

目 录

第一篇 教育均衡的概念、理论和研究热点

第 1 章	教育均衡的概念基础	3
1.1	基础教育资源的概念.....	3
1.2	均衡发展的概念.....	3
第 2 章	教育均衡的理论基础	5
2.1	人地关系理论.....	5
2.2	地理区位理论.....	6
2.3	区域发展理论.....	7
2.4	资源配置理论.....	8
2.5	公平与效率理论.....	9
第 3 章	教育均衡的研究热点	11
3.1	基础教育与社会经济发展关系研究.....	11
3.2	空间和教育空间研究.....	12
3.2.1	空间研究.....	12
3.2.2	教育空间研究.....	14
3.2.3	研究述评.....	14
3.3	可达性和公共服务设施空间布局研究.....	14
3.3.1	可达性的理念和应用.....	14
3.3.2	公共服务设施布局的研究.....	16
3.3.3	研究述评.....	17
3.4	学校空间布局研究.....	17
3.4.1	国外研究.....	17
3.4.2	国内研究.....	17
3.4.3	研究述评.....	18
3.5	教育公平与效率研究.....	18
3.5.1	教育公平与效率的关系.....	18
3.5.2	教育效率的实证研究.....	19
3.5.3	研究基础教育效率的方法.....	19

3.5.4	研究述评	20
3.6	小结和讨论	20
第二篇 西安市城区基础教育资源现状与空间格局		
第4章	西安市城区基础教育资源现状	27
4.1	西安市城区的界定与概况	27
4.1.1	研究区选择	27
4.1.2	研究区概况	29
4.2	基础教育与社会经济发展的交互作用机制	30
4.3	基础教育和社会经济发展关系分析	31
4.3.1	研究方法	31
4.3.2	指标体系的建立和数据来源	33
4.3.3	基础教育和社会经济发展关系分析	34
4.4	小结和讨论	37
第5章	基础教育学校及居民点的空间分布与格局	38
5.1	分布现状	38
5.2	分布密度	44
5.3	点格局类型	48
5.4	小结和讨论	51
第三篇 西安市城区基础教育资源配置和空间布局的均衡性		
第6章	西安市城区基础教育资源配置均衡性分析	55
6.1	基础教育资源配置水平指标体系构建	55
6.1.1	指标体系的设计原则	55
6.1.2	指标体系的构建	56
6.1.3	指标体系权重的赋值	58
6.2	基础教育资源配置水平与类型	60
6.2.1	数据预处理与计算方法	60
6.2.2	基础教育资源配置水平测度	62
6.2.3	基础教育资源配置类型分析	69
6.3	基础教育资源配置均衡性分析	71
6.3.1	均衡性分析指数与标准	71
6.3.2	区域基础教育资源配置均衡性分析	72
6.4	小结和讨论	74

第 7 章 西安市城区基础教育资源空间布局均衡性分析	76
7.1 基础教育学校空间布局效率分析	76
7.1.1 FSAC 模型	76
7.1.2 评价指标设定	78
7.1.3 学校布局效率分析	79
7.1.4 学校布局效率比较	108
7.2 基础教育学校空间布局公平性分析	113
7.2.1 可达性与哈夫模型	113
7.2.2 分析过程和评价指标设定	115
7.2.3 居民点就学可达性的公平性分析与比较	121
7.2.4 学校布局公平性分析与比较	133
7.3 小结和讨论	144
第四篇 西安市城区基础教育均衡发展的途径	
第 8 章 西安市城区基础教育配置均衡发展的途径	149
8.1 基础教育资源合理配置的方式	149
8.2 基于泰森多边形和邻域分析的大学区资源互助模式	151
8.2.1 大学区资源互助模式的研究思路	151
8.2.2 Voronoi 图及泰森多边形	152
8.2.3 基础教育学校资源互助模式的空间布局	153
第 9 章 西安市城区基础教育布局均衡发展的途径	162
9.1 学校布局和资源调配	162
9.1.1 小学学校布局和资源调配	162
9.1.2 初中学校布局和资源调配	162
9.2 居民就学可达性的均衡发展途径	163
9.3 基于哈夫模型的学区划分	164
9.3.1 基于哈夫模型划分学区的构想	164
9.3.2 基于哈夫模型的学区划分方案	165
9.4 小结和讨论	171
第 10 章 结论	173
参考文献	176
附录	186
后记	208



第一篇 教育均衡的概念、理论和研究热点



第 1 章 教育均衡的概念基础

对基本概念进行界定有助于选择本书的研究对象、确定研究区域和明确研究目的，本书需要界定的基本概念分别是基础教育资源与均衡发展。

1.1 基础教育资源的概念

教育学界对教育在不同角度有不同的定义。这些定义大致可分为两种，一种是从个体的角度出发定义；另一种是从社会的角度出发定义。本书更认同从社会的角度出发定义，即教育是在一定的社会背景下所产生的促使个体社会化和社会个体化的实践活动^[1]。基础教育指初中之前（含初中）的所有教育形式，狭义理解指九年义务教育，广义理解还包含早期教育、学前教育、家庭教育和社会教育等其他形式的教育。本书的研究采用狭义的理解，即基础教育是指小学和初中的义务教育。

教育资源属于社会资源，是指在人类社会出现教育活动以来所创造和积累的与教育相关的知识、制度、观念、经验、设施、资产等的总和。本书的教育资源指的是实施教育活动所需要的要素，主要包含和教育相关的人力、物力以及财力资源。教育的人力资源是实施教育活动的载体，教育活动的开展需要教师从事教学活动，同时也需要学生接受教育；教育的物力资源则是实施教育活动必需的教室、运动场馆、多媒体设备、实验器材、图书等物资；教育的财力资源是教育活动能够实施的经济保障，是用于教育活动的公用或事业用经费^[2]。

具体到本书的基础教育资源，是指研究区内小学和初中实施教育活动所需要的要素，主要有小学和初中的校舍面积、学生人数、师资数量与质量、图书存量、计算机多媒体设备、教育经费等^[3]。对于接受教育的学生个体，其所在区域基础教育资源的配置和学校空间布局的均衡是保证其能够接受优质教育的先决条件。

1.2 均衡发展的概念

均衡发展在不同的学科领域有不同的含义。教育系统均衡发展主要是指教育内部各部分之间能够在一定时间段内保持相对稳定并且有序的状态。区域内基础

教育资源的配置和学校空间布局会存在差异。由于教育公平理念和均衡状态的需求，要采取适当途径进行调控，使得基础教育和社会经济发展相互协调，还能促进不同学校甚至不同地区的相互助长。

当前的基础教育已经实现了公民接受教育的义务和权利，本书的均衡发展是在此基础上的提升，是基于公民随着社会发展和进步出现的对于教育公正的追求，主要包含对教育资源占有和空间可达性的公正，这是教育现代化发展必然会出现的诉求，也是世界范围内的教育发展趋势。

第 2 章 教育均衡的理论基础

基础教育均衡发展观念的形成有深厚的理论基础，涉及多种学科。本书的研究涉及地理学、社会学、教育学等学科；涉及的理论主要有人地关系理论、地理区位理论、区域发展理论、资源配置理论及公平与效率理论，其理论框架如图 2-1 所示。

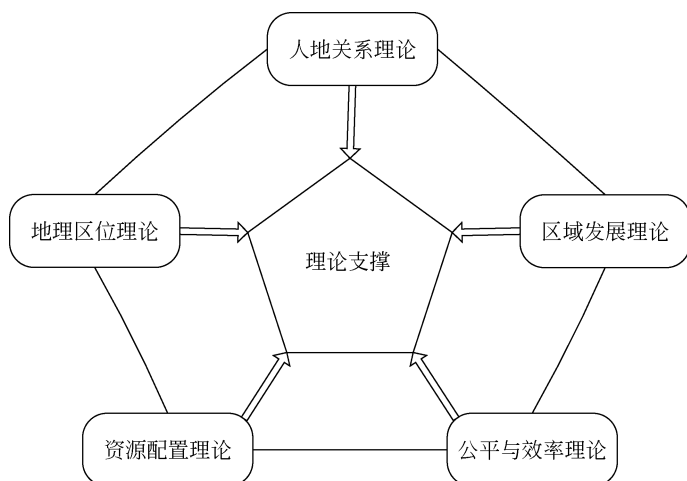


图 2-1 基础教育区域均衡发展理论框架

2.1 人地关系理论

人地关系是人文地理学的核心问题。其中，人是指人类的活动；地是指地域和空间。人类的活动空间就是地理环境，人地关系就是指人与地理环境之间的关系，在这个关系中人是起主导作用的。吴传钧院士提出，人地关系地域系统是地理学研究的重要内容，所有地域的开发、规划、管理的目标都是改善区域人地之间相互作用的结构、开发人地之间相互作用的潜力和加快人地之间相互作用在人地关系地域系统中的良性循环，能够为有效开发与管理区域提供理论依据^[4-6]。樊杰等也提到，随着经济全球化进程的发展，人地关系地域系统成为实施可持续发展战略的重要因素，可持续发展能否顺利取决于人地关系是否优化^[7,8]。

教育的属性不但有社会、经济、文化等特性，还有时间、空间等特性，因此教育和地理环境之间具有相互作用的机制。教育与地理环境相互作用的主体是“人”，因此教育与地理环境的关系也隶属于人地关系，是人类在地理环境空间中进行的和教育相关的活动。

区域地理资源的状况会对该地区的经济发展产生影响，如果经济发展水平较高，能够提供给教育的物质经费和精神支持就多，从而促进教育更快地发展。地理区位条件好，交通条件便利，也会促进教育的发展。此外，地理环境还影响和制约学校在空间上的选址。同时，教育也对地理环境产生作用，体现在学校在空间上的布局。若没有地理环境，就没有人类，更不存在人类接受教育的学校。学校必须存在于一个确定的空间区位上，并且随着社会水平的不断提高，教育的不断发展，学校在空间上的分布范围也在不断增加。因此，更为透彻地了解地理环境，合理地选择学校地址，建立合理的学校空间布局体系，使得教育与地理环境能够和谐发展，从根本上来说就是人地关系的表现。

2.2 地理区位理论

地理区位理论主要是研究人类对于活动空间场所的选择和人类与活动场所的空间关系^[9]。19世纪初杜能的农业区位论，20世纪初韦伯的工业区位论，20世纪三四十年代克里斯·泰勒的中心地理论、廖什的市场区位论、帕兰特的商业区位论的研究重点都是某区域的农业、工业或商业市场的扩大或者优化^[10]。他们的理论基础是完全竞争市场下的价格理论，分析方法是新古典经济学的静态局部均衡法，因此这些区位论被称为传统区位理论。现代区位论始于20世纪50年代，代表人物有达恩、史密斯、克鲁格曼等，该理论用数理统计、线性规划、运筹学、系统论等思想和方法对区域经济的动态性来进行研究^[11]。

对于服务业部门之一的学校来说，服务业区位论和中心地理论对其区位的研究具有较大的意义。

中心地理论的创始人是德国城市地理学家克里斯·泰勒和经济学家廖什。中心地是指向周边地区的居民提供各种产品及服务的地点，其职能是向周边地区提供中心商品。经济距离是决定各级中心地商品和服务供给范围的重要因素之一，是由费用、时间、动力所决定的地理距离，同时其大小也会受到消费者行为的影响。各中心地通过各种途径来扩大服务区，如此服务区出现重叠现象。一般来说，重叠区的居民会选择最近的中心地来消费。任一个中心地的服务区都会呈现空间六边形结构，这种结构被认为是最具有稳定性的。每个次一级的中心地都是上一级中心地形成的空间六边形的顶点，由此各不同级别中心地就组成多个不同级别的六边形图形，这就是中心地理论认为的均衡状态下的中心地空间分布模式。因

此, 可以认为学校布局空间达到均衡的理想状态就是学校的服务区也能形成空间多边形, 可以借鉴此原理来对学校的服务区进行划分。

中心地理论被很多学者用于服务业领域的研究, 通过不断的修正和发展, 形成了研究服务业空间布局的服务业区位论。服务业区位论是研究服务企业、部门、活动及设施最优场所或空间位置及其选择的科学。服务业的最佳区位模型常被用来研究公共服务设施与人口规模和城市等级相关的服务业的空间布局。

在研究学校空间布局均衡性问题时, 必须要同时考虑生源的分布和学校的区位, 这恰好是服务业区位论研究的范畴^[12]。因此, 生源地与学校的区位之间的空间均衡性评价和分析完全有必要借鉴服务业区位理论。

2.3 区域发展理论

第二次世界大战后, 随着工业化的不断深入发展, 出现了许多诸如区域发展严重不平衡的区域问题。区域经济学家和地理学家认识到区域经济的发展不单纯要协调经济结构的问题, 同时也要协调空间结构的问题, 在研究的过程中形成了区域均衡发展和非均衡发展的许多理论^[13]。

均衡发展理论的主旨是认为地区间生产力布局、经济发展及资源分配和资金投入都应平衡, 其主要经历了计划经济下的均衡发展理论和大推动理论。

计划经济下的均衡发展理论认为生产目的是创造日益丰富的社会物质财富, 消灭各民族人民在经济上不平等的现象。但过分注重区域间的均衡和协调, 忽视提高经济效益、区域优势发挥, 延缓了国民经济发展速度。大推动理论是指, 在区域范围内, 为了寻求外部的经济效果, 对国民经济中能够互相补充的部门共同实行大规模的投资, 借此推动经济发展。

基础教育发展的经费基本上由国家财政支出, 这与计划经济较为相似。基础教育也是由政府提供的公共产品, 市场没有办法提供, 因此基础教育的均衡发展完全可以借鉴经济均衡发展理论来指导基础教育的区域间均衡和区域内资源配置的均衡。

非均衡发展理论的主旨是, 区域社会经济水平的提高先从整体出发, 在经济达到一定水准之后, 再逐渐降低差异, 最终实现均衡发展。主要理论有增长极理论、点轴发展理论和经济全球化理论。

区域增长极理论最有代表性的是赫希曼的区域经济增长空间传递理论和费里德曼的核心-边缘理论。赫希曼认为, 累积集中不可能一直进行, 因此空间上的涓滴效应会使区域之间的差异度不断减小, 这两种效应之间的相互作用可以通过政府的干预进行协调。费里德曼通过实证研究指出, 空间结构的演变与经济增长也是相互影响和制约的。大体上, 空间经济核心居于主导, 而经济空间边缘地区的

发展依赖于核心地区。在研究基础教育均衡发展问题时不能运用极化发展的思路,对于已经产生的不均衡状况,则可以使用涓滴效应的原理,把发展先进地区的教育理念与技术向相对落后地区传播,以期达到基础教育的均衡。

点轴发展理论的主旨是生产力的不断发展必然会在空间上集聚形成点,由于集聚效果的自身要求,中心城市之间和周围的各个区域之间形成了便捷联系的轴线,并且轴线随着中心城市点的增多、区域经济发展程度加强,也会在空间上不断延伸。我国地理学家陆大道院士于20世纪80年代在我国率先提出了点轴开发理论。经济发展的均衡性也影响着教育发展的均衡性,可以借鉴点轴理论的思想借助交通网络、区域经济、社会文化等轴线把学校连接起来,借此缩小学校的文化与环境之间的差异。

经济全球化理论的主旨是指由于生产力不断发展、区域之间运输和通信手段水平的不断提高,人类社会经济活动和服务涉及的地域范围不断地向全世界扩大。地理学家们则更侧重研究和分析经济活动的空间扩散过程以及经济活动的空间相关性。吴传钧院士提出,经济的空间扩散主要表现为新产品、大量资本和先进技术从发达国家向发展中国家流动。各个学校在经济全球化的背景下,借鉴国际、国内先进的教育理念,加强交流与学习,在区域内实现基础教育的集团化,进而实现基础教育软硬件资源的共享^[14]。

2.4 资源配置理论

资源配置指的是资源的优化配置,即对有限的资源经过合理地配置,达到市场供求的相对平衡,从而实现经济均衡持续的发展^[15]。

资源优化配置理论认为人们拥有和能使用资源的有限性和对其需求的无限性两者之间的矛盾如不能够合理解决,人类的资源就不能被可持续使用,因此要把有限的资源按合理的比例来分配到社会各阶层,并且这种分配方式能够达到最大效用地使用资源。资源优化配置理论对于社会经济发展过程中出现的不公正问题起到了一定的作用,因此其理论精髓也被其他学科不断借鉴^[16, 17]。

不同的资源都有其自身的特点,其利用方式也是不同的,因此在对资源进行优化配置时一定要考虑到每种资源自身的特点。教育资源就是自身特点很突出的资源,而教育均衡发展则是在确保法律赋予公民受教育权的基础之上,制定调整相关政策,合理有效地调配教育资源,从而在保障公民基本的受教育权外,能够拥有均等的受教育的机会和条件。为了实现基础教育的均衡发展,首要的就是要实现基础教育资源有效、合理的配置。这里的配置不但指教育资源在全社会总体资源中的配置,还包含了各种类型的教育行业、各个级别的学校、不同区域之间的教育资源的配置。

教育资源配置公平涵盖了教育资源配置平等、教育资源配置差异、教育资源补偿三个层面的内容^[18]。

教育资源配置的平等包括受教育的权利和受教育的机会两个层面的平等。社会的公平和正义其中一个表现就是受教育的权利平等，一切公民都享有不违背法律的平等的受教育权。受教育的机会平等是指公民享有平等的参与教育的机会，即社会提供给公民的受教育的机会是均等的。社会利益的产生和实现是一个动态持续的过程，社会要在这个过程中给公众提供相同的受教育的机会^[19]。

教育资源配置的差异是指由于受教育者个体情况的不同从而产生不同的对待，主旨是教育资源的分配并非是完全依据平均值来定的。前述平等配置教育资源时，只是在数量上考虑资源的平均，并未考虑受教育者个人不同的素质。事实上，受教育者个体之间禀赋的差别还有个体之间不同的需求，也成为资源分配时不可忽视的一个方面。在进行教育的基本理论研究和制定教育政策时一定要认识到不同个体需求的差异性。基于此，社会要能够提供多种类型和途径的教育资源以便于受教育个体来进行选择，与此同时也一定要尊重受教育个体的选择。这种多样化的教育资源虽然在一定层面上表现出差异，但却让每个受教育个体的个性和禀赋得到自由和充足的发展，这也从另一个层面体现了公平。教育公平正视了受教育个体之间的差异性，摒弃机械性的对教育平等的要求。一方面要求受教育个体都能接受到教育；另一方面要求受教育个体都能接受到最适合自己的教育，既反映了平等，又反映了差异。既然受教育个体之间存在差异，那么教育资源的配置也要体现差异，体现在学校类型的差异、课程设置的差异或教学方式的差异等。完全相同均质的教育忽视了受教育个体的特有性，阻碍了个体全面完善的发展，因此教育持续高效的发展必须坚持差异性和多样性的理念^[20]。

教育资源配置的补偿是指对处于相对弱势群体在教育资源配置方面给予补偿。教育资源配置的补偿是根据教育补偿的核心理念，向相对弱势地区、相对弱势学校与相对弱势群体倾斜，这对改善教育的不均衡现象是必需的^[21]。

人类需求的无限性与社会经济资源有限性的矛盾，要求人们必须合理有效地配置各种经济资源^[22]。教育均衡发展的根本途径就是教育资源配置的均衡，以此来降低国民教育水平之间的差异。因此，要根据各个地区的实际情况，设置适合地区的教育资源配置的制度，实现教育资源配置的均衡化，促进基础教育的均衡性发展。

2.5 公平与效率理论

基础教育的均衡发展既要实现资源配置的效率和公平，也要实现学校空间布局的效率和公平。

基础教育的均衡发展并不是一味地追求数量意义上的绝对公平，而是在公平的基础上要重视资源的配置是否达到了高效率的使用^[23]。基础教育的公平与效率并非是矛盾体，两者是基础教育均衡化追求的共同目标。因此，可以使用外部性的理论来研究基础教育资源配置的均衡问题。日常经济生活中存在的外部性和公共产品，都会造成市场失灵。这时，就需要政府的适当干预，对市场机制进行改善，采取政府税收或者转移支付等政策，对国民的收入进行重新分配，提高社会福利。外部性是指个人成本与社会成本、个人利益与社会利益的背离。若社会生产活动的个人成本比社会成本大或者个人利益比社会利益大，就认为此社会生产活动产生外部经济；若社会生产活动的个人成本比社会成本小或者个人利益比社会利益小，就认为此社会生产活动产生外部不经济。现有的研究常把公共产品当作外部性的特例来研究。社会生活中的义务教育、市政、环境、国防等都属于公共产品。公共产品自动地提供给所有社会成员，同时至少提供一个以上的公民消费，这种消费的价格远远低于其边际成本价格甚至于不付费，也没有办法在消费者之间进行分割，因而市场无法对公共产品的资源进行配置，需要政府利用税收来提供。

虽然基础教育的发展具有一定的市场性，可同时基础教育具有更多的外部性。作为公共产品的基础教育，不能完全使用市场规律去引导其发展，需要政府运用转移支付等手段对基础教育资源的配置进行优化，进一步促进基础教育的均衡发展。

同时，公共服务设施空间布局的均衡目标也要兼顾效率与公平。若只考虑公平，公共服务设施的布局主要考虑居民到其距离的最小化；若只考虑效率，公共服务设施的布局则主要考虑居民到其交通费用的最小化。由于政府公共经费的支出有限性和空间距离的衰减性，公共服务设施的布局在实现效率和均衡时必须要达到其均衡点：既要实现公共服务的均等化，更大限度地实现公共服务设施的覆盖度，满足居民可达性的便捷要求，又要避免出现公共服务资源的闲置状况，实现公共服务设施的最大使用效率。

所有的基础教育学校都属于公共服务设施，因此在空间分布上也要实现效率与公平。既要更大限度地实现学校服务区域的覆盖度，满足居民就学可达性的便捷要求，又要避免出现学校教育资源的闲置和浪费的状况，实现其最大使用效率。