

情感投入还是经济支持： 对家庭教育投资的实证分析

卢春天 李一飞 陈 玲

提 要：在当前教育背景下，学生的成绩是家长、学校、老师共同关注的焦点，而认知能力则是支撑孩子成绩提高的重要因素。本文旨在考察家庭在情感投入和经济支持两个维度对孩子认知能力的影响。通过分析 2013—2014 年中国教育追踪调查数据，在运用均值插补、多重插补、随机森林插补三种方式对相关核心自变量的缺失值处理基础上，研究发现：家庭的情感投入对于孩子的认知能力具有显著影响；家长为子女教育投入的各种经济支持在提升子女的认知能力上并没有取得显著的积极效果。研究进一步通过系数集束化的方法，比较了这两个维度对孩子认知能力的影响，结果表明家长的情感投入比各种经济投入更能影响孩子认知能力的健康发展。

关键词：认知能力 情感投入 经济支持

一、绪 论

“瞧，别人家的孩子已经上了辅导班，别人家已经购买了学区房”，类似焦虑已经成为中国家长面对子女教育时的一个普遍心态。由此，家长开启了各种教育投资，校外辅导已成为孩子们课余时间的“标配”。中国教育学会发布报告称，2016 年超过 1.37 亿人次接受了课外辅导，参加课外辅导的学生约占全体在校生总数的 36.7%，在北京、上海、广州、深圳等大城市，这一比例更是高达 70%（胡浩等，2017）。同样的狂热体现在对学区房的追捧上，当今社会经济地位较高的父母为了孩子获得更好的成长环境和教育资源购买学区房，期待他们不输在起跑线上。

随着社会经济的发展，物质条件更为宽裕的“70 后”“80 后”成为中国家长的

主力。这些家长们在子女的教育中投入了更多的物质和时间精力，但也变得更为焦虑。国外的大量实证研究表明，孩子学习成绩好坏取决于他们的认知能力（Spinath et al. , 2006），也就是人们对事物的构成、性能、之间的关系、发展的动力、发展方向以及基本规律的把握能力。孩子认知能力与家庭社会经济地位，父母的教育程度密切相关（Anger & Schnitzlein, 2017）。并且，儿童早期的认知能力也是其未来职业地位获得，收入水平高低的一个重要预测变量（Schoon, 2010；Morris et al. , 2016）。孩子认知能力的提高除了经济投入，也离不开父母的言传身教等情感支持。而相较于经济支持，家长们对孩子的身心成长投入的情感受家庭经济地位高低影响较小。那么，如下几个问题就十分值得探讨：物质的投入是否确实能够带来孩子认知能力的提高？家庭教育情感投入是否可以提高孩子的认知能力？家庭如何能配置这两方面的资源才能更好地提高孩子的认知能力？本文通过实证数据的分析，探究经济支持和情感投入对孩子认知能力哪个影响更大，从而实现家庭教育投资的优化配置。

二、文献综述及其假设

（一）国内外研究进展

认知能力能够反映学生语言能力、计算能力、逻辑推理能力、感知能力等，一直是除学业成绩之外衡量教育获得的重要指标。在我国当前教育体系尚不完善、社会结构处于快速转型的阶段，个体获得认知能力的因果机制尤其值得关注。在家庭为分析视角的基础上，有关教育获得因果机制主要有三种解释维度，分别是家庭结构维度、家庭过程维度及家庭资本维度。

家庭结构维度是指家庭的静态特征，常用父代的社会经济地位（父母职业、教育和收入）和家庭规模来测量。布劳-邓肯地位获得模型表明子代教育获得与父母的职业和学历有着非常显著的联系（Blau et al. , 1967）。梅尔比等人（Melby et al. , 2008）认为，父母的教育学历、职业声望、家庭收入和家庭的兄弟姐妹关系都会直接影响孩子成年早期的教育获得水平。袁玉芝和叶晓梅（2017）在我国的研究中同样发现，家庭内部子女结构对学生认知能力存在显著影响：同胞数量越多、兄弟姐妹数量越多及排行中间等都会对学生认知能力的发展起到负向影响，并且男性和女

性受到的影响并不相同。此外,在我国城市义务教育阶段,家庭社会经济地位与子女就读学校水平之间具有正向关系(占盛丽,2009)。再者,薛海平(2016)将是否参与课外补习作为家庭教育投资的一项重要指标,发现不同家庭社会经济地位的学生参加课外补习的情况存在显著差异。

家庭过程维度的研究则将家长参与等过程因素作为中介变量,探讨了家庭经济地位与孩子学业成绩、教育期望等之间的因果机制。国外一些学者的研究中已验证了家长的教育参与对学生在校成绩和能力发展有积极影响(Sibley & Dearing, 2014),而这种影响通常是一种中介作用(Daviskean, 2005; Szumski & Karwowski, 2012)。同时,父母的教育参与对儿童自身教育期望也会产生直接的影响,并且也会进一步反映在儿童的教育获得上(Byun et al., 2012)。而国内的研究中,乔娜等(2013)发现父母的教育参与在家庭社会经济地位与对初中生学业成绩的影响中发挥了中介作用。杨中超(2018)也发现,在影响学生认知能力和非认知能力上存在一条“家庭背景—家长参与—认知能力”的路径机制。黄亮(2016)使用中国教育追踪调查数据分析了家长参与学校教育对孩子学业成绩、认知能力的影响机制,发现家长促进子女保持高期待、主动承担教育责任、自觉配合并与学校沟通等行为均能有效提高孩子的认知能力。家庭过程维度在结合家庭结构维度这一静态视角的基础上,又增加了对动态过程的考察。

家庭资本维度则主要围绕文化资本、社会资本和人力资本理论来解释不同社会阶层出生的孩子教育获得的差异性。布朗在研究学业成就的资本影响水平时,提出了“学业成就=经济资本×人力资本×社会资本”的理论框架体系(吴重涵等,2014)。以布迪厄为代表的文化资本理论强调家庭文化资源和潜移默化的文化氛围对孩子教育期望、学习成绩的影响(Bourdieu & Passeron, 1990),文化资本水平高的家长更懂得如何帮助孩子在学业方面寻找正确的方向,使子女获得更高水平的教育成就(赵延东、洪岩璧,2012)。方长春和风笑天(2008)发现家庭文化资本有着非常强的代际继承性,会直接影响子代学业成就的获得,而家庭经济资本和社会资本则通过对教育资源的选择而间接影响子代的学业成就。科尔曼(2009)则认为社会资本在教育中是一种由父母、子女及社会其他主体之间的闭合关系,即当父母与子女之间、父母与社会其他主体间的社会交流越充分的时候,社会网络的封闭性就越高,子女获得的社会资本也就越充分。这样的闭合关系一般包括家庭内部(如父母与子女之间的充分互动)和家庭外部(父母与老师或其他家长之间的联系)。

在科尔曼看来，家长对孩子投入时间与精力及与学校老师、其他家长的交流都是社会资本的重要表现形式，皆能有效促进孩子的教育获得（赵延东、洪岩璧，2012）。而以贝克尔（Becker，1964）为代表的人力资本理论认为，教育是一项重要的人力资本投资，“成本—收益”衡量是家庭教育投资的主要原则，儿童教育获得的差异源自家庭对其教育投资的多寡。

（二）研究评述及假设

通过已有研究可以发现，首先，目前大多数研究对教育获得因果机制的探究中，只有少数对比了不同家庭维度对孩子教育获得成果的影响。其次，国内外的研究更加侧重家庭静态因素对子女教育获得的影响，较少关注家长参与、情感投入等动态因素，而对比这两条不同路径对子女认知能力的影响的研究则更少。在仅有的比较不同类型的教育投资对认知能力影响的研究中，对家庭经济条件的测量则过于简单，未将家庭多元的教育投入纳入考虑，如课外补习花费、校内学习花费等具体经济变量。最后，国内关于学生认知能力的研究大都使用了中国教育追踪调查数据（CEPS）2013—2014年基线数据，而该数据在许多关于教育投入的变量上存在大量的缺失情况，以往的研究中也很少有学者关照到这些数据缺失的情况并对其进行处理。因此，本文以一个动态的视角来比较不同类型的家庭教育投入对孩子认知能力的影响，综合运用不同维度的理论视角作为指导，同时也采取更细化的指标及完整的数据进行研究，以期能更加科学和严谨。

家庭教育投入一直以来都是影响孩子教育获得与能力发展的重要途径，包括父母为其子女提供一系列教育资源、学习活动、受教育机会的行为（Conger & Donnellan，2007）。现有对家庭教育投入的研究主要集中在对投入数量、维度、结构、动机等方面的研究（叶忠、陈辉，2014；刘保中，2017；王远伟、朱苏飞，2009）。不过，广义的家庭教育投入不只是经济投入，还包括时间、情感等多方面的投入（李燕芳、吕莹，2013）。但是对不同类型的家庭参与或投入效果却鲜有提及。

本文将家庭的教育投入划分为情感投入和经济支持两类。家长的情感投入能构建良好而亲密的亲子关系，而亲密的亲子关系不仅能为孩子提供接触和传承家庭文化资本与社会资本的机会、为孩子创造和谐的家庭学习环境，还能有效地为孩子在学校的学习生活提供助力。梁文艳等人（2018）的研究发现，父母对子女的时间和精力投入能够有效提升儿童认知能力；但一些控制型的参与行为，如监督和检查作

业功课等，则可能对孩子认知能力存在负向影响。家长严厉的督导可能会造成孩子学习主动性与自信心的缺乏，对孩子的自我教育期望产生抑制作用，进而负向影响其学业成绩与认知能力的发展（李丽，2004；李佳丽，2017）。由此，本文提出如下假设。

假设1：家长对于孩子成长的情感投入，能够提高孩子的认知能力。

假设1.1：家长对孩子的行为督导越宽松，孩子认知能力越好。

假设1.2：家长与孩子互动共处的频率越高，孩子认知能力越好。

假设1.3：家长与孩子交流沟通的频率越高，孩子认知能力越好。

其次，家庭社会经济地位越高，其所拥有的各类经济、社会、文化资本就越多，给予孩子教育方面的各类资本投入就越多，孩子就能享受更加优质的教育资源和环境。拉鲁（2010）在其《不平等的童年》一书中指出，社会经济地位高的家庭更重视孩子的教育，会有意识地为孩子提供各种教育机会；而社会经济地位低的家庭大多放任孩子发展。因此，不同类型的家庭对教育投入的差异会持续地影响孩子在认知能力、学业成绩等方面的教育获得。基于以往研究的缺失，本文将家庭经济支持拓展为家长对孩子课外辅导的投入、入学经济支持及向学校支付的费用这三个测量指标提出如下假设。

假设2：家长对于孩子学习的经济支持能够提高孩子的认知能力。

假设2.1：家长对孩子课外辅导班的投入越大，孩子的认知能力越好。

假设2.2：家长为孩子入学做出的经济支持越多，孩子认知能力会越好。

假设2.3：家长给学校支付的费用越多，孩子认知能力会越好。

最后，已有一些文献比较了不同投入类型对子女认知能力发展的影响。比如，姚昊和叶忠（2018）指出家庭文化资本对子代教育获得的影响一般强于经济资本的影响。李丽和赵文龙（2017）也发现家庭文化资本对认知能力的获得有很大帮助，是家庭教育投资的上佳选择。这些研究都发现，经济投入的作用并没有想象中的大。梁琦（2012）发现经济条件好的家庭更有能力为孩子的教育投入更多金钱，提供更多更优质的教育资源，也愿意为孩子的教育投入更多的时间。这些研究尽管未对家长对孩子的情感投入与经济投入进行直接比较，但其结论仍对我们有所启发：经济投入对孩子的教育并无预想中的强；而家长通过成长中耳濡目染的陪伴则可能对孩子教育获得发挥了更强的作用。因此本文提出假设3。

假设3：家长情感投入对孩子的认知能力的影响强于经济支持对孩子的认知能力的影响。

三、数据来源与变量测量

(一) 数据来源

本研究的数据选用中国人民大学主持收集的2014年中国家庭教育追踪调查基线数据。该调查以初中一年级（7年级）和初中三年级（9年级）两个同期群为调查起点，以人口平均受教育水平和流动人口比例为分层变量从全国随机抽取了28个县级单位（县、区、市）作为调查点。调查以学校为基础，从入样的28个县级单位中抽取了112所学校、438个班级进行调查，被抽中班级的学生全体入样，最后共抽取了约2万名学生（王卫东等，2015）。同时每位被抽取的学生样本，其家长也会填答一份家长问卷，其所在班级的教师会填答对应的教师问卷，学校领导填答学校层面的基本信息问卷。该项目统一测量了学生的认知能力，这为本文的考察提供了宝贵的测量指标。

在目前中国城乡二元结构的现实情况下，农村户口的学生和非农户口的学生认知能力存在较大的差异，其作用机制也各不相同。为了使研究更加聚焦，本文仅选取当前户口状态为非农户口的学生作为研究对象，最终共有8800名学生进入我们的研究范围。变量涉及的题目则主要来源于家长与学生问卷，教师和学校问卷作为补充。

(二) 变量测量与操作

1. 因变量

本次研究意在探究经济支持、情感投入对孩子教育获得的影响大小。选取认知能力作为衡量教育获得的指标主要基于两方面的考虑：一是由于各学校层次水平不一、考试卷难易程度不同、学生参照群体不同，样本学生的考试成绩难以标准化、在全国范围内不具有比较意义；二是认知能力的高低是影响孩子学业成绩的重要因素^①。因此，本次研究选取认知能力作为因变量，对其的测量是通过是用三参数的IRT模型来估计出样本学生认知能力测试的标准化总分（王卫东、李佩华，2015）。这一变量从语言、图形与空间、计算与逻辑三个方面考察了孩子的认知能力。

^① 本文对样本学生的语文、数学、外语学习成绩与认知能力标准化得分进行了相关性分析，两者呈显著正向相关。

2. 控制变量

根据已有文献,本次研究将以下变量作为控制因素:学校教育水平、班级教育水平、年级、流动人口情况、子女父母同住情况、家长负面行为、家庭经济条件、父母受教育程度和对子女教育期待。学校教育水平和班级教育水平分别根据校领导关于“学校在本县的排名如何?”的回答和班主任对“目前您这个班的学习成绩处于什么样的水平?”的评价来进行测量,对选项分别赋值为“最差=1、中下=2、中间=3、中上=4、最好=5”。年级变量中,七年级=0,九年级=1。对是否为流动人口这一回答的赋值为:否=0,是=1。对父母是否都与孩子同住一项进行重新编码,父母都与孩子同住赋值为1,其余情况为0。父母负面行为通过父亲是否酗酒、父母是否有吵架行为这两个问题共同构建,并对其进行编码,有为1,没有为0,两个二分变量相加构建成一个定序变量,数值越大,表示家长负面行为越多。家庭经济条件通过家长问卷中自评家庭经济收入来测量,根据家庭收入由低到高分别赋值形成一个五等级变量:“非常困难”为1,“比较困难”为2,“中等”为3,“比较富裕”为4,“很富裕”为5。父母受教育程度则以父母双方中最高教育水平为准,一方面是借鉴了以往运用CEPS数据的研究做法(姚远、张顺,2016),另一方面则可以保证更多的样本进入分析模型,并且全面考虑父母双方的影响。其中,教育水平是根据受教育年限进行赋值:没有受任何教育赋值为0,小学和私塾赋值为6,初中赋值为9,高中、中专、技校赋值为12,大专赋值为14,本科赋值为16,研究生及以上赋值为19。父母对子女的教育期待则以此从“现在就不要读了”到“博士”依次赋值^①,其中“无所谓”赋值为5。

3. 核心解释变量

本文观察的核心解释变量是情感投入与经济支持两个维度。其中,情感投入则包括家长对学生的督导行为、交流行为和互动行为三方面。其中家长的督导行为具体通过“在孩子的作业考试/在学校表现/每天上学/每天几点回家/和谁交朋友/穿着打扮/上网时间/看电视时间,这八个方面管得严不严”的问题,以“不管、管但不严、管且严格”的严苛程度分别赋予1~3的分值,这八个变量的 α 系数为0.824,内部一致性良好,八个三分变量的加总值即为家长的督导行为总得分。家长

^① 具体而言:“现在就不要念了”为1,“初中毕业”为2,“中专/技校”为3,“职业高中”为4,“普通高中”为5,“大学专科”为6,“大学本科”为7,“研究生”为8,“博士”为9。

与孩子的交流行为则以“您是否主动与孩子讨论学校发生的事情/孩子与朋友的关系/孩子与老师的关系/孩子的心情/孩子的心事或烦事”五个问题的回答为测量，由“从不、偶尔、经常”的频率分别赋值为1~3（这五个变量的 α 系数为0.873，内部一致性良好），将五个变量的值加总得出家长交流行为变量。家长与孩子的互动行为则以“过去一年，家人与孩子一起吃晚饭/读书/看电视/做运动/参观博物馆等地方/外出看演出体育比赛和电影的频率”为测量，将“从未做过、每年一次、每半年一次、每半个月一次、每周一次、每周一次以上”的回答分别赋值为1~6分（六个变量的 α 系数为0.759，内部一致性较好），六个题目得分加总后得出。

表1 变量的描述性统计分析

变量名	样本数	均值比例	标准差	数据类型	变量说明
因变量					
认知能力得分	8800	0.162	0.889	定距变量	全样本标准化结果
控制变量					
学校教育水平	8800	4.112	0.777	定序变量	取值为1~5
班级教育水平	8704	3.410	0.980	定序变量	取值为1~5
年级	8800	0.461	0.498	定类变量	0=7年级, 1=9年级
流动人口情况	8749	0.860	0.347	定类变量	1=是, 0=否
父母陪伴同住	8800	0.807	0.395	定类变量	1=是, 0=否
父母负面行为	8506	1.808	0.466	定序变量	取值为0~2
家庭经济条件	8312	2.925	0.526	定序变量	取值为1~5
父母最高教育程度	8772	12.242	3.152	定距变量	教育年限
对子女教育期望	8722	6.775	1.528	定序变量	取值为1~9
核心解释变量					
家长督导行为	8160	19.083	3.184	定距变量	取值为8~24
家长交流行为	8291	11.848	2.562	定距变量	取值为5~15
家长互动行为	7836	23.765	5.890	定距变量	取值为6~36
入学经济支持	8355	0.394	0.729	定距变量	取值为1~8
校外辅导花费	7984	2090.509	5285.166	定距变量	实际花费金额
校内总花费	5821	896.562	3158.487	定距变量	实际花费金额

对经济支持的测量包含入学经济支持、校外辅导花费、校内总花费三个变量。预先的分析表明校内总花费存在民办和公立学校的差别，但是模型结果表明学校的性质（民办或公立）对认知能力没有显著影响^①。入学经济支持通过8个二分变量

^① 我们预先做了一个简单的t检验，在8800的样本中，未处理缺失值时，填写花费的数据中，公立学校5600个，花费均值756.127，民办学校221个，均值4455.09，确实差异较大，t检验结果也是显著差异。但我们研究对象是认知能力，在模型中纳入学校性质后并未产生显著影响，说明民办、公办对学生认知能力影响并不显著。

测量（是否在入学时请朋友帮忙、是否在入学时给有关领导送礼、是否交额外费用、是否在学校所在片区买房、是否为入学迁户口、是否为入学把户口挂靠到亲戚或朋友家、是否让孩子参加各种学业考试/特长考级、是否通过其他方式让孩子入学），这是一道多选题，对上述问题的回答分别为“是”赋值为1，“否”赋值为0，这8个问题加总后成为经济支持变量，取值为0~8，取值越大意味着入学前的经济支持种类越多。校外辅导花费则通过上个学期在校外进行课外辅导的付费金额这一定距变量作为测量。校内总花费即指交给学校的上一学期总计金额，也是定距变量。在对校内总花费与校外辅导花费的处理上，本文首先将数据中极端值“99999”定义为缺失，同时因这两个变量的缺失都较为严重，下文会介绍相对应的处理方法。

（三）分析策略

为了验证上述研究假设，本文的实证过程分为三步来进行：第一步，先进行相关性分析，查看两个核心解释变量涉及的六个子变量与因变量之间的相关程度。初步探讨家长的经济支持和情感投入是否影响孩子的认知能力。第二步，在控制其他因素的情况下，验证家长的经济支持和情感投入是否仍会对孩子的认知能力产生影响。具体做法为建立 OLS 线性回归模型，通过逐步回归的方法比较经济支持和情感投入哪个对孩子的教育结果影响更大。由于模型变量中部分核心自变量缺失比例较高，本文将首先在原始数据上建立回归模型，进而使用均值插补、多重插补、随机森林插补三种插补方法对缺失较多的变量进行插补，并对使用不同方法插补的数据集建立回归分析。第三步，基于上一步不同数据集 OLS 模型结果进行系数集束化，比较家长的经济支持和情感投入对孩子认知能力影响程度的差异。系数集束化的方法可以避免现有研究中仅采用对比单个系数的方法进行简单比较的不足，为不同维度的家庭投入的影响大小提供比较思路。

系数集束化方法 (sheaf coefficients) 是由海斯 (Heise, 1972) 撰文提出，其比较一系列变量的相对影响强度，而相对影响强度的测量是基于标准化处理后的。近年来国内学者将该方法运用社会学的量化分析领域 (刘精明, 2014; 梁玉成、周文, 2014; 王建, 2017, 姚远、张顺, 2016)。本文为了比较情感投入 (X_i) 与经济支持 (X_j) 对认知能力影响的相对效果，我们假定同时存在一个表示情感投入的潜在变量 η_a 和表示经济支持的潜在变量 η_b ，它们分别是与情感投入相关的自变量 X_i 和表示经济支持相关的自变量 X_j 相关的结果变量。假定本文的模型如下：

$$\gamma = \beta_0 + \beta_i X_i + \beta_j X_j + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (1)$$

$$\eta_a = c_1 + \mu_i X_i \quad (2)$$

$$\eta_b = c_2 + \mu_j X_j \quad (3)$$

将公式 (2) 和 (3) 代入 (1) 可以得到 (4)

$$\gamma = \beta_0 + \lambda_1 \eta_a + \lambda_2 \eta_b + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (4)$$

其中 (4) 式是对本文原模型 (1) 的一种替代性表达, 对其估计是在拟合模型 (1) 之后通过迭代的方法完成。在后估计过程中同时采用两套参数以使 η_a 和 η_b 的标准差都为 1, 从而使 (4) 式中的集束变量 η_a 和 η_b 的集束化系数 λ_1 和 λ_2 之间具有可比性 (Buis, 2009)。

四、数据结果分析

(一) 相关分析

根据变量的数据类型, 本文对情感投入的三个指标、经济支持的三个指标以及认知能力之间做了相关分析 (见表 2)。分析发现家长与孩子之间的交流行为、互动行为以及在校外的补习花费与孩子的认知能力是呈现显著的正相关, 但是相关程度处于中等水平, 而其他变量则与学生的认知能力无显著相关性。

表 2 情感投入、经济支持与认知能力的相关分析

	认知能力
督导行为	0.007
交流行为	0.171 ***
互动行为	0.163 ***
入学支持	-0.021
课外补习	0.089 ***
校内花费	-0.005

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$ 。

(二) 原始数据回归结果分析

本文首先基于原始数据在控制其他变量的影响下, 以认知能力的标准化得分作

为因变量进行了多元回归分析。模型 1 为全部控制变量对因变量的影响,包括了学校教育水平、班级教育水平、年级、子女父母同住情况、是否为流动人口、家庭经济条件、父母对子女教育期待、父母最高教育年限、父母负面行为这些基础变量。模型 2 是在第一个模型的基础上加入情感投入的三个指标:家长督导行为、家长交流行为、家长互动行为。模型 3 是建立于前两个模型之上,加入经济支持的三个变量:入学经济支持、课外补习花费、校内花费。对模型进行的多重共线性检验结果显示 VIF 结果均处于 1.0~1.8。

表 3 经济支持与情感投入对孩子认知成绩的影响

	模型 1	模型 2	模型 3
	标准化回归系数	标准化回归系数	标准化回归系数
控制变量			
学校教育水平	0.124 ***	0.127 ***	0.121 ***
班级教育水平	0.106 ***	0.104 ***	0.121 ***
年级	0.046 ***	0.038 ***	0.032 *
流动人口情况	0.025 *	0.022 *	0.010
父母陪伴同住	0.044 ***	0.030 **	0.030 *
父母负面行为	-0.041 ***	-0.042 ***	-0.044 ***
家庭经济条件	0.050 ***	0.046 ***	0.047 ***
父母最高教育程度	0.141 ***	0.114 ***	0.117 ***
对子女教育期望	0.193 ***	0.180 ***	0.190 ***
情感投入			
家长督导行为		-0.065 ***	-0.055 ***
家长交流行为		0.051 ***	0.045 **
家长互动行为		0.058 ****	0.066 ***
经济支持			
入学经济支持			-0.039 **
校外辅导花费			0.017
校内总花费			-0.003
N	7870	7060	4850
调整后的 R ²	0.151	0.152	0.166

注: * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001。

从统计结果看,模型 1 中控制变量可以有效解释孩子认知能力差异的 15.1%。其中,高年级学生平均认知能力比低年级的平均认知能力水平要高,这一结果与以

往的研究结论保持一致，主要原因是年龄的增长。教育水平越高的班级与学校中，其学生的认知水平越高。有过流动经历的孩子比留在当地的孩子的认知能力更高，这可能是流动经历能够增加孩子的见识。父母双方都能陪伴孩子的学习成长与其共住，可以有效提高孩子的认知能力成绩。负面行为越多的父母，孩子的认知能力越低。父母对子女传递的教育期望越高，孩子认知能力就越高。家庭经济条件越好、父母受教育程度越高，孩子的认知能力越高。根据模型 1 的标准化回归系数判断，对子女的教育期望和父母的最高教育年限是所有控制变量中影响力最大的两个因素。

模型 2 在加入三个情感投入维度的变量后，整体解释力提升到了 15.2%，父母互动行为、父母交流行为、父母督导行为都显著影响学生的认知能力。其中，父母对孩子的督导行为在负向水平上影响认知能力，即父母管孩子管得越严，孩子的认知能力表现分值越低，假设 1.1 得到证实。同时，父母和孩子的互动和交流的频率越高，孩子的认知能力水平相应越高，假设 1.2 和假设 1.3 得到了证实。

模型 3 在模型 2 的基础上加入相关的经济支持变量。学校内花费、课外补习花费的金额对于孩子的认知能力而言并未有显著影响，而家长在对孩子入学前做出的种种经济支持行为对孩子的认知能力有着消极的影响，因此假设 2.1 和 2.3 没有得到数据的支持，而假设 2.2 与预想不一样。一个可能的原因是认知能力水平偏低的孩子的家长更多地进行了经济投入。

当然，由于学校内花费、课外补习花费这两个变量缺失过多，这可能会导致模型 3 最终进入回归的样本数量远低于前两个模型。本研究接下来就通过多种缺失值方法进行处理，然后与原始模型的结果进行对比。

（三）多种插补缺失值结果

常见的缺失值处理方法有直接删除法与数据插补法两种。前者是直接删有缺失值的样本，而后者常用的方法有均值插补法、随机值插补法、线性插值、多重插补法、随机森林插补法等。为了对比不同插补方法得出的模型结果是否有较大差异，本文选取了较为简单的均值插补法及插补效果较好的多重插补法与随机森林插补法进行插补。

均值插补法即通过数据中该变量所有已回答单元的均值来替代缺失值，本文使用单一均值插补的方法，分别计算出学校内花费与课外补习花费已回答单元的均值，作为各缺失单元的插补值。多重插补法简而言之是通过给每个缺失单元插补上多个

值,对插补不同值的数据集进行分析,继而形成一个综合的结果。本文使用多重插补中较为灵活的链式方程多变量插补(Multivariate Imputation using Chained Equations, MICE)法,基于全模型变量对缺失较多的学校内花费与课外补习花费两个变量进行插补,该方法不要求变量符合多元正态分布或其他联合分布,可以灵活插补各类变量。随机森林插补法是在决策树的基础上将单棵树组合成了随机森林,该方法原理是从原样本集中抽取若干子样本集作为训练样本集合,继而根据若干训练集生成由若干棵决策树组成的随机森林,然后根据不同分类投票形成最终插补结果。随机森林插补要求至少有一个含有全样本的变量,故而本文基于全模型进行插补,得到一个全模型变量都经过插补的完整数据集。在对缺失变量使用不同方法插补后,将插补好的数据集分别进行回归模型分析,结果见表4。

表4 基于各类缺失值插补方法后的回归结果

不同数据状况下全模型结果对比				
	原始模型	均值插补	多重插补	随机森林插补
	标准化回归系数	标准化回归系数	标准化回归系数	标准化回归系数
控制变量				
学校教育水平	0.121 ***	0.128 ***	0.128 ***	0.131 ***
班级教育水平	0.121 ***	0.106 ***	0.106 ***	0.105 ***
年级	0.032 *	0.036 ***	0.036 ***	0.056 ***
流动人口情况	0.010	0.019	0.019	0.020 *
父母陪伴同住	0.030 *	0.032 **	0.032 **	0.033 ***
父母负面行为	-0.044 ***	-0.043 ***	-0.043 ***	-0.037 ***
家庭经济条件	0.047 ***	0.047 ***	0.047 ***	0.041 ***
父母最高教育年限	0.117 ***	0.113 ***	0.113 ***	0.116 ***
对子女教育期望	0.190 ***	0.178 ***	0.178 ***	0.205 ***
情感投入				
父母督导行为	-0.055 ***	-0.065 ***	-0.065 ***	-0.058 ***
父母交流行为	0.045 **	0.050 ***	0.050 ***	0.048 ***
父母互动行为	0.066 ***	0.057 ***	0.057 ***	0.058 ***
经济支持				
入学经济支持	-0.039 **	-0.024 *	-0.024 *	-0.023 *
校外辅导花费	0.017	0.018	0.020	0.024 *
校内总花费	-0.003	-0.004	-0.002	-0.001
N	4850	7012	7012	8800
调整后的 R ²	0.166	0.153	0.153	0.178

注: * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001。

从回归的结果来看，原始模型中纳入的样本量为 4850。均值插补与多重插补法因只对缺失较多的两个变量进行插补，所以进入模型的总样本量为 7012。而随机森林插补因为对整个模型的数据集进行插补，所以模型总样本量为 8800。从回归模型调整后的 R^2 来看，均值插补与多重插补后的模型解释力度均为 15.3%，较原始模型下降了 1.3%。而随机森林插补后的模型解释力度为 17.8%，较原始模型提高了 1.2%。从变量的显著性与标准化系数趋势来看，三种插补方法的数据集与原始模型基本一致。在对比缺失较多的两个变量——学校内花费与课外补习花费——的标准化回归系数中可以看出，尽管出现了系数上的变动，但模型结果依然支持了本文提出的假设。

(四) 情感投入与经济支持对认知能力影响的比较

为了探究家庭情感投入与经济支持哪一个对学生认知能力的影响更强，本文在 OLS 模型的基础上采用系数集束化的估计方法比较家庭情感投入与经济支持两种不同的家庭行为的作用。并且，因为本文对三种方法插补后的模型都进行了系数集束化的操作，结果见表 5。

表 5 情感投入与经济支持效应的相对强度

变量	集束化系数			
	原始模型	均值插补模型	多重插补模型	随机森林插补模型
情感投入 (父母互动行为、父母交流行为、 父母督导行为)	0.082 *** (0.012)	0.081 *** (0.010)	0.081 *** (0.003)	0.080 *** (0.009)
经济支持 (入学经济支持、学校内花费、 课外补习花费)	0.036 *** (0.011)	0.025 ** (0.010)	0.027 *** (0.003)	0.029 *** (0.009)
差异性检验	$\chi^2 = 7.11$ P = 0.0077	$\chi^2 = 15.39$ P = 0.0001	$\chi^2 = 155.05$ P = 0.0000	$\chi^2 = 15.88$ P = 0.0001

注：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ 。

在原始模型中，情感投入的集束化系数为 0.082，经济支持的集束化系数为 0.036，前者的作用强度是后者的 2.28 倍 (0.082/0.036)，并且这种差异在统计学上是显著的。在进行插补后的数据集中，情感投入的集束化系数变动不是很明显，

但经济支持的集束化系数有明显的下降。从而对数据集进行插补后,情感投入相比经济支持对学生认知能力影响的强度差异进一步扩大,分别达到了3.24倍、3倍和2.76倍,皆高于原模型中的强度差异,且差异性检验皆为显著^①。整体而言,家庭情感投入相对于经济支持而言是影响学生认知能力更为有力的因素,发挥出了较经济支持更为主导的作用。因此,本文的假设3得到有力证实。

五、结论与讨论

本文基于2014中国教育追踪调查(CEPS)基线数据,探讨并比较了情感投入与经济支持对子女认知能力的影响。本文通过多元线性回归模型发现:在中国城市家庭,情感投入总体来说能够正面影响孩子的认知能力,亲子间互动的频率、交流沟通的频率越高,孩子认知能力越强,而父母的严格督导行为,可能给孩子的认知能力带来负面影响;不同类型的经济支持对孩子的认知能力影响并不一致,家长在入学上所做的经济支持甚至有可能给认知能力的发展带来负面影响。本文在多元线性回归模型的基础上使用系数集束化的方法,发现情感投入相对经济支持对孩子认知能力的影响强度更高。同时本文在数据核心变量存在大量缺失的情况下,使用了均值插补、多重插补及随机森林插补三种插补方法进行数据修复,试图弥补数据缺失带来的模型信息缺漏或结果不稳定的情况。通过对缺失值的填补,尽管出现了模型在系数上出现变动,但模型趋势和结果与本文的理论假设保持了一致。

本文的研究是对以往研究的进一步探索,再次证实父母对子女情感方面的支持越高,其教育获得越高,而父母对子女的监督、管束行为越多,孩子的教育获得越低(钱珍,2008)。相反,经济上的各种投入和支持并没有非常显著地提高孩子的认知能力。这就提醒家长在对孩子教育的经济投资更为谨慎,避免盲目的投入。在孩子的成长中,家长要积极扮演教育引导者的角色,在交流、互动中让孩子感觉到父母对其健康成长的期待;而在管理督导孩子行为规范等方面应注意把握分寸,为其尽可能创造一个宽松的、充分自由发展的成长环境。青少年时期的孩子独立自主的意识开始增强,父母的过度管理行为容易拉大亲子距离,进而可能会造成孩子生

^① 由于多重插补为十次迭代后的综合数据集进入模型,所以样本量扩大了十倍,卡方值也相对较大。

活或者学习的自主能力受损。

综上所述，教育过程中不同类型的投入确实会为孩子的认知能力提升带来不同的影响。本文认为，情感投入才是家长们更应该重视的。尤其是对于经济支持方面处于劣势的家庭来说，或许可以通过家庭充足的情感投入来弥补这一劣势。孩子成长中，父母的陪伴、良好的家庭环境、宽松有爱的成长氛围、更多的交流和沟通，能起到事半功倍的效果。对于相关教育部门来说，也应对家长教育方式进行规范，鼓励家长以平等、宽容的方式教育孩子。除此之外，也应当促进家校合作，督促学校定期开展亲子素质拓展活动，增进亲子互动频率。此外，本文也存在一些不足的地方：首先，由于问卷题目的局限，对情感支持和经济投入维度的测量尚未全面、准确地涵盖这两个核心自变量的测量，这使得文章的结论可能存在偏差；第二，由于本文所用的是 CEPS 基线数据，如果要更为深入探索因果机制，则应该结合多期的追踪数据进行分析。

参考文献：

- 方长春、风笑天，2008，《家庭背景与学业成就——义务教育中的阶层差异研究》，《浙江社会科学》第8期。
- 胡浩、施雨岑、李亚红，2017，《是补短板还是添负担？——两会代表委员“把脉”课外辅导热》，新华网（http://www.xinhuanet.com/politics/2017lh/2017-03/06/c_1120578884.htm）。
- 黄亮，2016，《家长参与学校教育对初中学生认知能力表现影响的实证研究——基于中国教育追踪调查基线数据的分析》，《教育科学研究》第12期。
- 科尔曼，詹姆斯，2009，《教育机会均等的观念》，张人杰主编，《国外教育社会学基本文选》，上海：华东师范大学出版社。
- 拉鲁，2010，《不平等的童年》，张旭译，北京：北京大学出版社。
- 李丽，2004，《家长参与及其与学生学习动机、学业成绩的关系研究》，山东师范大学硕士学位论文。
- 李丽、赵文龙，2017，《家庭背景、文化资本对认知能力和非认知能力的影响研究》，《东岳论丛》第4期。
- 李佳丽，2017，《家长参与和代际闭合对初中生认知能力的影响——基于科尔曼社会资本理论的分析》，《教育发展研究》第22期。
- 李燕芳、吕莹，2013，《家庭教育投入对儿童早期学业能力的影响：学习品质的中介作用》，《中国特殊教育》第9期。
- 梁琦，2012，《义务教育阶段家庭教育投资对子女成绩影响的实证研究》，清华大学硕士学位论文。
- 梁文艳、叶晓梅、李涛，2018，《父母参与如何影响流动儿童认知能力——基于 CEPS 基线数据的实证研究》，《教育学报》第1期。
- 梁玉成、周文，2014，《劳动参与过程的社会学研究》，《中山大学学报》（社会科学版）第4期。
- 刘保中，2017，《我国城乡家庭教育投入状况的比较研究——基于 CFPS（2014）数据的实证分析》，《中国青年

年研究》第12期。

刘精明, 2014, 《能力与出身: 高等教育入学机会分配的机制分析》, 《中国社会科学》第8期。

钱珍, 2008, 《初中生父母教养方式、学业归因、学业自我效能感与学业成绩的关系研究》, 华中师范大学硕士学位论文。

乔娜、张景焕、刘桂荣、林崇德, 2013, 《家庭社会经济地位、父母参与对初中生学业成绩的影响: 教师支持的调节作用》, 《心理发展与教育》第5期。

王建, 2017, 《正规教育与技能培训: 何种人力资本更有利于农民工正规就业?》, 《中国农村观察》第1期。

王卫东、郝令昕、张宪, 2015, 《中国教育追踪调查(CEPS)基线数据使用手册》, 中国教育追踪调查(CEPS)项目。

王卫东、李佩华, 2015, 《中国教育追踪调查(CEPS)基线调查认知能力测试心理计量报告》, 中国教育追踪调查(CEPS)项目。

王远伟、朱苏飞, 2009, 《中国城镇居民家庭教育投入的状况和特征》, 《教育与经济》第4期。

吴重涵、张俊、王梅雾, 2014, 《家长参与的力量——家庭资本、家园校合作与儿童成长》, 《教育学术月刊》第3期。

薛海平, 2016, 《课外补习、学习成绩与社会再生产》, 《教育与经济》第2期。

杨中超, 2018, 《家庭背景与学生发展: 父母参与和自我教育期望的中介作用》, 《教育经济评论》第3期。

姚昊、叶忠, 2018, 《家庭背景、教育质量与学生能力形成——基于CEPS的多层线性模型分析》, 《当代教育与文化》第4期。

姚远、张顺, 2016, 《家庭地位、人际网络与青少年的心理健康》, 《青年研究》第5期。

叶忠、陈辉, 2014, 《家庭教育投入对教育改革与发展支持的调查分析》, 《教育与经济》第4期。

袁玉芝、叶晓梅, 2017, 《同胞结构对学生认知能力影响的研究——基于CEPS数据的实证研究》, 《上海教育科研》第3期。

占盛丽, 2009, 《从个人和学校视角看家庭社会经济地位对学生学业成绩的影响——国际学生评估项目(PISA)的启示》, 《上海教育科研》第12期。

赵延东、洪岩璧, 2012, 《社会资本与教育获得——网络资源与社会闭合的视角》, 《社会学研究》第5期。

Anger, S. & D. Schnitzlein 2017, "Cognitive Skills, Non-Cognitive Skills, and Family Background: Evidence from Sibling Correlations." *Journal of Population Economics* 30 (2).

Becker G. S. 1964, *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.

Blau P. M. & O. D. Duncan 1967, *The American Occupational Structure*. New York: Free Press.

Bourdieu, P. & J. C. Passeron 1990, *Reproduction in Education, Society and Culture (2nd edition)*. London: Sage Publications.

Buis, M. L. 2009, "Three Models for Combining Information from Causal Indicators." Presented at the Conference "United Kingdom Stata Users' Group Meetings" (https://www.stata.com/meeting/uk09/uk09_buis.pdf).

Byun, S., J. L. Meece, M. J. Irvin & B. C. Hutchins 2012, "The Role of Social Capital in Educational Aspirations of

- Rural Youth." *Rural Sociology* 77 (3).
- Conger, R. D. & M. B. Donnellan 2007, "An Interactionist Perspective on the Socioeconomic Context of Human Development." *Annual Review of Psychology* 58.
- Daviskean, P. E. 2005, "The Influence of Parent Education and Family Income on Child Achievement: The Indirect Role of Parental Expectations and the Home Environment." *Journal of Family Psychology* 19 (2).
- Heise, D. 1972, "Employing Nominal Variables, Induced Variables, and Block Variables in Path Analyses." *Sociological Methods and Research* 1 (2).
- Melby, J. N., R. D. Conger, S. Fang, K. A. S. Wickrama & K. J. Conger 2008, "Adolescent Family Experiences and Educational Attainment During Early Adulthood." *Developmental Psychology* 44 (6).
- Morris, T., D. Dorling & G. D. Smith 2016, "How Well Can We Predict Educational Outcomes? Examining the Roles of Cognitive Ability and Social Position in Educational Attainment." *Contemporary Social Science* 11 (2-3).
- Schoon, I. 2010, "Childhood Cognitive Ability and Adult Academic Attainment: Evidence from Three British Cohort Studies." *Longitudinal and Life Course Studies* 1 (3).
- Sibley, E. & E. Dearing 2014, "Family Educational Involvement and Child Achievement In Early Elementary School For American-born And Immigrant Families." *Psychology in the Schools* 51 (8).
- Spinath B., F. M. Spinath, N. Harlaar & R. Plomin 2006, "Predicting School Achievement from General Cognitive Ability, Self-Perceived Ability, and Intrinsic Value." *Intelligence* 34 (4).
- Szumski, G. & M. Karwowski 2012, "School Achievement of Children with Intellectual Disability: The Role of Socioeconomic Status, Placement, and Parents' Engagement." *Research in Developmental Disabilities* 33 (5).

作者单位：西安交通大学人文学院（卢春天、李一飞）
浙江大学公共管理学院（陈玲）

责任编辑：罗婧