

The comparison of Epistemology beliefs among university students based on gender, educational levels and disciplines

Manavipor, D. PhD

Abstract

Aim: The purpose of this study was to compare the epistemology beliefs of students based on gender, educational levels, and disciplines. **Method:** The population included all the students of district 10 of Azad University who were selected using multistage cluster sampling. The research instrument was Schommer's epistemology belief questionnaire. **Results:** The results showed that the students of different disciplines have significant differences in simple epistemology beliefs and stable knowledge, but they do not have significant differences in other dimensions. The comparison of Epistemology belief based on educational level showed that except for simplicity of knowledge and awareness of everything, the other aspects are significantly different. The comparison of the two genders showed that girls believe in stability of knowledge more than males. But there was no difference in other dimensions. **Conclusion:** based on the results, the epistemological beliefs can be considered as one of the processes of social cognition.

Keywords: Epistemology beliefs, social cognition, gender, educational levels, disciplines

مقایسه باورهای معرفت‌شناسی دانشجویان بر اساس جنسیت، رشته و مقطع تحصیلی

* دکتر داود معنوی پور^۱

تاریخ وصول: ۹۱/۰۵/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۱/۰۶/۲۸

چکیده

هدف: این پژوهش با هدف مقایسه باورهای معرفت‌شناسی دانشجویان بر اساس جنسیت، رشته و مقطع تحصیلی انجام شد.

روش: جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان منطقه ۱۰ دانشگاه آزاد اسلامی بود، که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای انتخاب شدند. در این پژوهش از پرسشنامه باورهای معرفت‌شناسی شومر استفاده شده است.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که دانشجویان رشته‌های مختلف، در باورهای معرفت‌شناختی ساده بودن دانش ۱ (به دنبال یک پاسخ بودن) و ثبات دانش با یکدیگر تفاوت معنی‌دار دارند اما در سایر ابعاد تفاوت ندارند. مقایسه باورهای معرفت‌شناسی دانشجویان بر اساس مقطع تحصیلی نیز نشان داد که به غیر از ساده بودن دانش و وقوف بر همه چیز، سایر ابعاد در مقاطع مختلف تحصیلی تفاوت معنی‌دار دارند. مقایسه باورهای معرفت‌شناسی در دو جنس نشان داد که دختران به ثبات دانش باور بیشتری نسبت به پسران دارند. اما در ابعاد دیگر تفاوتی بین آن‌ها دیده نشد.

نتیجه‌گیری: بنابراین می‌توان باورهای معرفت‌شناختی را یکی از فرایندهای شناخت اجتماعی دانست.

واژگان کلیدی: باورهای معرفت‌شناسی، شناخت اجتماعی، رشته، مقطع تحصیلی.

manavipor53@yahoo.com

*^۱ نویسنده مسوول

دانشیار گروه روانشناسی بالینی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران

ساده و دارای یک پاسخ مشخص است. یادگیری سریع^۶ (QL) یادگیری یا سرعت و بر اساس قانون همه یا هیچ و در یک کوشش رخ می‌دهد. ثبات دانش^۷ (CK) دانش مطلق و تغییرناپذیر است. توانایی وقوف بر همه چیز یا همه دانی^۸ (OA) دانش از مشاهدات و استدلال‌های درونی و تجربه‌های شخصی شکل می‌گیرد. چگونگی این ابعاد در دانشجویان تأثیرات چشمگیری بر عملکرد آن‌ها دارد. باور به این که یادگیری محصول توانایی ذاتی در انسان‌ها است رفتارهای تحصیلی و تلاش فردی را تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. باور به ساده بودن دانش موجب تبیین ساده پدیده‌های پیچیده و چندعاملی می‌شود. باور به قانون یادگیری یک کوششی مبتنی بر قانون همه یا هیچ رفتار تحصیلی دانشجویان را تحت تأثیر خود تغییر می‌دهد و مانع تلاش بیشتر آن‌ها می‌شود. باور به ثبات دانش موجب عدم تلاش برای تغییر نتایج حاصل از پژوهش‌های گذشته می‌شود و نهایتاً باور به این که رویکرد علمی قادر است تمامی پدیده‌ها را تبیین کند موجب غفلت از سایر حوزه‌های معرفتی و تنگ‌نظری می‌شود. پژوهش‌های متعددی رابطه بین باورهای معرفت‌شناسی و سایر فرایندهای تربیتی و روانشناختی را تبیین کرده‌اند، آموزش و یادگیری ریاضیات (گیل، آشتون و آلگینا^۹، ۲۰۰۴، شومر، کروزر و رودز^{۱۰}، ۱۹۹۲)، آموزش سازنده گرایانه (ویندزچیتل و آندره^{۱۱}، ۱۹۹۸)، یادگیری علوم (نبر و شومر^{۱۲}، ۲۰۰۲)، پیشرفت^{۱۳} آکادمیک (سواک و کانتویل^{۱۴}، ۲۰۰۱، شومر، ۱۹۹۳)

^۶ Quick learning

^۷ Certain knowledge (CK)

^۸ omniscient authority (OA)

^۹ Gill, Ashton, & Algina

^{۱۰} Schommer, Crouse, & Rhodes

^{۱۱} Windschitl & Andre

^{۱۲} Neber & Schommer

^{۱۳} achievement

^{۱۴} Scevack & Cantwell

شناخت اجتماعی تابع متغیرهای متعددی است. یکی از این متغیرها باورهای معرفت‌شناختی است که در پی شناسایی چگونگی شکل‌گیری دانش و آگاهی نسبت به خود و جهان پیرامون ما است. حوزه‌های معرفت‌شناسی راه‌های رسیدن به معرفت را مشخص می‌کنند و بر این اساس معرفت‌های گوناگونی چون معرفت علمی، هنری، فلسفی و ... بوجود آمده‌اند که هر کدام راه و روش مخصوص خود را دارند. انتظاری که در حوزه معرفت علمی وجود دارد این است که افراد دارای این نوع معرفت، پدیده‌های مورد مطالعه خود را براساس اصول حاکم بر معرفت علمی بنا کنند و زبان مشترکی برای تبادل یافته‌های خود داشته باشند. معرفت علمی مبتنی بر تجربی بودن پدیده، فرضیه داشتن برای مطالعه و تحلیل پدیده، وجود قوانین و نظریه تبیین‌کننده و قابلیت محدود شدن حوزه بررسی است (اردونز^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). انتظار موجود از دانشجویان رشته‌های مختلف این است که با شناخت دقیق معرفت علمی و اصول حاکم بر آن، در رشته خود به کسب دانش پرداخته و با رعایت آن‌ها به تولید علم بپردازند. بدون شک در نظر نگرفتن اصول حاکم بر معرفت علمی موجب گمراهی و تبیین‌های نابجای مفاهیم خواهد شد. مفهوم باورهای معرفت‌شناسی از دهه ۱۹۸۰ وارد حوزه‌های تربیتی شده و پیشگام آن شومر^۲ است. شومر (۱۹۹۰) نظام باورها درباره چگونگی کسب دانش را باورهای معرفت‌شناختی^۳ تعریف کرده است و آن را دارای ۵ بعد زیر می‌داند: توانایی ذاتی^۴ (IA) ظرفیت و توانایی برای یادگیری، ژنتیکی و از زمان تولد ثابت و تغییرناپذیر است. ساده بودن دانش^۵ (SK) دانش بدون ابهام،

^۱ Ordon~ez

^۲ Schommer

^۳ Epistemological Beliefs

^۴ innate ability (IA)

^۵ simple knowledge (SK)

هنر، پزشکی و کشاورزی بودند که ۱۵٪ کاردانی، ۷۳.۱٪ کارشناسی، ۱۰.۲٪ کارشناسی ارشد و ۱.۷٪ در مقطع دکتری به تحصیل اشتغال داشتند.

ابزار پژوهش

ابزار این پژوهش پرسشنامه باورهای معرفت‌شناسی شومر EQ، بود. این پرسشنامه ۶۳ سؤال دارد و ۵ بعد معرفت‌شناسی، توانایی ذاتی^{۱۲} (IA)، ساده بودن دانش^{۱۳} (SK)، یادگیری سریع^{۱۴} (QL)، ثبات دانش^{۱۵} (CK) و توانایی وقوف بر همه چیز یا همه دانی^{۱۶} (OA) را اندازه‌گیری می‌نماید. سؤال‌ها در طیف لیکرت ۷ درجه‌ای از کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم قرار دارد که نمره‌گذاری برخی از سؤال‌ها از ۷ تا ۱ و برخی دیگر از ۱ تا ۷ است (در متن پرسشنامه با علامت‌های + و - مشخص شده‌اند). ضریب پایایی ابعاد آن در پژوهش‌های بین فرهنگی به صورت متفاوت گزارش شده است (اردونز و همکاران، ۲۰۰۹). مشخصه‌های روانسنجی این پرسشنامه در ایران بررسی شده و ۳۰ سؤال آن در فرهنگ ایرانی با ضریب آلفای کرونباخ ۰.۷۸ دارای پایایی است. تحلیل عاملی اکتشافی نیز نشان داده است که: مقدار مقیاس کایزر-میر-اوکلین ($KMO = ۰.۷۸$) بیانگر کفایت نمونه و آزمون کرویت بارتلت (۱۵۲۴.۵۵ و $P > ۰.۰۰۰$) نشان داد که ماتریس همبستگی داده‌ها در جامعه صفر نیست و اجرای تحلیل عاملی قابل قبول است. تحلیل عاملی ۳۰ سؤال با ۵ عامل حدود ۴۰٪ از واریانس آن را تبیین می‌کند. سپس تحلیل عامل تأییدی (CFA) برای تایید ساختار این پرسشنامه انجام شده که شاخص برازش خوبی دو به درجه آزادی (۷۱۲.۱۲/۳۹۰) ریشه خطای تقریب میانگین مجذورات^{۱۷} (RMSEA) برابر با

طبقه بندی معنایی^۱ (استس ۲، ۲۰۰۲)، خواندن انتقادی^۲ (ماسون ماسون و بوسکولو، ۲۰۰۲)، درک متن^۳ (شومر، ۱۹۹۰)، تجزیه و تحلیل و حل مسئله (اوه و تسیا، ۲۰۰۳)، ماهیت دانش (بوهل، الکساندر و مورفی^۴، ۲۰۰۲، هال، چپارلو و ادمونسون^۵، ۱۹۹۶، شومر، مائو، بروخارت و هاتر^۶، ۲۰۰۰)، واکنش به وقایع و رخدادهای زندگی روزانه (شومر و هاتر^۷، ۲۰۰۲)، تصور نسبت به پرورش (چان^۸، ۲۰۰۰، چان و الیوت^۹، ۲۰۰۰). نظام باورهای معرفتی تعیین کننده هدف، روش و چگونگی پیشرفت انسان است. به نحوی که آگاهی از نوع و مدل نظام باورهای معرفتی فرد می‌تواند عامل مهمی در پیش بینی و تبیین رفتار انسان‌ها باشد (اردونز^{۱۱} و همکاران، ۲۰۰۹).

مواد و روش

پژوهش از نوع همبستگی بود.

جامعه آماری: جامعه آماری شامل کلیه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی بود، که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای، تعداد ۶۰۰ نفر از واحدهای گرمسار، شاهرود، دامغان، سمنان و علی آباد کتول انتخاب شدند. تعداد پرسشنامه‌های قابل نمره‌گذاری ۵۳۷ بود و مابقی به دلیل ناقص بودن از تحلیل‌ها حذف شدند. دامنه سنی افراد نمونه بین ۱۷ تا ۴۸ سال با میانگین سنی ۲۳.۴۱ و انحراف استاندارد ۴.۵۳ بود. ۴۸.۴٪ مرد و ۵۱.۶٪ زن بودند. دانشجویان از ۳۲ رشته تحصیلی در حوزه‌های علوم انسانی، فنی و مهندسی، علوم پایه،

¹ semantic categorization

² Estes

³ critical reading

⁴ text comprehension

⁵ Buehl, Alexander, & Murphy

⁶ Hall, Chiarello, & Edmondson

⁷ Schommer, Mau, Brookhart, & Hutter

⁸ Schommer & Hutter

⁹ Chan

¹⁰ Chan & Elliot

¹¹ Ordon~ez

¹² innate ability (IA)

¹³ simple knowledge (SK)

¹⁴ Quick learning

¹⁵ Certain knowledge (CK)

¹⁶ omniscient authority (OA)

¹⁷ Root Mean Squared Error Of Approximation

معرفت شناسی دانشجویان بر اساس مقطع تحصیلی نیز نشان داد (جدول ۲) که به غیر از ساده بودن دانش و وقوف بر همه چیز، سایر ابعاد در مقاطع مختلف تحصیلی تفاوت معنی دار دارند. نتایج آزمون تعقیبی توکی نشان داد در بعد یادگیری سریع بین مقاطع کاردانی و کارشناسی تفاوت معنادار وجود دارد و دانشجویان دوره کاردانی باور بیشتری به بعد یادگیری سریع دارند. در ابعاد ثبات دانش و توانایی ذاتی بین کاردانی، کارشناسی و کارشناسی ارشد تفاوت معنادار وجود دارد و دانشجویان دوره‌های کاردانی و کارشناسی باور به ذاتی بودن یادگیری و ثبات دانش دارند.

مقایسه باورهای معرفت شناسی دختران و پسران نشان داد که در بعد ثبات دانش با یکدیگر تفاوت معنی دار دارند ($P > 0.000$) و دختران به ثبات دانش باور بیشتری نسبت به پسران دارند. اما در ابعاد دیگر تفاوتی بین آن‌ها دیده نشد.

۰.۰۷ بوده است که این نتایج با توجه به سوابق این پرسشنامه برای انجام پژوهش‌ها قابل قبول بوده است (معنوی پور، ۱۳۹۰).

اطلاعات و داده‌ها

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل واریانس استفاده شد. ابتدا باورهای معرفت شناسی دانشجویان بر اساس رشته تحصیلی مقایسه شده است که نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

نتایج نشان می‌دهد که دانشجویان رشته‌های مختلف، در باورهای معرفتی ساده بودن دانش ۱ (به دنبال یک پاسخ بودن) و ثبات دانش با یکدیگر تفاوت معنی دار دارند ($P > 0.05$) اما در سایر ابعاد تفاوت ندارند. آزمون تعقیبی توکی نشان داد که این تفاوت بین دانشجویان علوم پایه و علوم انسانی معنی دار است. یعنی دانشجویان علوم پایه به ساده بودن دانش اعتقاد دارند و به دنبال یک پاسخ مشخص بودن اعتقاد دارند و دانش را دارای ثبات و تغییر ناپذیری دانند. مقایسه باورهای

جدول ۱- خلاصه تحلیل واریانس مقایسه باورهای معرفت شناسی دانشجویان بر اساس رشته.

Sig.	F	میانگین مجزورات	درجه آزادی	مجموع مجزورات	منبع تغییرات	ابعاد
۰.۱۳	۱.۷۱	۲۴.۸۸ ۱۴.۵۳	۵ ۵۲۹ ۵۳۴	۱۲۴.۳۹ ۷۶۸۸.۵۷ ۷۸۱۲.۹۶	بین گروهی درون گروهی خطا	یادگیری سریع
۰.۰۳	۲.۴۶	۴۶.۶۷ ۱۸.۹۷	۵ ۵۲۹ ۵۳۴	۲۳۳.۳۶ ۱۰۰۳۸.۱۸ ۱۰۲۷۱.۵۴	بین گروهی درون گروهی خطا	ساده بودن دانش ۱
۰.۷۸	۰.۴۹	۱۳.۰۵ ۲۶.۶۷	۵ ۵۲۹ ۵۳۴	۶۵.۲۶ ۲۸/۱۴۱۰.۹ ۱۴۱۷۴.۵۵	بین گروهی درون گروهی خطا	ساده بودن دانش ۲
۰.۰۵	۲.۱۴	۴۹.۵۹ ۲۳.۱۸	۵ ۵۲۹ ۵۳۴	۲۴۷.۹۸ ۱۲۲۶۱.۲۲ ۱۲۵۰۹.۲	بین گروهی درون گروهی خطا	ثبات دانش
۰.۹۲	۰.۲۷۸	۶.۷۴ ۲۳.۴۹	۵ ۵۲۹ ۵۳۴	۳۳.۷۲ ۱۲۴۲۸.۰۲ ۱۲۴۶۱.۷۵	بین گروهی درون گروهی خطا	وقوف بر همه چیز
۰.۳۲	۱.۲۱	۳۸.۵۶ ۳۱.۸۲	۵ ۵۲۹ ۵۳۴	۱۹۲.۲۳ ۱۶۸۳۶.۰۹ ۱۷۰۲۸.۹۲	بین گروهی درون گروهی خطا	توانایی ذاتی

جدول ۲- خلاصه تحلیل واریانس مقایسه باورهای معرفت‌شناسی دانشجویان بر مقطع تحصیلی.

Sig.	F	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	منبع تغییرات	ابعاد
۰.۰۱	۳.۶۶	۵۲.۹۲ ۱۴.۴۶	۳ ۵۲۸ ۵۳۱	۱۵۸.۷۶۳ ۷۶۳۷.۶۶ ۷۷۹۶.۴۳	بین گروهی درون گروهی خطا	یادگیری سریع
۰.۰۷	۲.۶۲	۵۰.۱۳ ۱۹.۱۶	۳ ۵۲۸ ۵۳۱	۱۵۰.۴ ۱۰۱۱۸.۴۸ ۱۰۲۶۸۸۸	بین گروهی درون گروهی خطا	ساده بودن دانش ۱
۰.۰۸	۲.۲۴	۵۸.۹۵ ۲۶.۳۴	۳ ۵۲۸ ۵۳۱	۱۷۶.۸۸ ۱۳۹۰۷.۶۹ ۱۴۰۸۴.۵۸	بین گروهی درون گروهی خطا	ساده بودن دانش ۲
۰.۰۰	۴.۳۵	۱۰۰ ۲۳.۰۲	۳ ۵۲۸ ۵۳۱	۳۰۰.۳ ۱۲۱۵۵.۷ ۱۲۴۵۶	بین گروهی درون گروهی خطا	ثبات دانش
۰.۳۸	۱.۰۴	۲۴.۲۵ ۲۳.۴۲	۳ ۵۲۸ ۵۳۱	۷۲.۷۲ ۱۲۳۶۵.۷۵ ۱۲۴۳۸.۴۸	بین گروهی درون گروهی خطا	وقوف بر همه چیز
۰.۰۰	۴.۰۳	۱۲۶۵۲.۵۶ ۳۱.۴۱	۳ ۵۲۸ ۵۳۱	۳۷۹.۵۵ ۱۶۵۸۲.۵۵ ۱۶۹۶۲.۰۹	بین گروهی درون گروهی خطا	توانایی ذاتی

نتیجه‌گیری و بحث

جزئی تفکیک ناپذیر از علوم انسانی است. این یافته‌ها تأییدی بر تفاوت سبک‌های یادگیری این دو گروه است که افراد علوم پایه سبک‌های وابسته به زمینه و جزئی‌نگر و افراد علوم انسانی وابسته به زمینه و کلی‌نگر هستند (کیزیلگونس^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). باورهای معرفت‌شناسی تعیین کننده شیوه مواجهه انسان‌ها با پدیده‌های مورد مطالعه آن‌ها است (اردونز، پونسودا و رومرو،^۲ ۲۰۰۹). مقایسه باورهای معرفت‌شناسی دانشجویان بر اساس مقطع تحصیلی نیز نشان داد که به غیر از ساده بودن

نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که باورهای معرفت‌شناسی دانشجویان رشته‌های علوم انسانی با دانشجویان علوم پایه تفاوت معنادار دارند به این معنا که دانشجویان علوم پایه به ساده بودن دانش و به دنبال یک پاسخ مشخص بودن در زمینه تخصصی خود اعتقاد دارند و دانش را دارای ثبات و تغییرناپذیر می‌دانند اما دانشجویان علوم انسانی انتظار پاسخ‌های متعدد و تغییرپذیری در حوزه تخصصی خود را دارند. این نتیجه با ماهیت این دو رشته علمی هماهنگ است زیرا تکثرگرایی

¹ Kizilgunes

² . Ordon~ ez, Ponsoda, Romero

منابع

معنوی پور، داود. (۱۳۹۰). بررسی مشخصه‌های روانسنجی پرسشنامه باورهای معرفت‌شناسی. طرح پژوهشی چاپ نشده دانشگاه آزاد اسلامی گرمسار.

Buehl, M. M., Alexander, P. A., & Murphy, P. K. (2002). Beliefs about schooled knowledge: Domain specific or domain general? *Contemporary Educational Psychology*, 27, 415-499.

Chan, K. W. (2000). Teacher education students epistemological beliefs: A cultural perspective on learning and teaching. *Annual Conference of the Australian Association for Research in Education*.

Chan, K. W., & Elliott, R. G. (2000). Exploratory study of epistemological beliefs of Hong Kong teacher education students: Resolving conceptual and empirical issues. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 28(3) 225-234.

Gill, M. G., Ashton, P. T., & Algina, J. (2004). Changing pre-service teacher's epistemological beliefs about teaching and learning in mathematics: An intervention study. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 164-185.

Hall, V. C., Chiarello, K. S., & Edmondson, B. (1996). Deciding where knowledge comes from depends on where you look. *Journal of Educational Psychology*, 88, 305-313.

Kizilgunes, Berna, Ceren Tekkaya, and Semra Sungur. (2009). "Modeling the relations among students' epistemological beliefs, motivation, learning approach, and achievement." *The Journal of Educational Research* 102.4

Mason, L., & Boscolo, P. (2002, September). Interpreting a controversy: Epistemological thinking and critical reading and writing on a "hot" science topic. Paper presented at the conference on philosophical, psychological, and linguistic foundations for language and science literacy research, Victoria, British Columbia, Canada.

دانش و وقوف بر همه چیز سایر ابعاد در مقاطع مختلف تحصیلی تفاوت معنی‌دار دارند و دانشجویان دوره کاردانی باور بیشتری به بعد یادگیری سریع و دانشجویان دوره‌های کاردانی و کارشناسی باور به ذاتی بودن یادگیری و ثبات دانش دارند. یعنی با بالاتر رفتن دوره تحصیلی باورهای معرفت‌شناسی تغییرهای معناداری نسبت به دوره‌های پایین‌تر می‌کنند. این یافته‌ها با اندیشه‌های پوپر^۱ درباره ماهیت علم و تأکید او بر ابطال‌پذیری علم هماهنگ است (مرزوقی، فولاد چنگ و شمشیری، ۲۰۰۸). یافته دیگر این پژوهش نشان می‌دهد که دختران به ثبات دانش باور بیشتری نسبت به پسران دارند و در سایر ابعاد معرفتی با یکدیگر یکسان هستند. اهمیت این باورها در عملکردهای تحصیلی دانشجویان در پژوهش‌های مختلف تأیید شده است (مرزوقی، فولاد چنگ و شمشیری، ۲۰۰۸، کیزیلگونس و همکاران، ۲۰۰۹). با توجه به اهمیت باورهای معرفت‌شناسی در متغیرهای تحصیلی از جمله پیشرفت تحصیلی، انگیزه تحصیلی، هدف‌گزینی در تحصیل، سبک‌های یاددهی و یادگیری به نظر می‌رسد که لازم است آموزش‌هایی درباره آن‌ها برای دانشجویان در نظر گرفت تا با تغییر در باورهای معرفت‌شناسی آن‌ها بتوان فرایند و شیوه‌های یادگیری آن‌ها را تغییر داد. دانشجویی با داشتن این باور که یادگیری سریع رخ می‌دهد و برای یادگیری یک توانایی ذاتی لازم است، تلاش کمتری برای یادگیری از خود نشان می‌دهد. بررسی‌ها نشان می‌دهد که این باورها وابسته به فرهنگ هر جامعه هستند و می‌توان در آن‌ها تغییراتی ایجاد نمود (رزندال، براندر و منیرت^۲، ۲۰۰۱). آموزش‌پذیری این باورها نکته بسیار مهمی است که می‌توان با تأکید بر آن شیوه‌های یادگیری و تلاش دانشجویان را بهبود بخشید.

¹ Karl Popper

² Rozendaal, De Brabander, and Minnaert

- Marzooghi, R., Fouladchang, M., & Shamshiri, B. (2008). Gender and level differences in epistemological beliefs of Iranian undergraduates students, *Journal of Applied Sciences*, 8 (24), 4698- 4701.
- Neber, H., & Schommer-Aikins, M. (2002). Self-regulated learning with highly gifted students: the role of cognitive, motivational, epistemological, and environmental variables. *High Abilities Studies*, 13, 59-74.
- Oh, S., & Tsai, H. (2003, October). Epistemological beliefs and case analysis problem solving in pre-service teacher education. Paper presented at the Association for Educational Communications and Technology annual conference, Anaheim, CA.
- Ordoñez, X.G., Ponsoda, V., Abad, F.J., and Romero, S.J. (2009). Measurement of Epistemological Beliefs: Psychometric Properties of the EQEBI Test Scores. *Educational and Psychological Measurement*, 69, 287-302.
- Rozendaal, J.S., De Brabander, C.J., Minnaert, A. (2001). Boundaries and dimensionality of epistemological beliefs. In C.J. de Brabander (Chair), *Personal epistemology: A search for conceptual clarification*. Symposium conducted at the 11th biennial conference of the European Association of Learning and Instruction, Fribourg, Switzerland.
- Scevak, J. J., & Cantwell, R. H. (2001, December). Adjusting to university study: The experience of Australian Association for Research in Education, Perth, Australia.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 82(2). 498-504.
- students from a manufacturing background undertaking university level study. Paper presented at the annual conference of the
- Schommer, M. (1993). Epistemological development and academic performance among secondary student. *Journal of Educational Psychology*, 85(3). 406-411.
- Schommer, M., Crouse, A., & Rhodes, N. (1992). Epistemological beliefs and mathematical text comprehension: Believing it is simple does not make it so. *Journal of Educational Psychology*, 84(4), 435-443.
- Schommer-Aikins, M., Duell, O. K., & Barker, S. (2002). Epistemological beliefs across domains using Biglans classification of academic disciplines. *Research in Higher Education*, 44, 347-366.
- Schommer-Aikins, M., Mau, W., Brookhart, S., & Hutter, R. (2000). Understanding middle school students' beliefs about knowledge and learning using a multidimensional paradigm. *The Journal of Educational Research*, 94, 120-127.
- Windschitl, M., & Andre, T. (1998). Using computer simulations to enhance conceptual change: The roles of constructivist instruction and student epistemological beliefs. *Journal of Research in Science Teaching*, 35, 145.