供在线课程。在线课程始终如一,到2019年,还没有任何机构放弃在线课程。在开课内容方面,每个学科领域都可以找到在线课程,其中最常提供的是商业、教育和健康(包括护理)方面的在线课程。同样,加拿大所有类型的公立大专院校在大多数学科领域都提供在线课程。在学分课程开设方面,2018年与2017年持平,在187所接受调查的高等院校中,83%的高等院校开设了在线学分课程。2019年,在参与调查的234所高等院校中,177所(76%)提供某种形式的在线学分课程。不同类别的高等院校之间仍有差距,见图1;在线课程和机构规模之间仍然存在很强的关系,见图2。

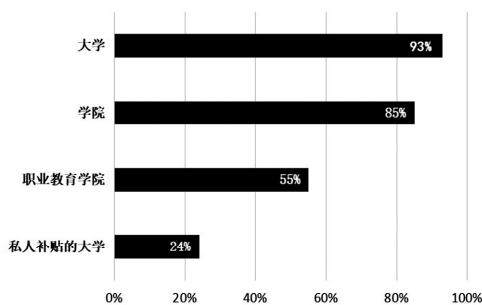


图1 网上课程提供学分

2. 学习者在线学习参与度不断增加

在过去的五年里,在线学习一直在快速增长,在魁北克

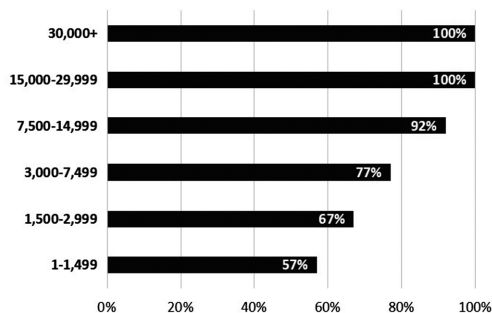


图2 高等院校规模与在线课程提供的比例

省以外的大学里,在线课程的注册人数以每年约10%的速度增长,在学院类高等院校里的增长速度为15%。2015年,加拿大大学的在线课程注册人数约占所有课程注册人数的16%,魁北克以外的大学约占12%。除了魁北克省大学和魁北克省的职业教育学院,每五个学生中就有一个为了学分而参加在线课程。在所有的学分课程注册中,约8%是完全在线的,即135.7万门在线课程可以注册。参加网络课程的学生平均每年要学习3-4门网络课程。总体课程负荷范围从大学一年7-8门课程到大学一年大约10门课程。所有规模机构的增长都非常相似。最大的(7500多名注册者)和最小的(3000多名注册者)都以10%左右的速度增长。调查结果显示,大部分高等院校(71%)预计网上报名人数会增加,而在139所高等院校中,只有7所高等院校(5%)预计会减少。另有17%的机构预计在线注册人数将保持不变。这些结果与2018年的结果一致,表明在线注册人数将继续增长。

3. 在线教育使用的技术不断完善和丰富

2017年的调查显示,几乎所有提供远程教育课程和项目的加拿大机构都使用互联网作为主要的授课技术,但通常还会辅以其他技术,尤其是会议和打印技术。2018年的调查显示,除了两所提供远程教育的机构以外,其他所有机构都将互联网作为其主要授课形式。近一半(44%)的受访机构表示,他们还通过电话或封闭网络进行视频或音频会议的方式开展远程教育。大学(88%)比学院(60%)或魁北克省的职业教育学院(31%)更可能使用会议技术。在近四分之一(22%)的调查机构,尤其是魁北克以外的大学(31%),仍在使用印刷品作为网络教学的补充。由于转换到在线课程的成本很高,面授仍然是少数高等院校少数课程的“传统”主要授课形式。在对所有类型的机构进行平均时,广播技术的使用非常少(占有机构的11%)。2019年的调查显示,除了目前的学习管理系统(LMS)技术,视频技术已经成为高等院校的重要工具。与往年一样,学习管理系统是各高等院校在其网络课程中广泛使用的主要技术。2019年的调查结果表明,视频技术也正在成为高等院校的一个重要工具,大多数高等院校报告称,视频点播课程、在线直播课程以及视频的其他用途正在得到适度或广泛的使用。这些结果与2018年

的结果相当。在回答有关技术问题的机构中,大约有一半也在适度或广泛地使用移动技术和社交媒体。18家机构使用或试验了以下技术(这些技术都没有被多次提及),如自动评估、游戏化、模拟、动画、YouTube、myMathLab、剽窃检测、学生响应系统/点击器、Padlet、E-portfolios、远程监考与在线同步模拟场景等,见图3。上述研究表明,加拿大在线教育采用的技术随着技术的发展不断完善(例如视频的比例不断加大)和丰富化(例如智能技术的加入)。

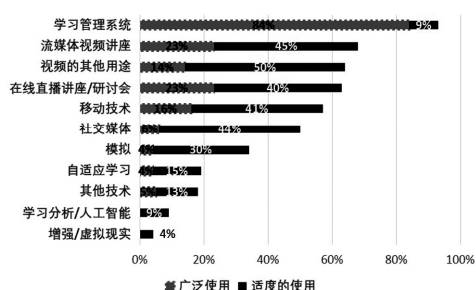


图3 2019年远程教育课程中使用的技术

4. 混合课程不断发展

混合课程旨在将在线教学和面对面教学结合起来。2017年的调查显示,在大多数高等院校,在线教学和面对面教学相结合的重要性得到了清楚的认识。近一半的受访高等院校表示,在多达10%的课程中,部分面授课程已为在线学习所取代,在约四分之一的高等院校中,超过10%的课程采用这种形式。换句话说,在所有回答这个问题的机构中,有近四分之三的机构正在进行某种形式的混合学习。2018年,在165所提供混合学习资料的高等院校中,78%采用了某种形式的混合学习。这其中,大学有87%,魁北克以外的学院占84%,魁北克省的职业教育学院有58%,魁北克的私立资助学院有43%。2018年的数据强化了2017年调查的结论,即超过四分之三(78%)的加拿大高等院校目前正将在线教学与课堂教学结合起来,但只有不到五分之一的高等院校拥有大量这种形式的课程。换句话说,混合学习涉及面很广,但还不够深入。2019年的调查结果继续表明,所有类型的高等院校都在提供混合课程。大学和学院最有可能提供混合课程,而魁北克的私立补贴学院最不可能提供这种课程,具体包括89%的大学提供混合课程、78%的学院提供混合课程、56%的魁北克省的职业教育学院报告提供混合课程以及魁北克有20%的私立补贴学院提供混合课程。从加拿大混合课程的发展来看,加拿大混合课程总体数量不断增加。

5. 在线教育得到了一定的肯定,具有诸多优点

2017年调查显示,几乎所有的机构(99%)都认为在线学习给学习者带来了更多的机会和更大的灵活性。近四分之三的受访者还将在线学习视为增加注册人数的一种手段。几乎所有的机构(99%)都认为在线学习给学习者带来了更多的机会和更大的灵活性。近四分之三的受访者还将在线

学习视为增加注册人数的一种手段。超过60%的机构认为在线学习带来了更多的创新教学。对于非常大的机构(超过3万名学生)尤其如此,在11所机构中,有9所选择了这一答复。在接受调查的机构中,只有不到一半的机构认为在线学习,尤其是混合式学习有助于解决物理空间短缺的问题(尤其是在安大略省和不列颠哥伦比亚省)。2018年,在回答问题的180所高等院校中,122所(68%)表示,在线学习对它们的长期战略或学术计划非常或极其重要(相比之下2017年的调查为66%)。81%的魁北克以外的学院和68%的大学报告说,这是非常或极其重要的。在所有的回应机构中,只有不到12%的机构报告说,这是轻微或根本不重要的。对于大多数机构来说,在线学习最重要的原因是增加学生的接触,95%的机构将其评为重要(23%)或非常重要(72%)。紧密联系在一起的第二项是允许不同地点的学生学习。对61%的机构来说,这非常重要,对另外27%的机构来说,表示重要。对海洋省份的机构来说尤其如此,几乎三分之二的机构认为这是重要的或非常重要的。对于57%的机构来说,在线学习对于持续专业教育的发展非常重要。对于大多数机构来说,利用在线教育来控制或降低成本并不像其他原因那么重要,只有19%的机构将其列为非常重要的原因。2019年,大多数高等院校认为,在线学习具有战略重要性,尤其是在与增长和获取相关的原因方面。与2018年的结果相匹配,机构认为在线学习具有战略重要性的三个最常被引用的原因是发展继续教育或专业教育、增加学生的接触机会、吸引传统服务领域以外的学生。与2018年一样,各机构最不可能选择降低或控制成本作为提供在线学习的理由。整体而言,大部分高等院校回应对网上学习普遍持正面意见。高等院校报告称,总的来说,教师们接受了在线学习的价值和合法性。多数机构(55%)同意保留学生比面对面的学生更成问题的观点。绝大多数受访院校(61%)表示,学生对在线课程的满意度至少与对面授课程的满意度相当。人们普遍认为,学生确实需要更多的纪律,才能在网络课程中取得成功。大多数高等院校认为,在线课程的学习效果与面授课程相同。大多数高等院校认为,混合式学习效果与面授课程相同,但少数高等院校(19%)认为,混合式学习效果更好。各机构也指出,在线课程可能比面对面课程更难留住学生。学生需要更多的纪律才能在在线课程中取得成功。关于在线教育与面对面教育的比较中,在176所回答该问题的高等院校中,超过四分之三(78%)的高等院校认为网上课程的学习效果与面对面课程相同,见图4。总的来说,在线教育有很多优点,排在前列的是增加了教育的受益面和灵活性等。

6. 越来越多的高等院校开始制定和实施在线教育策略与计划

2017年,40%的高等院校报告说他们有在线学习的战略计划或战略,还有32%的高等院校正在制订战略计划或战

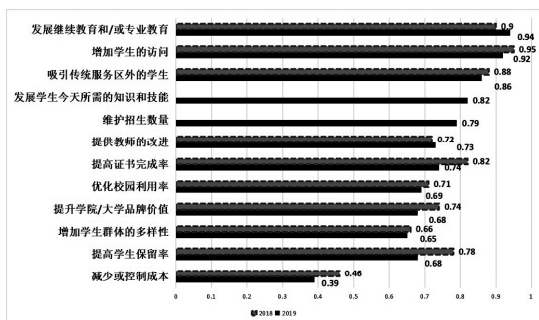


图4 对在线学习的看法：2018年和2019年

略。只有6%的高等院校认为没有必要制订计划。2018年，在回答该问题的180所高等院校中，122所（68%）表示，在线学习对他们的长期战略或学术计划非常或极其重要（相比之下，2017年的调查为66%）。在所有的回应机构中，只有不到12%的机构报告说，这是轻微或根本不重要的。很明显，大多数作出回应的机构都认识到制订在线学习计划的重要性。只有5%的人报告说不需要制订计划或战略。几乎三分之二的人有计划或正在制订计划。略低于三分之一的人（30%）没有计划，但报告说他们需要一个计划，尤其是魁北克省的职业教育学院（43%）。2019年，在线学习在大多数机构的长期计划中，被认为扮演着重要的角色；执行战略计划的机构占少数。与2018年的结果一致，无论机构规模大小，在线学习仍然是机构长期计划中非常重要的一部分；尽管这被认为很重要，但很少有机构报告说已经完全实施了在线学习的战略规划。在回答有关战略和计划问题的机构中，71%的回答机构表示，在线学习对机构的长期战略或学术计划非常重要或极其重要。大学最有可能报告说在线学习对他们的长期计划很重要，84%的大学将其评为非常或极其重要。2019年的结果显示，与2018年相比，几乎没有进展：在某种程度上，正在实施计划的机构仍是少数，而大多数机构正在制订计划或认识到需要制订计划。只有12%的机构报告有全面实施计划；然而，大多数（59%）表示正在实施或制订计划。另有26%的机构报告说，虽然他们还没有一个计划，但他们承认需要一个计划。只有5家高等院校表示，它们没有也不需要制订电子学习、混合式学习和在线学习的战略规划或机构战略。学院（57%）和大学（41%）最有可能报告他们有电子教学、混合学习和在线学习的战略规划，并在一定程度上正在实施。综上所述，尽管几乎所有的机构都报告说在线学习对他们的战略规划很重要，但已经实施或正在实施的机构仍占少数。特别是大型高等院校在提供在线课程方面名列前茅，但他们在将在线学习作为其长期计划方面表现滞后。总的来说，越来越多的高等院校开始制定在线教育长远发展规划。

7. 在线教育面临着诸多障碍

2017年的调查显示，大多数机构似乎都在努力寻找足够的在线学习资源。近半数高等院校认为，缺乏专业的学习技

术支持人员是一个障碍。约三分之二的高等院校认为，缺乏适当的培训和教师的抵制是主要的障碍或挑战。教师的抵制在魁北克省被提及最多，尤其是在高等职业院校中。略多于三分之一的机构认为缺乏政府支持是一个挑战。2018年的调查显示，开展在线教育，其中最重要的一点是，开发或提供在线课程需要额外的教员努力。85%回答这个问题的机构认为这是重要的或非常重要的。紧随其后的是教师在线学习培训/教学知识不足，73%的机构认为在线学习很重要或非常重要。第三大障碍也与此相关，为教师不接受在线教学（62%的高等院校）。最不显著的障碍是雇主不接受在线学习（59%的人认为这不是一个重要的原因）和对在线课程的需求不足（54%）。最重要的一点是，开发或提供在线课程需要额外的教员努力。85%回答这个问题的机构认为这是重要的或非常重要的。2019年的调查显示，培训和支持教师提供在线和数字学习是克服采用在线教育的主要障碍的关键。与2018年一样，各高等院校报告称，采用在线学习的最大障碍是需要额外的教员努力。师资培训不足是第二大障碍。多数高等院校还表示，教师接受在线学习，以及认为学生需要更多自律才能在网上取得成功，这些都是在线教育的障碍。在在线教育面临的障碍中，有三个与教师直接相关，最终，高等院校本身为提供教师支持和培训提供了明确的理由，尤其是考虑到高等院校层面对在线学习的重视，见图5。总的来说，在线教育面临着诸多障碍。

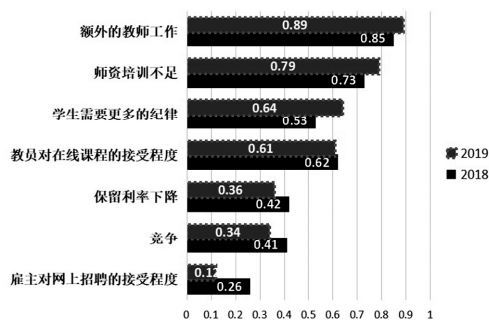


图5 在线教学面临的障碍：2018年与2019年

四、对我国后疫情时代在线教育发展的启示

1. 大力推进在线教育，促进混合式教育的发展

加拿大高等院校对在线教育的意义进行了肯定，大多数高等院校认为在线教育非常重要。加拿大高等院校认为在线教育对增加学生的接触和受益面、推动继续教育的发展等方面具有重要意义。大多数机构制定了在线教育长期发展规划或者正在实施在线教育长期发展规划。层次越高的院校，越有可能提供在线课程，提供在线课程的比例也越高。而规模越大的学校也越有可能提供在线课程。这说明，在线教育是一种趋势，教育越发达，对在线教育的价值意识就越强烈。加拿大在线教育越来越普及，参与的高等院校越来越多，在线课程注册的学生也不断增长，这是加拿大在线

教育的趋势之一,加拿大在线教育已成为高等教育体系中常态化的一部分。加拿大混合课程取得了大规模发展,几乎所有的高等院校都提供了混合课程,包括89%的大学和78%的学院提供混合课程。近一半的受访高等院校表示,在多达10%的课程中,部分面授课程已为在线学习所取代,在约四分之一的院校中,超过10%的课程采用这种形式。在疫情期间,大规模在线教学尚属首次,而在疫情之后,在线教学融入日常教学,在线教育常态化是重要趋势之一。我国也发布了在线教育相关发展文件^[4]。一些课程可以以完全在线的形式开设。在线教学有着诸多优点,后疫情时代是面授教育与在线教育混合的时代。我国要深入推动混合教育的发展。

加拿大大多数高等院校都制订了在线教育战略计划,并且一部分高等院校正在实施这项计划。我国也有必要制订在线教育计划。从在线教育的长远发展来看,制定在线教育长远发展规划是必要的。要从国家、地方以及学校层面分别制定在线教育长远规划。在线教育的发展是一个系统工程,涉及教师专业发展、考核评价体系构建、基础设施与资源的建设等。我国还缺乏这样的在线教育长远规划。在疫情期间,在线教育涌现出诸多问题,例如网络教育平台超出负荷、部分学生不具备学习条件、部分教师网络教学所需教育技术素养还较为欠缺以及考核评价体系有待完善等。这次疫情过后,有必要在疫情期间在线教育的经验与不足的基础上,制定在线教育长远发展规划。

2. 组织全国范围的持续的在线教育现状调查

加拿大借鉴了美国的相关经验,对加拿大在线教育与远程教育现状进行调查,以便为未来在线教育与远程教育的发展提供参考。该项调查针对加拿大各类高等院校,包括大学、学院以及高职大专院校。调查是连续的,可以不断跟踪国家在线教育的发展状况及趋势。调查主要采用了问卷调查法,辅以访谈。在调查的过程中,不断对调查的问题进行修正。加拿大对在线与远程教育的持续调查值得我们借鉴。这次疫情期间的全国范围内的在线教学给我们在线教学提供了一定的经验。为了促进后疫情时代在线教育的发展,我国也可开展类似的针对我国在线教育的大规模调查。在调查方法以及调查对象等选取方面,可以借鉴加拿大的经验。这项调查具有显著的意义,可以进一步明确全国在线教育发展的现状、不同院校在线教育发展的差异以及在线教育的未来发展规划等,为未来在线教育的发展提供数据支持。

3. 在线教育进一步丰富技术的使用

加拿大在线与远程教育的一个特点是技术多样化。加拿大在线教育采用的技术是多样的,包括学习管理系统、视频会议系统、纸质材料、在线研讨会、自适应技术、学习分析技术等。应进一步将自适应技术、学习分析以及人工智能技术等新兴技术融入疫情期间的在线教学。《2020年地平线报告》将自适应学习技术、学习分析与人工智能均列入了六大技术趋势

中^[5]。智能技术为个性化学习提供了支持^{[6]-[11]}。人工智能成为支持自适应学习的重要工具^[12]。学习分析技术快速发展^{[13]-[15]}。在疫情期间,我国在线教育的形式还较为单一,以在线直播或录播为主,涉及自适应技术、人工智能技术以及学习分析等还远远不够。我国在线教育的发展还处于探索和尝试时期。在线教育可以产生大量的在线数据,通过对这些数据的合理使用,可以改善教学。在后疫情时代,我国在线教育要推动人工智能、学习分析以及大数据等技术的深入应用,不断提升在线教学的效果与效率。

4. 突破障碍,深入推动在线教育的发展

加拿大在线教育面临着需要教师额外努力、缺乏教师专业培训以及教师在线教育接受度低等诸多障碍。在线教育均面临着障碍,不可能是一帆风顺的,这给我国在线教育尤其是后疫情期间在线教育的发展提供了启示。另外,加拿大在线教育调查也显示,在线教育的需求是最不显著的障碍。也就是说,在线教育从来就不缺少需求,缺少的是优质在线资源以及相关的保障在线教育质量的体制机制等。在线教育的深入发展在加拿大面临着诸多挑战,而在我国也是这样。在后疫情时代,在线教育融入日常教学必定受到诸多因素的制约。在疫情期间,教师被迫采用在线教学,但后疫情时代教师的接受度如何?教师还会像疫情期间一样采用在线教育吗?这些都是未来有待解决的问题。据相关调查,在线教学存在注意力比较分散(59.9%)、容易受到网络及学习环境的影响(58.5%)等问题^[16]。处于职业倦怠期的教师和对在线教学不感兴趣的教师,通常认为在线教学仅是形式上新颖,教学效果不佳,内心极为抵触^[17],教师队伍专业水平总体不高^[18],在线教育难以保证教学质量^[19],总体而言,教师们对在线学习的价值和合法性持谨慎接受态度。针对诸多障碍,采取相应的措施。加拿大的调查显示,在线教育需要教师额外的付出是在线教育开展的重要障碍之一。这需要建立相应的评价体系。目前,我国还缺乏专门针对在线教学工作量的较为权威的评价体系。在在线教学中,教师在课程资源建设等方面可能需要大量的额外付出。对教师在线教学工作量的科学计算是有必要的。可以从国家层面出台相应的评价标准,各高校也可结合自己的情况制定相应的实施办法。教师的知识不足,可能包括教师的资源制作能力不足、信息技术工具的应用熟练程度不足以及信息化教学模式的知识缺乏等,因此对教师展开相关培训是必要的。

5. 加强在线教育学分转换体系建设

加拿大大部分高等院校提供在线教育学分课程,而且有五分之一的学生选修学分课程。加拿大在线教育也在不断探索替代凭证,如微证书、可堆叠的学分、徽章、区块链和能力(来自基于能力的学习)。从本质上讲,替代凭证是指传统的学位、文凭和证书之外的产品。在线学分转换是保证在线教育顺利发展的重要举措之一。我国也开展了相应的尝试,

有必要进一步从国家层面制定相关学分转换政策^{[20][21]}。

参考文献:

- [1] Babson Survey Research Group (BSRG). Bay view Analytics [EB/OL]. <https://www.onlinelearningsurvey.com/>, 2020-04-13.
- [2] Federal Department of Education. National center for education statistics publications&products [EB/OL]. <https://nces.ed.gov/ipeds/> 2020-05-28.
- [3] Canadian Digital Learning Research Association [EB/OL]. <https://onlinelearningsurveycanada.ca/> 2020-05-20.
- [4] 教育部等十一部门关于促进在线教育健康发展的指导意见 [EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/moe_1892/moe_630/201909/t20190930_401825.html. [2019-09-30].
- [5] DUCAUSE. 2020 地平线报告(教学与学习版) [EB/OL]. <https://library.educause.edu/resources/2020/3/2020-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition-2020-03-20>.
- [6] 闫志明,等. 教育人工智能(EAI)的内涵、关键技术与应用趋势——美国《为人工智能的未来做好准备》和《国家人工智能研发战略规划》报告解析[J]. 远程教育杂志, 2017(1): 26-35.
- [7] 梁迎丽,刘陈. 人工智能教育应用的现状分析、典型特征与发展趋势[J]. 中国电化教育, 2018(3): 24-30.
- [8] 杨现民,等. 教育人工智能的发展难题与突破路径[J]. 现代远程教育研究, 2018(3): 30-38.
- [9] 徐鹏,王以宁. 国内人工智能教育应用研究现状与反思[J]. 现代远程教育, 2009(5): 3-5.
- [10] 吴永和,刘博文,马晓玲. 构筑“人工智能+教育”的生态系统[J]. 远程教育杂志, 2017(4): 27-38.
- [11] 余胜泉. 人工智能教师的未来角色[J]. 开放教育研究, 2018(1): 16-28.
- [12] 孔维梁,韩淑云,张昭理. 人工智能支持下自适应学习路径构建[J]. 现代远程教育研究, 2020(3): 94-103.
- [13] Niels Pinkwart. 学习分析: 当前的挑战与未来的发展[J]. 开放教育研究, 2020(2): 42-46.
- [14] 顾小清,胡芝龄. 理解、设计和服务学习: 学习分析的回顾与前瞻[J]. 开放教育研究, 2020(2): 40-42.
- [15] 罗陆慧英. 连接学习设计和学习分析的国际努力[J]. 开放教育研究, 2020(2): 49-52.
- [16] 沈宏兴,郝大魁,江婧婧. “停课不停学”时期在线教学实践与疫后在线教学改革的思考——以上海交通大学为例[J]. 现代教育技术, 2020(5): 11-18.
- [17] 宋灵青,许林,李雅璋. 精准在线教学+居家学习模式: 疫情时期学生学习质量提升的途径[J]. 中国电化教育, 2020(3): 114-122.
- [18] 杨金勇. 把握资源开放机遇 推动从学生学习到教师学习——欠发达边境山区县域“停课不停学”实践与思考[J]. 中国电化教育, 2020(4): 29-31.
- [19] 王竹立. 后疫情时代,教育应如何转型? [J]. 电化教育研究, 2020(4): 13-20.
- [20] 殷丙山,郑勤华,陈丽. 中国 MOOCs 证书授予及学分认定调查研究[J]. 开放教育研究, 2016(2): 30-38.
- [21] 樊文强. MOOC 学习成果认证及对高等教育变革路径的影响[J]. 现代远程教育研究, 2015(3): 53-63.

The Development of Online Education in Canadian Universities and Its Enlightenment to China's Online Education in the Post-epidemic Era

FANG Xu ,TIE Yin - huan

(Nantong University , Nantong 226019 ,China)

Abstract: In recent years ,online and distance education in Canada has developed rapidly. Based on the relevant surveys in the United States ,the Canadian Digital Learning Research Association has launched a large - scale survey on Colleges and universities across the country every year since 2017 ,and then released a tracking report on online education in Colleges and universities across the country every year on the basis of the survey. So far ,it has released three main reports and 12 sub reports. Though the analysis of the report ,we can find that online education in Canada has the following characteristics: the number of online courses and registered students is increasing and the increasing rate is about 10% every year; online education technology is constantly improved and enriched ,involving learning management system , intelligent technology , adaptive learning , learning analysis and other diversified technologies; the vast majority of colleges and universities have affirmed the value of online education and have made long - term plans for the development of online education; Meanwhile ,the development of online education in Canada also faces many obstacles. Based on the above research ,this paper discusses the development of online education in China in the post - epidemic era: vigorously promote online education and promote the development of hybrid education; China can also organize a nationwide online education survey ,which has a certain practical significance for China; online education further enriches the use of technology ,including intelligent technology; Break through the barriers ,deeply promote the development of online education; strengthen the credit conversion system for online education.

Key words: national survey report; online education; characteristics; enlightenment