

بررسی وضعیت محیط کلاس درس و مدرسه با سطح خلاقیت دانش‌آموزان استعداد درخشان

The Situation of the Classroom and School with the Level of Creativity of Talented Students

دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۴/۶؛ دریافت نسخه نهایی: ۱۳۹۵/۱۰/۱۵؛ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۱۸

Y. Mirzaeian kalvari (MA) & M. Sharifi
(Ph.D)

یوسف میرزائی‌ان کلواری^۱ و مسعود شریفی^۲

Abstract: This study is a survey descriptive research that aims to assess the creativity of talented high school students in a classroom environment. The statistical population contains 1152 talented high school students of Borujerd and Khorramabad. According to cluster-based Morgan sampling, 288 students (144 boys and 144 girls) were selected as the samples of the study. The tools for gathering data were a standard questionnaire of creativity (with 89.47% reliability), a standard questionnaire of classroom (with 90.30% reliability), and a school climate questionnaire (with 91% reliability). Based on the results, all hypotheses were confirmed. The results showed that the above-average population studied creativity of the students and their attitudes toward class and learning environment is desirable and the creativity of female students was more than male students. Male students' attitudes toward school and classroom environment were better than female students.

چکیده: پژوهش حاضر جزو پژوهش‌های توصیفی-پیمایشی است که با هدف بررسی خلاقیت دانش‌آموزان استعداد درخشان مقطع دبیرستان در محیط کلاس درس انجام پذیرفت. جامعه آماری این پژوهش ۱۱۵۲ نفر دانش‌آموزان استعداد درخشان دبیرستان‌های بروجرد و خرم‌آباد بود که براساس جدول نمونه‌گیری مورگان تعداد ۲۸۸ نفر دانش‌آموز (۱۴۴ پسر و ۱۴۴ دختر) با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه استاندارد خلاقیت (روایی ۸۹،۴۷)، پرسشنامه استاندارد محیط کلاس (روایی ۹۰،۳۰)، پرسشنامه استاندارد جو مدرسه (روایی ۹۱٪) و پرسشنامه محقق ساخته (روایی ۸۷،۹۰) استفاده گردید. براساس نتایج پژوهش کلیه فرضیات تأیید شد بر این اساس میزان خلاقیت دانش‌آموزان بالاتر از حد متوسط جامعه مورد بررسی و نگرش آن‌ها نسبت به محیط کلاس و درس مطلوب بود و میزان خلاقیت دانش‌آموزان دختر بیشتر از دانش‌آموزان پسر و نگرش دانش‌آموزان پسر نسبت به محیط کلاس و مدرسه مطلوب‌تر از دانش‌آموزان دختر بود.

Key words: creativity, talented, classroom,
school, student.

کلید واژه‌ها: خلاقیت، استعداد درخشان، محیط کلاس، مدرسه،
دانش‌آموز

۱. نویسنده مسئول: دانشجوی دکتری روانشناسی تربیتی (برگرفته از رساله دکتری)، مدرس دانشگاه پیام نور

yosofmirzaee@gmail.com

۲. استادیار گروه روانشناسی دانشگاه شهید بهشتی.

مقدمه

خلاقیت از جمله متغیرهایی است که در فرایند یادگیری و تعلیم و تربیت بسیار تاثیرگذار می‌باشد. از آن جا که از اهداف مهم آموزش و پرورش، پرورش استعدادهای خلاق است، توجه به این توانایی دانش‌آموز و تأثیر آن بر فرایند یادگیری و متغیرهای میانجی آن ضروری به نظر می‌رسد. از دیدگاه برخی از محققان از جمله بارون (۲۰۰۳)، خلاقیت سازه‌ای است که با مؤلفه‌های هیجانی و شناختی در هم آمیخته است (سروی استا و همکاران، ۲۰۱۰؛ به نقل از کاظمی، ۱۳۹۰). خلاقیت مفهومی تک وجهی نیست بلکه توانایی‌های چند بعدی شناختی و هیجانی عامل پدیدایی خلاقیت‌اند. استرنبرگ (۱۹۸۸، ۱۹۹۰، ۲۰۰۶)، خلاقیت را اندیشیدن درباره امور به شیوه‌ای غیرمعمول و رسیدن به راه‌های منحصر به فرد معرفی می‌کند. خلاقیت به تعبیر گتزلز و جاکسن^۱ (۱۹۶۲) نوعی کنش اختراعی تخیلی می‌باشد. در فرهنگ اسلامی خلاقیت؛ تمایل و شوق به ایجادگری است که در همه افراد و در همه سنین به‌طور بالقوه وجود دارد و با محیط اجتماعی و فرهنگی پیوستگی مستقیم و نزدیکی دارد فرج الهی و همکاران، (۱۳۸۹). از آنجا که بخش قابل ملاحظه‌ای از زندگی دانش‌آموزان مستعد و خلاق به حیات تحصیلی و مطالعاتی آن‌ها مربوط می‌شود، متخصصان تعلیم و تربیت و دست‌اندرکاران آموزش و پرورش باید رشد و شکوفایی توانایی‌ها و استعدادهای ذاتی این دانش‌آموزان را سرلوحه تلاش‌های خود قرار دهند، چرا که استعداد و خلاقیت اگر چه دارای بستر و خاستگاهی وراثتی است، اما تحقق و تجلی آن به تعیین‌کننده‌های محیطی بستگی دارد، فلدمن، جنتیل و دیگران (۲۰۱۳). در خصوص راه‌های مؤثر در پیشرفت کلاسی دانش‌آموزان خلاق، شل کراس^۲ (۲۰۰۲) می‌گوید؛ محیطی به تحقق خلاقیت می‌انجامد که سه عامل؛ فیزیکی، عقلایی و عاطفی در آن لحاظ شده باشد. مقصود از عامل فیزیکی، امکاناتی نظیر تخته ماهوتی، میز، قفسه و غیره است که بوسیله آن بتوان فضایی مناسب جهت تحقق هدف‌های متفاوت ایجاد کرد، هم‌چنین عامل عقلایی، جو ناشی از روش‌هایی چون: تقویت عقلانی، قابلیت انعطاف‌پذیری و غیره ... است که بتواند دانش‌آموز را برانگیزد و انگیزه‌هایی به وی دهد تا کار را با موفقیت شروع نماید. عامل عاطفی نیز شامل محیطی است که دانش‌آموز بتواند در آن احساس امنیت کرده و نسبت به محرک‌های فیزیکی و عقلانی که از طرف معلم و همسالان ارائه می‌شود، واکنش مطلوب نشان دهد.

1. Gatzelz & Jackson

2. shallcross

بررسی وضعیت محیط کلاس درس و مدرسه با سطح خلاقیت دانش‌آموزان استعداد درخشان ۱۸۳

تورنس، (۱۹۶۰)؛ آمابیل^۱ (۱۹۸۳ و ۱۹۸۹ و ۱۹۹۰)؛ میل گرام،^۲ (۱۹۹۰)؛ گوری،^۳ (۱۹۹۶)؛ رنزولی،^۴ (۲۰۰۲)؛ شیوه‌های متمرکز حاکم بر آموزش و پرورش سنتی را مهم‌ترین مانع رشد خلاقیت می‌دانند (به نقل از ماهیار و همکاران، ۱۳۹۰). دانش‌آموزان توان و استعداد رفتارهای خلاق را به طور طبیعی داشته و این نظام آموزشی است که باید در جهت بروز و ظهور قابلیت‌های بالقوه مذکور تلاش نماید. فلیت^۵ (۲۰۰۰) در پژوهش خود خاطر نشان می‌سازد؛ خلاقیت در آزادی رشد می‌کند لذا، برای پرورش خلاقیت باید شرایطی را فراهم آورد که ارتباط یاد دهنده و یاد گیرنده از جو تحکم و دیکتاتوری خارج و بصورت داد و ستدی در ارائه اطلاعات و تجربیات در آید. لفرانکوئیس^۶ (۱۹۹۱) نشان داد جو کلاسی متناسب برای پرورش خلاقیت در آموزگاران صمیمی بیش از آموزگاران بسیار منضبط و منظم تامین می‌کنند در واقع، رفتارهای عاطفی آموزگار از عواملی است که جو کلاس را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بارتل (۲۰۰۱) نشان داد که جو مدرسه ای و میزان استقلالی که دانش‌آموزان در پی جو مذکور در روابط با معلمین و والدین خویش تجربه می‌کنند بر خلاقیت آنها تأثیر می‌گذارد. لذا با توجه به توضیحات داده شده به جاست تا در مطالعه‌ای به بررسی خلاقیت دانش‌آموزان خلاق و با استعداد در محیط کلاس درس پرداخته شود. از اینرو مسأله اصلی این پژوهش بررسی وضعیت محیط کلاس درس و مدرسه با سطح خلاقیت دانش‌آموزان استعداد درخشان استان لرستان می‌باشد.

پیشینه پژوهش

براساس نتایج پژوهش‌های پلانولا و پلانولا (۲۰۰۹) آشکارا تصویر نامساعدتری از زندگانی کودکان با هوشبهرهای بسیار بالا را ارائه کرده است. این ضد و نقیض‌گویی‌ها همان اندازه تعجب آور است که بدبینی حوزه یاددهی-یادگیری. عوامل متعددی بر توسعه پرورش خلاقیت مؤثرند که از جمله آنها احترام گذاردن به دانش‌آموزان و اندیشه‌های آنان، برخورد صحیح با آنها، آزادی برای ارضای کنجکاوی، زمینه‌سازی دنبال کردن علایق، ارائه ایده‌های تازه، راهنمایی و تقویت شاگردان به جستجو، تحقیق و تفکر، تسهیل‌کنندگی معلم و روش‌های تدریس متنوع و خلاق و ... است.

زلینا^۷ (۲۰۰۶) و کروپلی^۱ (۲۰۰۱) معتقدند؛ معلمان می‌توانند با ایجاد موقعیت‌های پویا و برانگیزاننده و با استفاده از شیوه‌های تدریس مؤثر، زمینه لازم برای ظهور خلاقیت در

1. Amabil
3. Gorey
5. Fleith
7. Zelina

2. Milgram
4. Renzulli
6. Lefrancois

دانش‌آموزان را فراهم آورند. در حالی که شیوه‌های سنتی تدریس که در آن دانش‌آموز نقش منفعل داشته، اثرات بسیار مخربی بر خلاقیت دانش‌آموزان خواهد گذارد. اغلب معلمان به جای برانگیختن دانش‌آموزان، آن‌ها را بیزار کرده و در نتیجه تأثیر منفی بر فرآیند یادگیری آنان به جای می‌گذارند.

این تأثیر در مورد دانش‌آموزانی که از لحاظ توانایی‌های بالقوه خلاق در سطح بالاتری هستند، مشخص‌تر است. هماهنگ کردن برنامهٔ درسی، درگیر ساختن دانش‌آموز در فعالیت‌ها، ارج نهادن به خلاقیت دانش‌آموزان و فراهم ساختن محیط غنی و حمایت‌کننده، از جمله اصلاحات ضروری در این خصوص خواهد بود.

برانسفورد و سین^۲ (۲۰۰۴) در پژوهشی در راستای شناسایی اهمیت خلاقیت در دانش‌آموزان و تأثیرپذیری خلاقیت از محیط فردی دریافت که در پایه چهارم و پنجم ابتدایی، دانش‌آموزانی که دارای معلم خلاق بوده‌اند، نسبت به دانش‌آموزانی که دارای معلم غیرخلاق بودند، میانگین بالاتری در آزمون خلاقیت به دست آورده‌اند.

لفرانکوئیس^۳ (۱۹۹۱) نشان داد که؛ آموزگاران صمیمی بیش از آموزگاران بسیار منضبط و منظم، رفتار خلاق را در دانش‌آموزان تشویق می‌کنند در واقع، رفتارهای عاطفی آموزگار از عواملی است که جو کلاس را تحت تأثیر قرار می‌دهد (شهینی بیلاق، ۱۳۷۰).

راسکین^۴ (۲۰۰۰) در مطالعه بر روی معلمان دریافت که؛ معلمان خلاق، خود مجذوب‌تر^۵ و خود مختارتر بوده و تمایل آن‌ها برای دست یافتن به زمینه‌های جدید، بیشتری از معلمان کمتر خلاق است.

در پژوهشی چین و جوان (۲۰۰۴) نشان دادند که بین خلاقیت، تفکر انتقادی و سبک‌های تفکر رابطه وجود دارد. هم‌چنین سری و استا (۲۰۱۰) در پژوهشی نشان داد که بین سبک‌های کلی‌نگر و خلاقیت رابطه مثبت و بین خلاقیت و سبک تحلیلی رابطه منفی وجود دارد. به‌علاوه رضوی و نوری (۱۳۸۴) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که بین سبک‌های تفکر و خلاقیت رابطه وجود دارد. به طوری که سبک تفکر آزاد منشانه با افزایش خلاقیت و سبک تفکر محافظه کارانه با کاهش خلاقیت رابطه وجود دارد. ضرورت انجام چنین پژوهشی برای شناخت رابطه‌ی بین خلاقیت با سبک‌های تفکر دانش‌آموزان امری لازم و ضروری می‌باشد. لوبارت (۲۰۰۴)، در پژوهشی نشان دادند که سبک‌های تفکر با خلاقیت رابطه دارند و افراد خلاق به سبک‌های تفکر قانون‌گذاری و کلی‌گرایش دارند. هم‌چنین نتایج یافته‌های ناطقیان، سلطان-آبادی و عابدی

1. Croply
3. Lefrancois
5. self absorbed

2. Bransford & sein
4. Raskin

بررسی وضعیت محیط کلاس درس و مدرسه با سطح خلاقیت دانش‌آموزان استعداد درخشان ۱۸۵

(۱۳۸۱ و ۱۳۸۷) در رابطه با سبک‌های تفکر و خلاقیت نشان داد که سبک‌های تفکر قانون‌گذار، قضاوت‌گر، کلی‌نگر، سلسله‌مراتبی و آزاداندیش می‌توانند نمره‌های خلاقیت بالاتری را پیش‌بینی نمایند.

اهداف پژوهش

هدف اصلی

بررسی وضعیت محیط کلاس درس و مدرسه با سطح خلاقیت دانش‌آموزان استعداد درخشان استان لرستان.

اهداف فرعی

- بررسی سطح خلاقیت دانش‌آموزان استعداد درخشان
- بررسی میزان رضایت دانش‌آموزان استعدادهای درخشان از جو عاطفی و یادگیری محیط کلاس و مدرسه
- بررسی سطح خلاقیت و نگرش دانش‌آموزان استعداد درخشان نسبت به محیط کلاس و مدرسه به تفکیک دختران و پسران

فرضیات پژوهش

- دانش‌آموزان استعدادهای درخشان دارای سطح بالایی از خلاقیت می‌باشند.
- دانش‌آموزان استعدادهای درخشان از جو عاطفی و یادگیری محیط کلاس و مدرسه رضایت بالایی دارند.
- سطح خلاقیت و نگرش نسبت به محیط کلاس و مدرسه در دانش‌آموزان به تفکیک جنسیت آنها متفاوت است.

روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری شامل تعداد ۱۱۵۲ نفر از دانش‌آموزان دبیرستان‌های استعداد درخشان استان لرستان (شهر خرم‌آباد و بوچرد) در سال تحصیلی ۹۳-۹۲ می‌باشد. حجم نمونه مطابق با جدول نمونه‌گیری مورگان تعداد ۲۸۸ نفر شامل ۱۴۴ نفر پسر و ۱۴۴ نفر دختر انتخاب گردید که با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چند مرحله‌ای این تعداد به‌عنوان نمونه آماری مورد بررسی قرار گرفتند.

جدول ۱. توزیع فراوانی درصدی مراکز استعدادهای درخشان استان لرستان

شماره خوشه‌ها	فراوانی تجمعی	فراوانی درصدی	نمونه
۵، ۱۱/۲۵، ۱۷/۵، ۲۳/۷۵	۲۵	۲۵	نمونه
۵۵، ۶۱/۲۵، ۶۷/۵، ۷۳/۷۵، ۸۰، ۸۶/۲۵، ۹۲/۵، ۹۸/۷۵	۱۰۰	۷۵	سایر
۳۰، ۳۶/۲۵، ۴۲/۵، ۴۸/۷۵			

از آنجا طبق جدول کرجسی مورگان تعداد نمونه ۲۸۸ نفر و حجم خوشه‌ها ۱۸ نفر در نظر گرفته شد. لذا تعداد خوشه‌ها ۱۶ بدست آمد. سپس مجموع فراوانی‌های درصد بر عدد ۱۶ «تعداد خوشه‌ها» تقسیم شد و عدد ۶/۲۵ بدست آمد. یک عدد تصادفی از ۰ تا ۶/۲۵ مانند ۵ انتخاب شد و عدد ۶/۲۵ به‌طور متوالی با ۵ جمع شد که حاصل آن شماره‌ی خوشه می‌باشد و با توجه به ستون فراوانی تجمعی درصدی مشخص شد که آن عدد در کدام نوع دبیرستان «مرکز» قرار می‌گیرد. بنابراین نمونه‌ها بدین صورت مشخص گردید.

دبیرستان شماره یک نمونه ۴ خوشه و دبیرستان‌های دیگر نمونه ۱۲ خوشه. در این مرحله از دبیرستان‌های نمونه یک دبیرستان ۴ خوشه ۱۸ نفری «۷۲ نفر» از دانش‌آموزان پایه‌های اول تا چهارم «پیش‌دانشگاهی» انتخاب شد. از دبیرستان‌های دیگر ۲۱۶ نفر بابت ۱۲ خوشه در چهار پایه انتخاب گردید. نتایج در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲. توزیع فراوانی افراد نمونه از ۴ دبیرستان

توضیحات	تعداد	دبیرستان
۲ نفرات آزمودنی	۷۰	نمونه
۱ نفرات آزمودنی	۳۵	سایر
۱ نفرات آزمودنی	۱۰۷	سایر
-	۷۲	سایر
۴ نفرات آزمودنی	۲۸۴	جمع

ابزار گردآوری داده‌ها با ذکر روایی و پایایی

جهت بررسی خلاقیت دانش‌آموزان استعداد درخشان در محیط کلاس و مدرسه از پرسشنامه‌های استاندارد سنجش خلاقیت، پرسشنامه محیط کلاس درس، مقیاس محیط مدرسه و یک پرسشنامه جمعیت‌شناختی محقق ساخته استفاده شد. جدول شماره ۳ اطلاعات مربوط هدف، روایی، طیف پرسشنامه‌های مورد استفاده با ذکر نوع ساخت آن‌ها را ارائه می‌دهد.

جدول ۳. پرسشنامه‌های مورد استفاده در پژوهش

ردیف	عنوان پرسشنامه	هدف	ضریب آلفای کراباخ	طیف مورد استفاده	تعداد گویه	نوع ساخت
۱	سنجش خلاقیت	شناسایی سطح خلاقیت دانش‌آموزان	٪۸۹,۴۷	لیکرت	۱۴۵	استاندارد
۲	محیط کلاس درس	سنجش احساسات دانش‌آموز نسبت به محیط کلاس درس	٪۹۰,۳۰	لیکرت	۱۰	استاندارد
۳	جو مدرسه	سنجش احساسات دانش‌آموز نسبت به جو حاکم بر محیط مدرسه	٪۹۱	لیکرت	۱۰	استاندارد
۴	جمعیت شناختی	شناسایی وضعیت اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی و خصوصیات فردی دانش‌آموزان	۸۷,۹۰	ندارد	۲۵	محقق ساخته

یافته‌های پژوهش

فرضیه اول:

دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان دارای سطح بالایی از خلاقیت می‌باشند.

جدول ۴. نتایج آزمون t وابسته (تک نمونه‌ای) پیرامون بررسی وضعیت خلاقیت دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	t	df	Sig
خلاقیت	۲۸۴	۳/۶۵	۰/۵۸۶۴۳	۱۲/۹۵۱	۲۸۴	۰/۰۰۱

جهت بررسی این فرضیه از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده گردید. در جدول ۳ نتایج آزمون t تک نمونه‌ای در زمینه بررسی وضعیت خلاقیت دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان ارائه شده است. یافته‌ها نشان داد که میانگین خلاقیت، برابر با ۳/۶۵ و میانگین مورد انتظار برابر با ۳ بود. مقدار t برابر ۱۲/۹۵۱ و سطح معناداری حاصل $p = ۰/۰۰۱$ گزارش شد ($P < ۰/۰۵$). با توجه به اینکه مقدار t در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار بود، لذا نتیجه گرفته می‌شود که میانگین تجربی با میانگین نظری تفاوت معنی‌داری دارد. همچنین از آن جا که میانگین تجربی بیشتر از میانگین

نظری بود، می‌توان گفت فرض پژوهش مبنی بر بالا بودن خلاقیت دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان، تأیید شد.

فرضیه دوم:

دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان از جو عاطفی و یادگیری محیط کلاس و مدرسه رضایت بالایی دارند.

جدول ۵. نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای بررسی وضعیت رضایت دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان از جو عاطفی و یادگیری محیط کلاس و مدرسه

Sig	df	t	انحراف استاندارد	میانگین	تعداد	متغیر
۰/۰۰۱	۲۸۴	۱۵/۹۵۱	۰/۵۸۶۴۳	۳/۴۲	۲۸۴	رضایت

جهت بررسی این فرضیه از آزمون t تک‌نمونه‌ای استفاده گردید. در جدول ۳ نتایج آزمون t تک‌نمونه‌ای در زمینه بررسی وضعیت رضایت دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان از جو عاطفی و یادگیری محیط کلاس و مدرسه ارائه شده است. یافته‌ها نشان داد که میانگین خلاقیت، برابر با ۳/۴۲ و میانگین مورد انتظار برابر با ۳ بود. مقدار t برابر ۱۵/۹۵ و سطح معناداری حاصل ۰/۰۰۱ $S = P < 0/05$ ، با توجه به اینکه مقدار t در سطح ۰/۰۰۵ معنی‌دار بود، لذا نتیجه گرفته می‌شود که میانگین تجربی با میانگین نظری تفاوت معنی‌داری دارد. همچنین از آنجا که میانگین تجربی بیشتر از میانگین نظری بود، می‌توان گفت فرض پژوهش مبنی بر بالا بودن رضایت دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان از جو عاطفی و یادگیری محیط کلاس و مدرسه، تأیید شد.

فرضیه سوم:

سطح خلاقیت و نگرش نسبت به محیط کلاس و مدرسه در دانش‌آموزان به تفکیک جنسیت آن‌ها متفاوت است.

برای بررسی این فرضیه از تحلیل واریانس دوره‌ای استفاده شد.

بررسی وضعیت محیط کلاس درس و مدرسه با سطح خلاقیت دانش‌آموزان استعداد درخشان ۱۸۹

جدول ۶. بررسی نرمال بودن توزیع داده‌های متغیرهای پژوهش با استفاده از آزمون شاپیرو

ویلیک

شاپیرو ویلیک				گروه	متغیر
سطح معناداری	مقدار	انحراف معیار	میانگین		
۰/۱۵۸	۰/۹۱۴	۱۱/۴۸۶۷۱	۶۱/۱۳۲۳	پسر	خلاقیت
۰/۰۹۸	۰/۹۰۱	۹/۳۱۷۵۸	۶۴/۴۶۵۱	دختر	
۰/۲۳۹	۰/۹۱۹	۱۰/۳۱۴۱۶	۴۴/۱۱۱۱	پسر	محیط کلاس و مدرسه
۰/۲۲۵	۰/۹۲۴	۱۰/۱۵۱۸۶	۴۳/۸۰۵۶	دختر	

جهت بررسی همگن بودن واریانس درون گروهی از آزمون لوین استفاده شده است.

جدول ۷. نتایج آزمون لوین برای بررسی همگنی کواریانس نمرات درون گروهی آزمودنی‌ها

Sig.	F	متغیر
۰/۴۷۸	۰/۴۹۸	خلاقیت
۰/۴۳۲	۰/۶۳۵	محیط کلاس و مدرسه

مفروضه همگنی واریانس نمرات پیش آزمون دو گروه با استفاده از آزمون لوین بررسی شد و با توجه به اینکه مقدار F لوین در سطح $\alpha = ۰/۰۵$ معنادار نبود، بنابر این مفروضه همگنی واریانس داده‌ها و شیب رگرسیون برقرار می‌باشد.

جدول ۸. خلاصه نتایج آزمون تحلیل واریانس چند متغیره در مورد مقایسه سطح خلاقیت و نگرش

نسبت به محیط کلاس و مدرسه در دانش‌آموزان به تفکیک جنسیت

مجذور اتا	سطح معناداری	F	مجموع مجذورات	شاخص منابع تغییرات	اثر گروه
۰/۲۳۵	۰/۰۰۷	۸/۶۲۱	۸۶/۷۰۰	خلاقیت	
۰/۲۶۷	۰/۰۰۳	۱۰/۲۲۴	۱۶۳/۳۳۳	محیط کلاس و مدرسه	
			۲۸۱/۶۰۰	خلاقیت	خطا
			۴۴۷/۳۳۳	محیط کلاس و مدرسه	

با توجه به داده‌های جدول ۷ چون مقدار F در سطح $\alpha=0/05$ در مؤلفه خلاقیت با مقدار $8/621$ و در مؤلفه محیط کلاس و مدرسه با مقدار $10/224$ معنادار می‌باشد. لذا می‌توان نتیجه گرفت که سطح خلاقیت و نگرش نسبت به محیط کلاس و مدرسه در دانش‌آموزان به تفکیک جنسیت آن‌ها متفاوت است بنابراین فرض تحقیق با 95% اطمینان تأیید می‌گردد. همچنین مقایسه میانگین دانش‌آموزان در جنسیت دختر و پسر در متغیر خلاقیت نشان می‌دهد که میزان خلاقیت دختران بیشتر از دانش‌آموزان پسر و نگرش دانش‌آموزان پسر مطلوب‌تر از دانش‌آموزان دختر نسبت به محیط کلاس و مدرسه می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

در بررسی فرضیه اول نتایج آزمون t تک گروهی نشان داد که دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان دارای سطح بالایی از خلاقیت می‌باشند. این نتایج با یافته‌های پژوهشی گتسلز و جاکسن (۲۰۰۱) که پژوهش آن‌ها با ۱۷۵ نوجوان که میانگین هوش‌بهر آن‌ها ۱۲۰ بوده است، انجام شده است هماهنگ است لازم به ذکر است که در این تحقیق هوش‌بهر براساس دو تست استدلال کلامی سنجیده شده و سه تست خلاقیت نیز جنبه‌ی کلامی دارند، بنابراین نمی‌توان نتایج را کاملاً قابل قیاس با نتایج گتسلز و جاکسن تلقی کرد. موضوع تأثیر آزمون‌های کلامی خلاقیت در بالا بردن سطح همبستگی براساس پژوهش دیگری که اخیراً انجام شده نیز به تأیید رسیده است. از سوی دیگر هازان و بوچهر (۱۹۹۸) به بررسی گروه «خلاقیت+ و هوش+» نیز پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که این گروه بیشترین موفقیت تحصیلی را بدست آورده‌اند. نتایج این مؤلفان به تأیید نتایج گتسلز و جاکسن در مورد دو گروه منتهی نشده‌اند، چه گروه «خلاقیت+هوش-» کمتر از گروه معکوس آن، در تحلیل موفق بوده‌اند.

همانطور که مشاهده می‌شود اغلب این مؤلفان روابط بین هوش، خلاقیت و موفقیت تحصیلی نسبت به این دو بُعد را مورد بررسی قرار داده‌اند. به‌منظور تبیین پاره‌ای از نتایج متناقض، «تورنس» پیشنهاد می‌کند که با تکیه بر (نظر نردبان مدرج استعداد) که توسط آندرسن عنوان شده، به (نظریه‌ی آستانه‌ای) گسترش داده شود تا امکان تبیین روابط با موفقیت تحصیلی نیز میسر گردد. براساس نظریه آندرسن، سطحی از هوش‌بهر بر موفقیت تحصیلی مؤثر است و بالاتر از آن، هوش‌بهر در موفقیت تحصیلی مؤثر نیست و خلاقیت اثر خود را آشکار می‌سازد. یاماموتو به بررسی بخشی از این نظریه با نشان دادن این که در گروهی از آزمودنی‌های بسیار خلاق بهره‌ی هوش بالاتر از ۱۲۰ در موفقیت تحصیلی مؤثر نیست، پرداخته است.

به این ترتیب مطالعه حاضر در این مرحله وجود سطح بالای خلاقیت در دانش‌آموزان با استعداد را تأیید می‌کند. همانطور که در پژوهش‌های خارجی از جمله گیلفورد (۱۹۵۰) گتسلز و جاکسن (۱۹۶۲)، فیلدمن (۱۹۸۲، ۱۹۸۶)، مارش (۱۹۶۷) و در تحقیقات داخلی از جمله افروز (۱۳۶۳)، بهمنی (۱۳۷۲)، پادیاب (۱۳۷۶)، پورمقدسیان (۱۳۷۲)، دادستان (۱۳۵۶)، شعبانی (۱۳۶۶)، شفیعی (۱۳۴۰)، میثم (۱۳۷۳)، شیرزاد (۱۳۷۳)، این رابطه گزارش شده است.

در بررسی نتایج فرضیه دوم پژوهش نیز آزمون t تک گروهی نشان داد که دانش‌آموزان استعداد‌های درخشان از جو عاطفی و یادگیری محیط کلاس و مدرسه رضایت بالایی دارند.

پورشافی (۱۳۷۰)، در بررسی رابطه‌ی بین عزت نفس با پیشرفت تحصیلی در دانش‌آموزان به این نتایج دست یافت که همبستگی معنی‌داری بین عزت نفس و پیشرفت تحصیلی وجود دارد. اما بین میزان عزت نفس دانشجویان دختر و پسر تفاوت معنی‌داری مشاهده نشده و بین تعداد مردودی و عزت نفس دختران رابطه معنی‌داری بدست نیامده، اما در پسران همبستگی منفی مشاهده شد، یعنی هر چه تعداد مردودی‌ها بیشتر بوده عزت نفس کاهش یافته است. کولر و لیندسن (۱۹۹۲) در تحقیقی، اثر نور محیط کلاس را بر هورمون‌های استرس، عملکرد کلاس، رشد بدن و سلامتی ۸۸ دانش‌آموز هشت تا نه ساله به مدت یک سال مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که هورمون‌های استرس در تابستان افزایش می‌یابد. و کمبود نور طبیعی مصنوعی، سبب تأخیر قابل توجهی در افزایش هورمون‌های استرس می‌شود.

موریس (۱۹۵۳) نشان می‌دهد که عزت نفس و اعتبار دریافت شده از نمره‌های یک آزمون از نظر خود تأییدی و میانگین کل نمرات نیمسال با اعتبار دریافت شده از نمره‌های کلاس بین دانشجویان با عزت نفس بالا به‌طور مثبت ارتباط دارد. روابط انسانی سرچشمه شادی‌ها، لطافت و بالندگی انسانی است که در سایه آن امور تسهیل، روان تلطیف و استعدادها شکوفا می‌شود. روابط انسانی در آموزشگاه مجموعه رفتارهای برنامه‌ریزی شده از طرف مدیران و معلمان و سایر کارکنان است که می‌خواهند نیازها و روند رشد دانش‌آموزان را با توجه به شرایط سنی تأمین کنند. درک نیازها و استعدادها، درک تفاوت‌های فردی، شناخت معضلات، شناخت و احترام به شخصیت دیگران، توان برقراری ارتباط، دوست داشتن دیگران و ... از شاخص‌های روابط انسانی است پس سبک مدیریت شامل نوع رفتار عاطفی-اجتماعی مدیر و چگونگی ایجاد فضای محبت آمیز و روابط انسانی صحیح در آموزشگاه است آذین و موسوی (۱۳۹۰).

و در نهایت در بررسی فرضیه سوم پژوهش نتایج آزمون تحلیل واریانس نشان داد که سطح خلاقیت و نگرش نسبت به محیط کلاس و مدرسه در دانش‌آموزان به تفکیک جنسیت آن‌ها متفاوت است هم‌چنین مقایسه میانگین دانش‌آموزان در جنسیت دختر و پسر در متغیر خلاقیت

نشان داد که میزان خلاقیت دختران بیشتر از دانش‌آموزان پسر و نگرش دانش‌آموزان پسر مطلوب‌تر از دانش‌آموزان دختر نسبت به محیط کلاس و مدرسه می‌باشد.

تعدادی از دختران اظهار داشته‌اند که واکنش‌های معلم‌شان به گونه‌ای بوده است که از این که به اوج برسند، مأیوس شده بودند. بعضی از آن‌ها، هوشبهر بالا و توانایی ذهنی آشکارتری برای ورود به مدارس عالی و دانشکده‌های فنی داشتند. در صورتی که در بین پسران فاکتورهای دیگری دارای ارزش بود. این یافته همسو با یافته‌های سایر پژوهش‌ها نیست. برای مثال تحقیقات خسروانی، گیلانی (۱۳۸۶)، پاشاشریفی (۱۳۸۳) نشان داد، که گرایش خلاقیت در مردان بیش از زنان است. همچنین به نظر میلتن، زنان از نظر خلاقیت از مردان پایین‌ترند، اما به نظر گیلفورد از این نظر در دو جنس تفاوت آشکار وجود ندارد. احتمال دارد تفاوت مشاهده شده در این تحقیق، بیشتر معلول عوامل فرهنگی و اجتماعی باشد تا عامل جنسیتی زیرا چنین به نظر می‌رسد. قربان زاده (۱۳۷۹) منافی (۱۳۸۲) در تحقیقات‌شان رابطه‌ی معناداری بین ویژگی‌های فردی از جمله مدرک تحصیلی، جنسیت ... و خلاقیت مشاهده نکردند.

هم‌چنین در مطالعات اسمیت (۱۹۸۵) و اسبورن (۱۹۹۰) نشان داده شد که تفاوت معناداری در باب خلاقیت با توجه به متغیر جنس وجود دارد، بدین مفهوم که زنان به‌طور کلی دارای خلاقیت بالایی نسبت به مردان هستند؛ که نتایج تحقیق حاضر همسو با این یافته‌ها نبود (به نقل از تاجور و همکاران، ۱۳۸۷). اصلان لو و همکاران (۱۳۸۵)، در تحقیقی نشان دادند که ویژگی‌های فردی از جمله جنسیت بر خلاقیت تأثیر ندارد. در تحقیق خسروانی و گیلانی (۱۳۸۶) مقایسه سطح خلاقیت دختران و پسران تفاوت معناداری نشان نداد. امیری و همکاران نیز هم‌چون مطالعه حاضر، در زمینه تحول خلاقیت از نظر آماری تفاوتی میان دختران و پسران مشاهده نکردند. در این مطالعه، اگرچه در گروه دختران از لحاظ عضویت گروهی در خلاقیت کلی تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت، لیکن خلاقیت و مؤلفه‌های آن روند تحولی منظمی داشت. به نظر می‌رسد، جنسیت از طریق تکوین نظام ارزشی نظری پسران و هنری دختران و گرایش ویژه، نوع خلاقیت را تعیین می‌کند امیری و همکاران (۱۳۸۵). کاکوا، یانگ دوملیسون (به نقل از تارنگ و تقوا ۱۳۸۷)، نوری (۱۳۸۱) و شیخ‌الاسلام (۱۳۸۴)، نیز در نتایج تحقیقی خود تفاوت‌ها، میان جنسیت در خلاقیت مشاهده نکردند.

هم‌چنین وضعیت فیزیکی کلاس و مدرسه از آنجا اهمیت پیدا می‌کند که دانش‌آموزان و معلم قسمت زیادی از عمر خود را در مدرسه می‌گذرانند. بنابراین مدرسه و کلاس باید دارای ویژگی‌هایی همچون آسایش و جذابیت باشد و ایجاد انگیزه کند. یکی از نقش‌های معلم که اغلب مورد غفلت واقع می‌شود، تأمین مکانی راحت و جذاب و ایجاد انگیزش در دانش‌آموزان است که وقت زیادی از خود را با آن‌ها می‌گذرانند آدین و موسوی (۱۳۹۰).

به‌زمع کریمی، (۱۳۷۶) نگرش مثبت دانش‌آموزان نسبت به موضوعات درسی عاملی مهم در یادگیری و پیشرفت آن‌ها در آن موضوعات می‌باشد. براساس مطالعات کیامنش (۲۰۰۳) فضل الهی، اصفهانی، و همکاران (۱۳۸۹)، عباسی (۱۳۸۳)، جعفری (۱۳۸۷)، حیاتی (۱۳۸۷) این تفاوت به‌طرز معنی‌داری وجود دارد. دانش‌آموزان پسر موقعیت‌ها و اوضاع را به‌طور کلی درک می‌کنند و تفکر کلی و جامع دارند و در حالی که دانش‌آموزان دختر موضعی می‌اندیشند و بر روی جزئیات و نکات ظریف تمرکز می‌کنند. پسران سازنده و خلاق می‌باشند. آن‌ها ریسک‌پذیر بوده و به دنبال تجربه‌های جدید می‌باشند. در حالی که دختران با ارزش‌ترین اطلاعات برگزیده و آن را به نسل بعد انتقال می‌دهند. دانش‌آموزان هم مجبورند برای ساعاتی در کلاس نشسته، مقررات و نظم را رعایت کنند، به پرسش‌های معلم پاسخ گویند، و هر کدام انتظار دارند در جریان یادهی و یادگیری مشارکت داده شوند، سردی و گرمی و سر و صدای کلاس را تحمل کنند، نسبت به فضای آزاد منزل و حیاط مدرسه از جنب و جوش بکهند و معلم باید حواس کلیه دانش‌آموزان را هنگام تدریس به خودجلب نماید، از انتقال صحیح اطلاعات به دانش‌آموز اطمینان یافته و نکات لازم در شیوه‌های تدریس خود را مد نظر قرار داده و برای مؤثر بودن تلاش خود، همواره به ارزیابی روش خود و میزان یادگیری دانش‌آموزان بپردازد و انتظارات مدرسه و خانواده را در مورد دانش‌آموزان در حد ممکن برآورده سازد.

یکی از عوامل مؤثر بر ارتقای رشد شخصیت شاگردان نخبه «با استعداد» در فضای جغرافیایی استان لرستان، پیشرفت تحصیلی و محتوای کتب درسی است. پیشنهاد می‌گردد که در تألیف و برنامه‌ریزی محتوای آموزشی بسترهای لازم برای ارزشیابی کیفی فراهم گردد. یعنی، این که مسأله‌محوری و پژوهش‌مداری رعایت گردد. و به فعالیت‌های خارج از کلاس اهمیت ویژه داده شود و جهت اوقات فراغت برنامه‌ریزی خاص نمایند و... از سوی دیگر معلم عنصر اصلی در نظام آموزشی است، دانش، نگرش و مهارت‌های وی لازمه هر تحولی است. پیشنهاد می‌شود در پذیرش معلمان جدید از طریق کنکور سراسری و معلمان از بین نخبگان «رتبه‌های عالی» انتخاب شوند. محتوای آموزش معلمان اصلاح گردد و در برگزاری سمینارها و کارگاه‌ها مهارت‌های اساسی گسترش یابد و... در همین ارتباط به مدیران توصیه می‌گردد تا جوی منعطف و انتقادی در دبیرستان‌های مرکز استعداد‌های درخشان جهت ایجاد زمینه‌های ابراز و شکوفایی خلاقیت ایجاد نماید. هم‌چنین توصیه می‌گردد پرورش روحیه انتقادپذیری و انعطاف‌گرایی در دانشگاه‌ها با جدیت به‌عنوان یک الگو دنبال شود، تا زمینه‌های گسترش این دو ویژگی به راحتی در محیط آموزشی ایجاد شود.

از آنجا که تحقیقات صورت گرفته در خصوص رشد شخصیت دانش‌آموزان نخبه دبیرستانی بسیار کم و اندک است و برای رشد و توسعه چنین دیدگاهی نیازمند به بررسی بیشتر و کنکاش علمی است. لذا پیشنهادات ذیل برای پژوهشگران و مؤسسات پژوهشی ارائه می‌گردد:

- بررسی شرایط و ویژگی‌های شخصیتی دانش‌آموزان نخبه و انجام تحقیقاتی در این زمینه.
- انجام پژوهش‌هایی در خصوص "طراحی و تولید الگوهای مناسب یادگیری و یاددهی جهت نخبگان".
- تولید ابزار و وسایل مناسب جهت آموزش دانش‌آموزان نخبه به‌عنوان مکمل‌های آموزشی و همچنین تولید بسته‌های آموزشی و فرهنگی متنوع و برگزاری مسابقاتی در این راستا و تشویق نفرات برتر.
- انجام تحقیقات و مطالعات تطبیقی در خصوص تجارب کشورهای مختلف در خصوص تعلیم دانش‌آموزان نخبه و خلاق.

منابع

- Amabile, Teresa M. (1990). "within you, without you, the social psychology of creativity And Beyond ", Runco MarckA. Albert Roberts, Theories of creativity *sage publications london*.
- Banji, S. and Burn, A(2010) *The Rhetorics of Creativity: A Review of the Literature 2nd edition* London, Arts Council England.
- Barron, F. 1969. *Creative Person and Creative Process*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bartel, marvin (2001). "Nine classroom creativity killers ".w.w.w. *Goshen. Edu*.
- Bransford. J.D. sein.B.S. (2004). "A *Guide for improving thinking learning and creativity, the Ideal problem solver*", new york free man. Company.
- Cing, Y.S & Chaun, L.V. (2004). The Relationship among Creative, Critical Thinking and Thinking Styles in Taiwan High School Students, *Journal of instructional Psychology*. 31(1), 33-45.
- colonel 8 G Davis (Eds), *Handbook of Gifted Education (88-99)*. Boston MA: Allyn and Bacon.
- Creativity Cambridge: Cambridge University Press.
- Cremin, T (2013) *Literature Review of Creativity in Education*. Available at :www.Creativity Culture education.
- Daemi, H. and Barfroush,S.F .(2004). Finding the Norms of creativity tests. *News in Cognitive sciences*, 6(4-3), 24, 1-8.
- Ejehei, J. (2005). *Personality traits of the gifted in Psychological studies in Iran*. Tehran: Sampad publications

- Emamipour, S and Seif AliAkbar (2004). The study of the evolution of thinking styles in the students and their relationship with creativity and academic achievement. *Educational innovations quarterly*, 2(3), 35-56.
- Farajollahi, M., Mousavi, S.A.M., and Taji, P. (2011). Identifying the effective Factors in creativity of middle school students from the perspective teachers, administrators and Technicians of the education department in district 6 in Tehran. *Thinking and children*, 1(2), 83-100.
- Fleith, denise de souza. (2000). "Teacher and student, perceptions creativity in classroom environment". *Poeper Review*. Vol.22. <http://ebostvgw12.epnet.com>.
- Gatzelz, J.S. Jackson, P.W. (1962). "Creativity and intelligence." *John wiley*.
- Gentile, M., Pisanu, F., Gaetani, M. R., Filosi, G., & Campregher, S. (2013). Tecnologie per insegnare e apprendere. *Scuola Italiana Moderna*, 120, 59-62/86-88.
- Gorey (1996)." Crativity in the Classroom. *Gifted Child Today Magazine* ".vol.19.N.4.36-37.
- Kazemi, H. (2012). The study of the relationship self-efficacy with cognitive creativity and emotional creativity in students. *The first national conference on findings of cognitive sciences in education. Tehran*.
- Khosravani, S., Gilani, B. (2008). Creativity and five personality factors, Two Quarterly Journal of Psychological Research. 20(3-4), 30-45.
- Lefrancois, R, Gay (1991). "Pschology for teaching". California, wadas woeth, inc ectus. Washington, D. C. Council for Basil Education
- Milgram Robert. AM. (1990). "*Creativity: Theories of Creativity*". Sage. Pulo. London.
- Nateghian, S. (2009). Predicating creativity from thinking styles in students. Master's thesis. Payame Nour university of Tehran.
- Nouri, Z. (2004). The study of sex differences according to the kind of the relationship between creativity and academic performance in math, science and literature of high school. Master's degree thesis. The humanities and cultural studies research station.
- Pashasharifi, H. (2004). The Relationship between Creativity and Personality Characteristics of High School Students in Tehran, quarterly journal of Educational innovations. 7(2), 11-31.
- Penaluna, A., & Penaluna, K. (2009). Assessing creativity: Drawing from the experience of the UK's creative design educators. *Education Training*, 51, 718-732. <http://dx.doi.org/10.1108/00400910911005262>
- Pourfaraj, E.M. (2009). The study of the relationship between creativity emotional intelligence and self- efficacy. *First national conference of creativity and innovation management in Iran*.
- Razavi, A. and Shiri, A.A. (2005). The contrastive study of the relationship between the thinking styles of high school male and female students and their academic achievement. *Educational innovation quarterly*, 4(12), 86-108
- Renzulli , J. S. (1990). Three- Ring conception of giftedness: *Journal for the Education of the Gifted*, 13, 309, 331

- Shokri, O., Kadivar, P., Farzad, V., and Daneshvarpour, Z. (2006). The relationship between thinking styles and learning approaches and academic achievement of students. *Journal of News in cognitive sciences quarterly*, 8(2), 44-52.
- Solgi, Z. (2012). The study of the relationship between thinking styles and academic achievement of the students. *The first National conference of the findings of cognitive sciences in education*.
- Soltani Amrabadi, M & Neshat doust, H. (2007). The study of the relationship between creativity and ways of dealing with stress, *Journal of Educational and Psychological Research*. 7(1), 1-18.
- Srivasta, s., Childers, M.E., Baek, J. HStrong, C. M., Hill, S.J. Warsett, K.S., Wang, P.W Akiskal, H.S., Akiskal, K.K & Ketter, T.A. (2010). Toward interaction of affective and cognitive contributors to creativity in bipolar disorders: A controlled study. *Journal of affective disorder*. 125(1-3), 27-34.
- Sternberg Robert, J. (1990). "HandBook of Human intelligence Cambridge". *university Press*.
- Sternberg, R.J. (2006). The Nature of Creativity, *Creativity Research Journal*. 18(1), 87-98.
- Sternberg, R.J. (1988). *The nature of creativity: contemporary perspectives*. (edited by Robert j. Sternberg). Published by Cambridge; New York: Cambridge university press.
- Sternberg, R. J. Wagner, R. K (1992). *Thinking styles Inventory*. Yale University Unpublished test.
- Tarkhan, M., Ejehei J., and Delavar A. (1992). The study of the relationship between perspective, self steem and academic achievement in the gifted and ordinary students. Master's thesis Allameh TabaTabaei University Tehran.
- Terman, L. M., & Oden, M. H. (1951). *The Stanford Studies of the Gifted Child*, Boston, MA: Heath.
- Torrence, E.P. (2014). Talent and creativity skills and ways of Training and testing them. Translated by Dr. Hassan Ghasemzadeh Donyaye Now publications.
- Torrance, E.P. (1989). "Fostering academic creativity in gifted students". W.w.w. smarter kids. Com.
- Torrance, E.P; (1983). "Education for Quality circlesing japartes schools", *journal of research and Development in Education*. vol, 15, No. 2.
- Torrance. E.P & Safter, H.T. (1986). Are Children Becoming More Creative?, *Journal of child psychology and psychiatry*. 20(1), 1-13.
- Wallace, B. (1986). "*Modes of thinking in young children*". Holt, Rinehart & winston.
- Zare, H., Akhondi, N., and Arab Sheibani, Kh. (2012). The relationship of thinking styles and creativity of male and female students in Payame Nour University: The first National conference of the findings of cognitive sciences, Tehran.
- Zarghami, H., Jafari, M., Akhavan, P. (2012). Investigating the relationship between creativity and people's motivation for innovation in research organizations: a case study at the Institute of Intelligent Processes Symptoms, *Quarterly innovation and creativity in the humanities*. 3(2), 1-18.
- Zelina, M., Kusa, D., Kovae, T.K., (1996). Creativity Humanization and Interaction Styles in Education, *Studia Psychologia*. 38(4), 215-223.

- Zhang , li-fang. (2004). Revisiting the predictive power of thinking styles for Academic performance. *The Journal of psychology Interdisciplinary and Applied*. 132 , 4 July 2004
- Zhang. Li – Fang. (2002). Thinking Styles and modes of Thinking: implications for education and research. *Journal of Psychol*. 136 (3).
- Zhang. Li – Fang. (2006). Thinking Styles and big Five Personality traits revisited. *Journal Elsevier Personality and individual difference*. 40 (2006).