

A SEM Analysis on the Relationship among Age of Onset, Language Aptitude, Motivation and Language Use on Chinese EFL Learners' Grammar Attainment

Zengyu Mu¹, Hong Li¹, Li Ma²

¹School of Foreign Languages and Cultures, Chongqing University, Chongqing

²Chongqing Changshou First Middle School, Chongqing

Email: muzengyu90@126.com

Received: Oct. 1st, 2018; accepted: Oct. 15th, 2018; published: Oct. 22nd, 2018

Abstract

Age of onset (AO) in second language learning has been one of the major topics in SLA studies. Many empirical studies and learning experiences have indicated that children have advantages over teenagers or adults in L2 attainment, but researchers have not reached an agreement on the nature of age effect. This study is intended to explore the relationship among language aptitude, motivation, language use and grammar attainment of Chinese EFL learners by using the PLS-SEM. We hope to establish the effect structure of factors which influence the grammar attainment and provide some plausible suggestions for English teaching and learning in Chinese context.

Keywords

Age of Onset, Language Aptitude, Motivation, Language Use, Grammar Attainment, PLS-SEM

起始年龄、语言学能、动机、语言使用与中国英语学习者语法学习成效关系的结构方程模型研究

穆增宇¹, 李红¹, 马莉²

¹重庆大学外国语学院, 重庆

²重庆市长寿第一中学, 重庆

Email: muzengyu90@126.com

收稿日期：2018年10月1日；录用日期：2018年10月15日；发布日期：2018年10月22日

摘要

二语学习的年龄效应是二语习得领域的一个重要研究问题。大量的研究和学习经历都表明儿童的二语学习比青少年或成人更为优越，但是目前国内外学术界还没有对年龄效应的本质达成共识。本文运用结构方程模型，综合探讨作为认知机制的语言学能以及社会心理因素(动机和语言使用)与我国英语学习者语法学习成效的关系，以期发现各因素对于二语语法学习成效的效应结构，从而为我国的英语教育实践提供参考。

关键词

起始年龄，语言学能，动机，语言使用，语法学习成效，结构方程模型

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 研究背景

人们探讨二语学习时都会关注这样一个问题，到底是早学好还是晚学好？根据经验判断，儿童似乎比成年人更能学好一门语言。尽管儿童开始时的学习速度并不比成年人快，但最终的效果却往往超出成年人的水平。二语学习的起始年龄(age of onset, 简称 AO, 即首次有意义地接触第二语言的年龄)被视为影响二语学习成败的重要因素之一，是国内外学术界长期关注的重要研究主题，但国内外学术界还没有对年龄效应的本质达成共识(Granena & Long, 2013 [1], Muñoz & Singleton, 2011 [2])。目前主要有以下三种对于年龄效应的解释。

首先，以 Lenneberg (1967)为代表的学者提出年龄效应源于生理机制成熟的制约(maturational constraints) [3]，但这一观点并没有得到足够的证据支持。Bialystok & Kroll (2018)在他们的评论中指出，很多研究者将关键期(critical period)作为生理机制成熟的体现并用来解释年龄效应，但这样的解释可靠性不足[4]。

其次是认知学派的探讨。DeKeyser (2000)基于 Bley-Vroman (1988) [5]的根本性差异假设(Fundamental Difference Hypothesis)指出儿童和成年人二语学习不同效果可能源于不同的认知机制，也就是说年龄效应问题的实质可能是认知机制的不同[6]。语言学能(language aptitude)作为重要的认知因素，目前受到了二语习得研究者的关注。基于 Carroll (1962 [7], 1981 [8])以及其他研究者对于语言学能的探讨，研究者们对语言学能与二语语法学习成效的关系进行了分析和研究，但研究结果复杂多样。DeKeyser (2000)和 DeKeyser 等(2010)采用移民作为研究受试，测试了他们的语言学能和语法水平(用法判断测试成绩作为指标)并探索这两个因素的相关性，结果发现在成年学习者当中，语言学能和语法测试成绩达到了显著相关，而在儿童学习者当中不存在显著相关[6] [9]。Abrahamsson & Hylténstam (2008)则通过研究发现在早学者中，语言学能与语法测试成绩之间也是存在显著相关的[10]。Granena & Long (2013)以母语为汉语，二语为西班牙语的学习者为对象，分为早中晚三组进行测试，结果发现没有一组的学能分数和语法成绩达到了显著相关[1]。为了进一步验证实验结果，Granena (2014)研究了起始年龄在 3~6 岁的母语为汉语，

二语为西班牙的学习者,采用 LLAMA 学能测试和限时/不限时的听力语法判断测试,结果显示语言学能 and 不限时听力语法判断测试之间存在显著相关,得出了和 Abrahamsson & Hyltenstam (2008) [10]相类似的结论,即在早学组中语言学能也存在对语法学习成效的显著作用[11]。在对语言学能深入探讨并验证语言学能的测量工具后,Dekeyser 等(2010) [9]和 Granena (2012 [12], 2013 [13], 2013 [14], 2015 [15])则进一步把语言学能细分为内隐学能(implicit aptitude)和外显学能(explicit aptitude),并发现了它们的不同影响效果。内隐学能反映的是一种体验 - 直觉式的学习机制,而外显学能则体现的是理性 - 分析式的学习机制。对应到目前比较流行的语言学能测试工具 LLAMA 学能测试上,LLAMA D 主要测量的是内隐学能,而 LLAMA B、E、F 则测量了外显学能(李红、马莉,2016 [16])。

国内也有学者研究了语言学能与我国英语学习者学习成绩以及相关因素的关系,比如戴运财(2006)研究了语言学能与英语专业学生英语学习成绩的关系[17],苏建红(2012)探讨了显性、隐性教学与语言分析能力及二语显性、隐性知识习得的交互作用[18]。但他们的研究都没有关注年龄效应问题。马莉(2016)以国内多所高校的研究生为研究受试,将受试的学能测试分数与多项语法判断测试成绩进行了相关分析,结果发现了内隐学能与早学组的语法判断测试成绩显著相关,而外显学能则与晚学组的语法判断测试成绩显著相关。此外,该研究还发现语言学能是解释我国外语学习者语法学习成效差异的最主要因素[19]。

最后,不少研究者还从二语学习者的社会心理因素角度对年龄效应进行解释。Hyltenstam (2018) [20], Pfenninger & Singleton (2016) [21]以及 Muñoz (2008) [22]论述年龄效应时强调了在输入有限的学习环境下,社会以及心理因素比如动机、社会交际以及语言使用等因素会对学习成效有更重要的作用。在实证研究方面,Wong (2008)通过动机调查问卷和英语水平测试获得了两组香港学生受试的数据,结果发现,动机与两组受试的测试成绩显著正相关[23]。Zhang 等(2013)以国内三所大学的大学生新生为研究受试,考察了动机、个性以及学生英语成绩(大学英语入学分班考试成绩)的关系,结果表明动机与学生成绩显著相关[24]。而在马莉(2016)的研究中,动机与语法判断测试的某些组成部分显著相关,并在回归分析中部分解释语法学习成效的差异。虽然该研究也加入了语言使用这一因素,但是语言使用只与语法判断测试成绩达到了弱相关,而且没有进入到回归分析中[19]。

然而,根据 Dörnyei & Ryan (2015)的观点,不应该把学能只当作一个认知因素来考察,它与动机、情感因素等存在互动关系[25]。但从目前的研究状况来看,很少有研究者综合考察年龄效应下语言学能、动机、语言使用与学习者学习成效,特别是语法学习成效的关系。马莉(2016) [19]虽然将语言学能和动机都纳入到回归分析中,并考察了语言使用这一因素,但语言学能、动机以及语言使用与语法学习成效间是否存在中介关系,这些都还需要进一步深入分析,这也是本研究的目的所在。

与传统的相关分析和回归分析相比,结构方程模型具有显著的优越性。许宏晨(2009) [26]以及范劲松、任伟(2017) [27]在总结国内外应用语言学研究领域使用结构方程模型的研究后发现,结构方程模型能够同时处理多个变量之间的复杂关系,而且容忍测量误差的存在,由此对数据有更好的解释力,应该在人文社科领域广泛使用。但主要的结构方程模型分析软件如 AMOS 以及 LISREL 需要大样本数据的支持,由德国汉堡大学的 Christian Ringle 等人基于偏最小方法开发的 SmartPLS 软件则克服了这一硬性要求,SmartPLS 软件可以对小样本数据进行模型估计,适合于探索性的模型建立,而且该软件还特别关注中介效应(萧文龙,2017 [28]),它不仅能找到影响因变量的各个自变量,还能分析出各个自变量之间是否存在中介或者交互影响,因此特别适合本研究的数据分析。

综上所述,国内外的研究者分析了不同语言学习环境下语言学能与语法学习成效的关系,同时,研究者认为动机和语言使用也是学习成效的影响因子。在我国的英语学习环境下,语言学能对早晚学者的语法成效有不同的影响效果,动机和语言使用也有一定的作用,但各因素之间是否还有更复杂的关系还有待分析。基于此,本文拟探究以下两个研究问题:

1) 起始年龄、语言学能、动机和语言使用对我国英语学习早学者和晚学者的语法学习成效存在怎样的效应结构模型?

2) 对比我国英语学习早学者和晚学者的模型结果,在上述几个因素间是否还存在中介效应?如果有,是怎样的中介效应?

2. 研究方法

2.1. 数据来源

本研究是对马莉(2016) [19]研究数据的进一步分析。该数据来自于国内六所重点大学的研究生,专业涵盖了工商管理、法学、新闻、数学、物理以及土木工程等。剔除不完整信息后,有效数据为 83 名,根据受试提供的英语学习背景信息,并参照 Abrahamsson & Hylténstam (2008) [10]的研究方法,采用 12 岁作为早晚学者的分界点,因此共有 43 名早学者,40 名晚学者(见表 1)。

测量工具为一份调查问卷和两个测试。调查问卷分为三个部分,即基本信息情况表(参照 Li & Whinney (2011) [29]),动机情况调查表(参照 Taguchi *et al.* (2009) [30])以及语言使用情况调查表。学能测试采用的是 Meara (2005) [31]设计的 LLAMA 学能测试,语法学习成效由语法判断测试(Grammatical Judgment Test, GJT)成绩体现,语法判断测试分为四个部分,即限时和不限时书面测试,限时和不限时听力测试(具体内容可参考马莉(2016) [19])。

2.2. 数据分析工具

由于数据量中等,本研究采用 Smart PLS 3.2.7 建立 PLS-SEM 结构方程模型,并考察是否存在中介效应。主要使用了 PLS 算法(PLS algorithm)和自助法(bootstrapping,取容量为 1000 的重抽样样本)。基于马莉(2016) [19]的研究,本文提出了以下假设模型:(图 1)

在假设模型中,内隐学能、动机、语言使用以及语法判断测试(GJT)成绩都是只有一个测量指标的变量,外显学能由 LLAMA B, E, F 组成,为形成性(formative)模式。内隐学能和外显学能与语法判断测试成绩之间存在直接相关性,动机和语言使用与语法测试成绩相关,并作为学能和语法测试成绩之间的中介变量。由于受试分为早晚学组,语法判断测试有四种形式,因此假设模型根据受试语法判断测试成绩分别运算了 8 次,如表 2 所示。

3. 研究结果

3.1. 早学组结果

在对模型一、二、三以及四进行运算后,在早学组中只有内隐学能与限时书面/听力语法判断测试成绩显著相关,动机与语言使用的显著相关(见表 3)。每个模型中剔除不显著的相关关系后,没有复杂的相关关系存在。因此,早学组数据没有符合指标的结构方程模型。

Table 1. Background information of participants

表 1. 受试背景信息

	年龄		起始年龄	
	均值	值域	均值	值域
早学组(n = 43)	22.88 (1.03)	20~26	9.4 (1.24)	5~11
晚学组(n = 40)	23.88 (1.42)	22~28	12.5 (0.64)	12~14

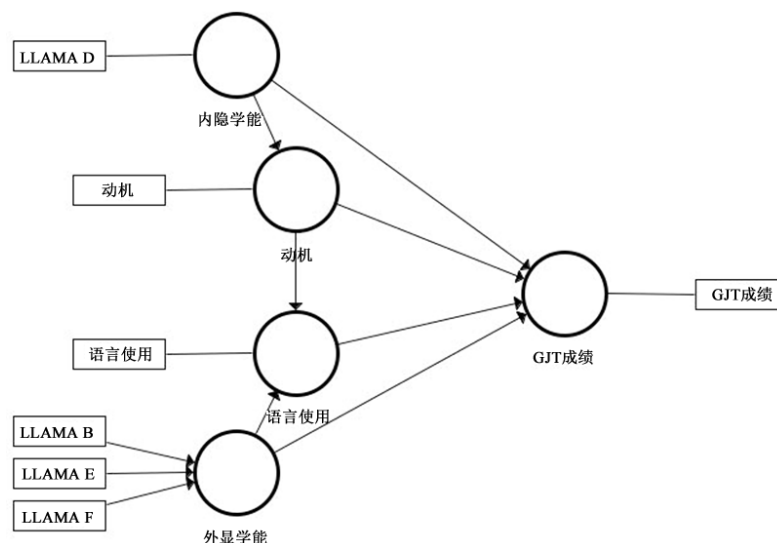


Figure 1. Hypothesized model of language aptitude, motivation and language use in relation to L2 grammar attainment
图 1. 语言学能、动机、语言使用与二语语法学习成效关系的假设模型

Table 2. Estimated models

表 2. 实际运算模型

模型名称	语法判断测试成绩
模型一	早学组限时书面测试
模型二	早学组不限时书面测试
模型三	早学组限时听力测试
模型四	早学组不限时听力测试
模型五	晚学组限时书面测试
模型六	晚学组不限时书面测试
模型七	晚学组限时听力测试
模型八	晚学组不限时听力测试

Table 3. Significant correlations and their path coefficients in models of early learner group

表 3. 早学组模型中的显著相关关系以及路径系数

相关关系	路径系数	t 值	p 值
内隐学能→限时书面测试成绩	0.310	2.681	0.007
内隐学能→限时听力测试成绩	0.352	2.352	0.019
动机→语言使用	0.442	3.848	0.000

3.2. 晚学组结果

用同样的方式对模型五、六、七以及八进行运算并根据数据调整假设模型，除模型七不成立外，其他的模型都存在复杂的关系网络，而且达到模型拟合指标。

3.2.1. 调整后的模型五以及中介模型一

剔除掉不显著的相关关系后，调整后的模型五如图 2 所示。在该模型中，除内隐学能与晚学组的限时书面 GJT 成绩存在显著负相关外，其他的相关关系均为显著正相关(见表 4)。根据软件开发者提供的模

型拟合度指标 SRMR 值¹, 调整后的模型五的 SRMR 值为 0.101, 略高于阈值 0.1, 因此模型不成立, 但根据外显学能、动机以及限时书面 GJT 成绩之间的关系线, 可以建立中介模型。

由于外显学能、动机以及限时书面 GJT 成绩之间的相关关系均达到显著, 按照软件开发者的设计理论, 可建立起以动机为中介变量的中介模型, 如图 3 所示。该中介模型的 SRMR 值为 0.039, 达到模型拟合的要求。根据软件开发者提供的中介效应运算公式, 得出 VAF 值²为 67.4%, 意味着动机在外显学能和晚学组限时书面 GJT 成绩之间具有很强的部分中介效应。因此, 可以将模型结果解读为拥有相同水平外显学能的晚学者中, 动机水平较高者更能获得较好的限时书面 GJT 成绩。

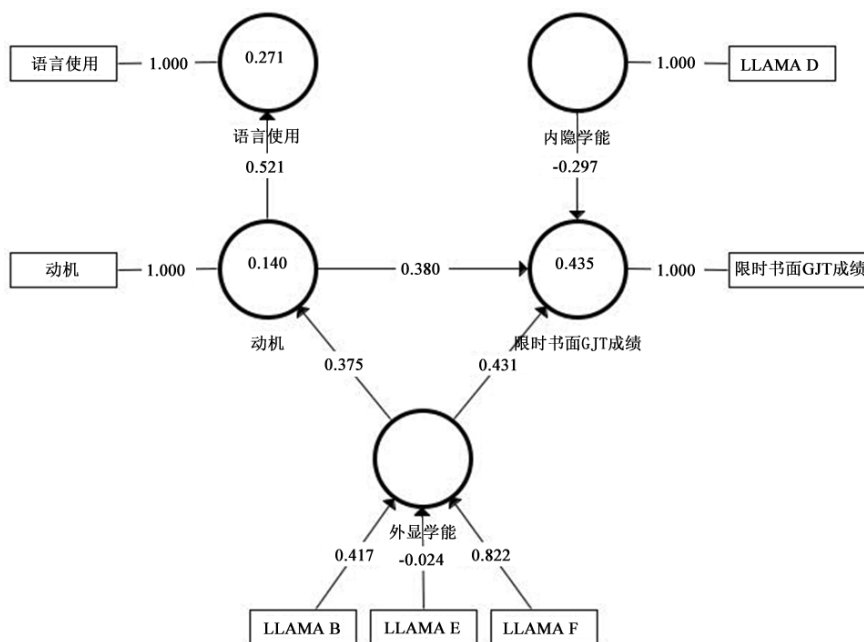


Figure 2. Modified Model 5 of late learner group

图 2. 晚学组调整后的模型五

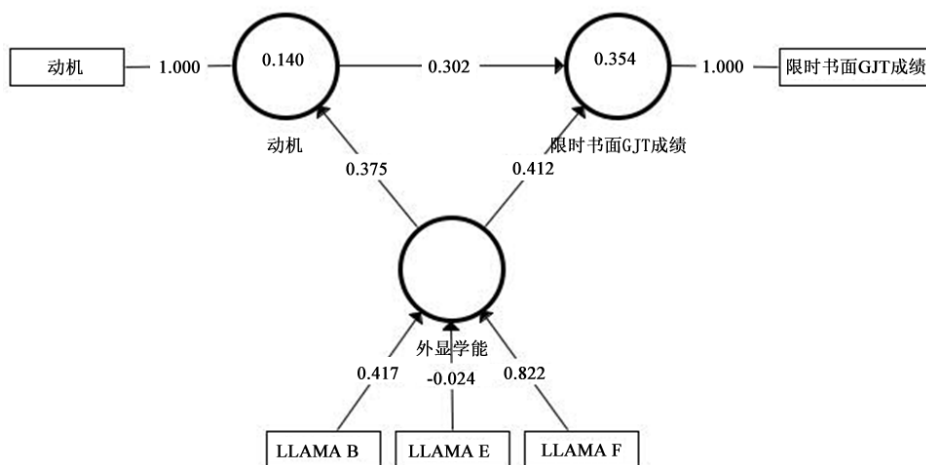


Figure 3. Mediating Model 1 in late learner group

图 3. 晚学组中介模型一

¹SRMR 值小于 0.1 是即为模型符合, 保守估计时采用 SRMR 值小于 0.08。

²VAF 值为中介效应的强弱值, VAF 小于 20%表明没有中介效应, 介于 20%~80%为部分中介效应, 高于 80%为完全中介效应。

Table 4. Significant correlations and their path coefficients in modified Model 5**表 4.** 调整后模型五的相关关系和路径系数

相关关系	路径系数	t 值	p 值
内隐学能→限时书面测试成绩	-0.297	2.584	0.010
外显学能→动机	0.375	2.678	0.019
外显学能→限时书面测试成绩	0.431	2.688	0.002
动机→语言使用	0.521	4.246	0.000
动机→限时书面测试成绩	0.380	3.092	0.049

3.2.2. 调整后的模型六

用同样的方式剔除不显著的相关关系后,模型六中外显学能与不限时书面 GJT 成绩,外显学能与动机,动机与语言使用,语言使用与不限时书面 GJT 成绩达到了显著正相关,如图 4、表 5 所示。调整后的模型六的 SRMR 值为 0.072,达到了模型拟合。但由于不存在显著相关的三角关系,因此无法建立以动机或语言使用为中介变量的中介模型。

3.2.3. 调整后的模型八以及中介模型二

在对模型八进行调整后,我们也得到了可以成立的结构模型,如图 5 所示。在该模型中,外显学能、动机与不限时听力 GJT 成绩都达到了显著相关(见表 6),并且整个模型的 SRMR 值为 0.072,意味着模型有很好的拟合度,符合该组数据。同时外显学能、动机以及不限时听力 GJT 成绩形成了显著相关的三角关系,因此可以建立起中介模型二,如图 6 所示。

中介模型二的 SRMR 值为 0.030,达到了模型成立指标。根据中介效应运算公式,得出 VAF 值为 57.2%,说明动机在外显学能与晚学组不限时听力 GJT 成绩之间具有较强的部分中介效应,拥有同等水平外显学能的晚学者中,如果动机水平较高,那么他们将会获得更好的不限时听力 GJT 成绩。

4. 讨论

4.1. 动机的中介效应

根据数据我们建立起了有效的四个模型,更生动地展现了马莉(2016) [19]的数据结果,模型反映出语言学能的不同组成部分(内隐学能和外显学能)在早晚学者身上产生了不同的影响效果,内隐学能与早学组的语法学习成效显著相关,而外显学能与晚学组的语法学习成效显著相关,但同时我们又有了很重要的发现,那就是动机不仅可以解释语法学习成效,还能作为显著的中介变量,调节晚学组的外显学能与语法学习成效的关系,印证了 Dörnyei & Ryan (2015) [25]的论断,语言学能不是孤立的认知因素,它与其他因素存在着交互影响。从中介模型一和二以及相关系数可以看出,动机是作为正向中介变量存在的,也就是说,动机可以增强外显学能的效力,拥有同等水平外显学能的晚学者中,动机水平更高者会在语法判断测试中获得更好的成绩。

对比早晚学组的模型结果,我们可以发现,对早学组来说,认知因素(内隐学能)是唯一能解释语法学习成效的自变量,不存在复杂的因子结构模型。而在晚学组中,认知因素(外显学能)和社会心理因素(动机和语言使用)交互影响了语法学习成效。因此,基于本组数据,年龄效应的本质因该是学习者由于起始年龄的差异,不同的认知机制与动机水平、语言使用量综合影响下产生的。

另外,动机的中介作用出现在晚学组的限时书面测试和不限时听力测试成绩中,这说明语法判断测试的时间因素和呈现形式也共同影响了整个模型的建立,本研究结果反映出了 Granena (2013) [13]以及 Qureshi (2016) [32]的元分析中提到的测试时间因素。而呈现形式的交互作用还有待进一步研究。

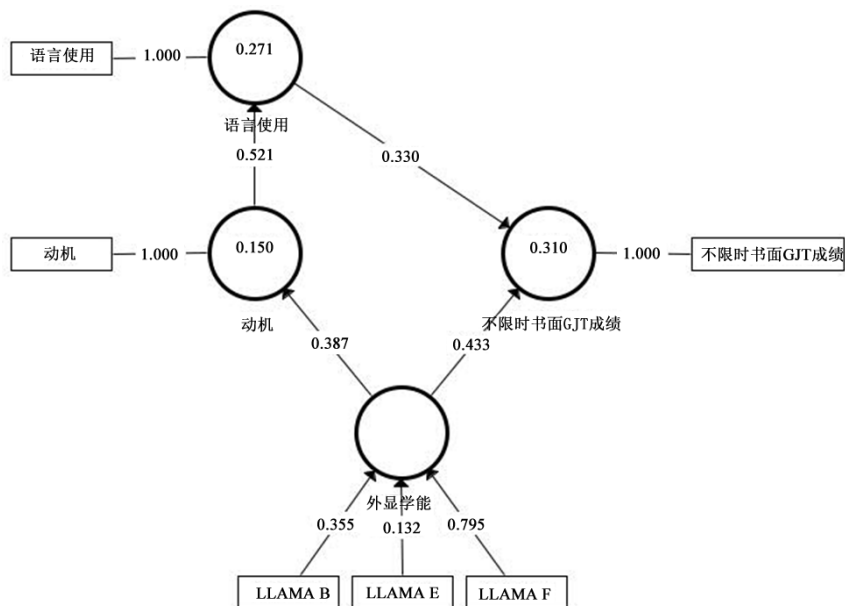


Figure 4. Modified Model 6 of late learner group

图 4. 晚学组调整后的模型六

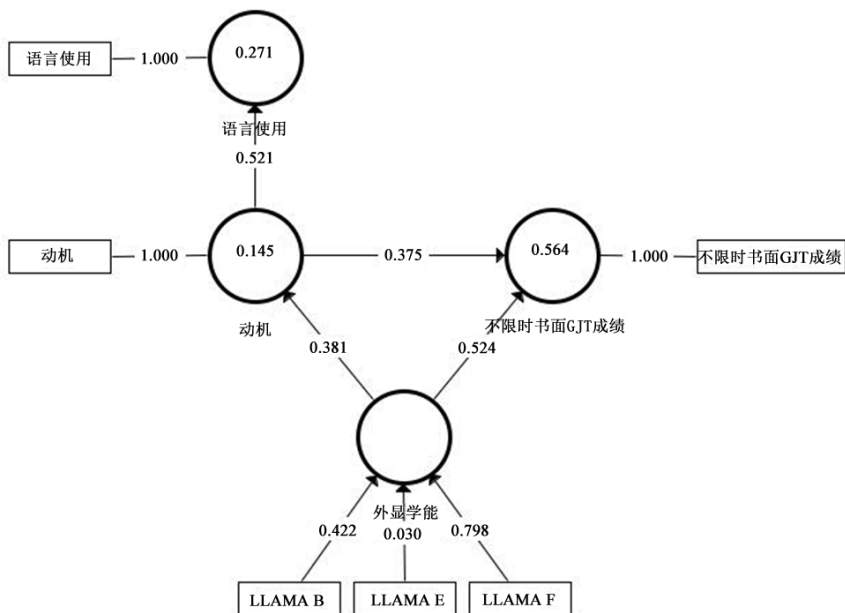


Figure 5. Modified Model 8 of late learner group

图 5. 晚学组调整后的模型八

Table 5. Significant correlations and their path coefficients in modified Model 6

表 5. 调整后模型六的相关关系和路径系数

相关关系	路径系数	t 值	p 值
外显学能→动机	0.387	2.678	0.019
外显学能→不限时书面测试成绩	0.433	2.880	0.006
动机→语言使用	0.521	4.246	0.000
语言使用→不限时书面测试成绩	0.330	2.637	0.012

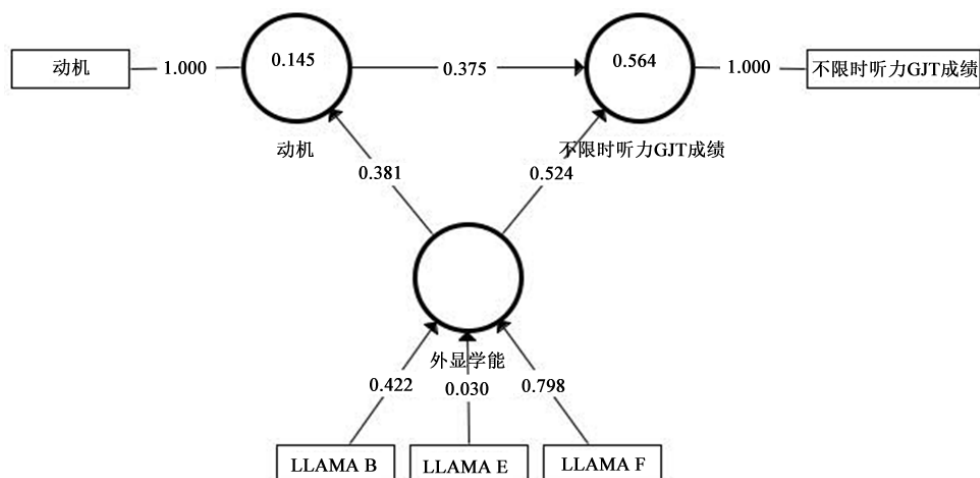


Figure 6. Mediating Model 2 in late learner group

图 6. 晚学组中介模型二

Table 6. Significant correlations and their path coefficients in modified Model 8

表 6. 调整后模型八的相关关系和路径系数

相关关系	路径系数	t 值	p 值
外显学能→动机	0.381	2.678	0.019
外显学能→不限时听力测试成绩	0.524	5.444	0.000
动机→语言使用	0.521	4.246	0.000
动机→不限时听力测试成绩	0.375	3.071	0.009

4.2. 语言使用的作用

在分析数据前, 本研究假设语言使用与早晚学组的语法判断测试成绩存在显著相关, 并且作为语言学能或动机和测试成绩之间的中介变量, 但经过运算后, 模型结果只呈现了动机与语言使用以及语言使用与晚学组不限时书面测试成绩之间的显著相关性, 所以从总体上来讲, 语言使用确实参与到语法学习成效的效应结构中, 但其影响力小于动机水平, 因此, 影响晚学组语法学习成效的因素根据效力可以这样排序: 语言学能(主要为外显学能) > 动机 > 语言使用。从调整后的模型六可以看到, 语言使用是介于其他因素和晚学组的不限时书面测试成绩之间的, 由于本研究采用的动机和语言使用调查表比较简略, 指标比较单一, 而且数据样本也不够大, 不能进一步计算分析, 所以无法全面揭示语言使用与语法学习成效之间完整的关系, 通过未来更细化的测量和大样本数据的支撑, 有可能会发现语言使用的中介效应甚至二次中介效应, 使得语法学习成效的效应结构更加复杂。

5. 结论

本研究基于马莉(2016) [19]的研究数据, 建立了起始年龄、语言学能、动机、语言使用与我国英语学习者语法学习成效关系的多个结构方程模型, 分析结果表明在我国的英语学习者中, 早学组的二语语法学习成效主要受到内隐学能的直接影响, 而晚学组的二语语法学习成效则受到了多因素的影响, 反映了语言学能(主要是外显学能)、动机和语言使用与二语语法学习成效的复杂效应结构, 并且动机在晚学组的外显学能与语法学习成效之间还有中介效应。分析结果印证了 Dörnyei & Ryan (2015) [25]的研究结果与推论, 语言学能作为重要的认知因素直接影响了二语学习成效, 同时又和其他因素(主要为动机)产生交互作用, 形成对于二语学习成效的复杂因子结构, 丰富了我们对于语言学能、动机以及语言使用的认识。

本研究对于我国的英语教育也有一定的启示意义。首先,教师可以根据内隐性学能和外显性学能对早学者和晚学者二语语法学习成效的不同作用,注意配合早学者的内隐学习能力和晚学者的分析性能力的优势,促进学习者学能作用的发挥。其次,学能作为一种稳定的能力,是不容易改变的,但本研究的分析发现,动机对学能有调节的作用。因此在学习和教学活动中教师可以有意识地增强学习者的动机,更有效地发挥外显性学能对晚学者二语语法学习的作用。

最后本研究也有许多的不足,比如数据样本偏小,动机和语言使用量表比较简单,无法进行更细化的运算等,因此笔者期待后续的研究注意弥补这些缺陷。

基金项目

本文受国家社科基金西部项目“起始年龄和语言学能与英语最终水平的关系研究”(项目编号14XYY07)资助。

参考文献

- [1] Granena, G. and Long, M.H. (2013) Age of Onset, Length of Residence, Aptitude and Ultimate L2 Attainment in Three Linguistic Domains. *Second Language Research*, **29**, 311-343. <https://doi.org/10.1177/0267658312461497>
- [2] Muñoz, C. and Singleton, D. (2011) A Critical Review of Age-Related Research on L2 Ultimate Attainment. *Language Teaching*, **44**, 1-35. <https://doi.org/10.1017/S0261444810000327>
- [3] Lenneberg, E. (1967) *Biological Foundations of Language*. Wiley, New York.
- [4] Bialystok, E. and Kroll, J. (2018) Can the Critical Period Be Saved? A Bilingual Perspective. *Bilingualism: Language and Cognition*. <https://doi.org/10.1017/S1366728918000202>
- [5] Bley-Vroman, R. (1988) The Fundamental Character of Foreign Language Learning. In: Rutherford, W. and Smith, M.S., Eds., *Grammar and Second Language Teaching: A Book of Readings*, Newbury House, Rowley, 133-159.
- [6] DeKeyser, R.M. (2000) The Robustness of Critical Period Effects in Second Language Acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, **22**, 499-533.
- [7] Carroll, J.B. (1962) The Prediction of Success in Intensive Foreign Language Training. In: Glaser, R., Ed., *Training, Research and Education*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 87-136.
- [8] Carroll, J.B. (1981) Twenty-Five Years of Research in Foreign Language Aptitude. In: Diller, K., Ed., *Individual Differences and Universals in Language Learning Aptitude*, Newbury House, Rowley, 83-118.
- [9] De Keyser, R.M., Alfi-Shabtay, I. and Ravid, D. (2010) Cross-Linguistic Evidence for the Nature of Age Effects in Second Language Acquisition. *Applied Psycholinguistics*, **31**, 413-438. <https://doi.org/10.1017/S0142716410000056>
- [10] Abrahamsson, N. and Hyltenstam, K. (2008) The Robustness of Aptitude Effects in Near-Native Second Language Acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, **30**, 481-509. <https://doi.org/10.1017/S027226310808073X>
- [11] Granena, G. (2014) Language Aptitude and Long-Term Achievement in Early Childhood L2 Learner. *Applied Linguistics*, **35**, 483-503. <https://doi.org/10.1093/applin/amu013>
- [12] Granena, G. (2012) Age Differences and Cognitive Aptitudes for Implicit and Explicit Learning in Ultimate Second Language Attainment. Unpublished PhD Dissertation, University of Maryland, College Park.
- [13] Granena, G. (2013) Reexamining the Robustness of Language Aptitude in SLA. In: Granena, G. and Long, M.H., Eds., *Sensitive Periods, Language Aptitude, and Ultimate L2 Attainment*, John Benjamins, Amsterdam, 179-204. <https://doi.org/10.1075/llt.35.07gra>
- [14] Granena, G. (2013) Cognitive Aptitudes for L2 Learning and the LLAMA Aptitude Test: What Aptitude Does LLAMA Measure? In: Granena, G. and Long, M.H., Eds., *Sensitive Periods, Language Aptitude, and Ultimate L2 Attainment*, John Benjamins, Amsterdam, 105-129. <https://doi.org/10.1075/llt.35.04gra>
- [15] Granena, G. (2015) Cognitive Aptitudes for Implicit and Explicit Learning and Information-Processing Styles: An Individual Differences Study. *Applied Psycholinguistics*, **37**, 577-600. <https://doi.org/10.1017/S0142716415000120>
- [16] 李红, 马莉. 语言学能研究新进展[J]. 第二语言学习研究, 2016(2): 39-53.
- [17] 戴运财. 语言学能对二语习得的影响[J]. 外语教学与研究, 2006(6): 451-459.
- [18] 苏建红. 显性/隐性教学与语言分析能力对二语知识习得的交互作用[J]. 现代外语, 2012(4): 385-392.
- [19] 马莉. 起始年龄、语言学能与英语语法最终水平关系研究——来自中国研究生的证据[D]: [硕士学位论文]. 重庆:

重庆大学, 2016.

- [20] Hyltenstam, K. (2018) Second Language Ultimate Attainment: Effects of Maturation, Exercise, and Social/Psychological Factors. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1-3. <https://doi.org/10.1017/S1366728918000172>
- [21] Pfenninger, S.E. and Singleton, D. (2016) Affect Trumps Age: A Person-in-Context Relational View of Age and Motivation in SLA. *Second Language Research*, 32, 1-35. <https://doi.org/10.1177/0267658315624476>
- [22] Muñoz, C. (2008) Symmetries and Asymmetries of Age Effects in Naturalistic and Instructed L2 Learning. *Applied Linguistics*, 29, 578-596. <https://doi.org/10.1093/applin/amm056>
- [23] Wong, R.M.H. (2008) Motivation and English Attainment: A Comparative Study of Hong Kong Students with Different Cultural Backgrounds. *The Asia Pacific Education Researcher*, 16, 45-60. <https://doi.org/10.3860/taper.v16i1.91>
- [24] Zhang, W., et al. (2013) Personality Traits, Motivation and Foreign Language Attainment. *Journal of Language Teaching and Research*, 4, 58-66. <https://doi.org/10.4304/jltr.4.1.58-66>
- [25] Dörnyei, Z. and Ryan, S. (2015) *The Psychology of the Language Learner Revisited*. Routledge, New York. <https://doi.org/10.4324/9781315779553>
- [26] 许宏晨. 结构方程模型在国内外应用语言学研究中的运用比较[J]. 外语教学理论与实践, 2009(1): 84-89.
- [27] 范劲松, 任伟. 结构方程模型在我国外语界的应用[J]. 现代外语, 2017(3): 407-419.
- [28] 萧文龙. 统计分析入门与应用[M]. 台北: 碁峰咨询股份有限公司, 2017.
- [29] Li, H. and Macwhinney, B. (2011) Semantic Competitor Priming within and across Languages: The Interplay of Vocabulary Knowledge, Learning Experience and Working Memory Capacity. *Bilingualism: Language and Cognition*, 14, 433-443.
- [30] Taguchi, T., Magid, M. and Papi, M. (2009) The L2 Motivational Self System among Japanese, Chinese and Iranian Learners of English: A Comparative Study. In: Dörnyei, Z. and Ushioda, E., Eds., *Motivation, Language Identity and the L2 Self*, Multilingual Matters, Bristol, 66-97. <https://doi.org/10.21832/9781847691293-005>
- [31] Meara, P. (2005) LLAMA Language Aptitude Tests. Lognostics, Swansea.
- [32] Qureshi, M.A. (2016) A Meta-Analysis: Age and Second Language Acquisition. *System*, 60, 147-160. <https://doi.org/10.1016/j.system.2016.06.001>

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2330-1708, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>
期刊邮箱: ml@hanspub.org