

تأثیر آموزش هوش عملی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دختر پایه سوم راهنمایی

نویسندگان: صدیقه بهرامی^{۱*}، علیرضا یوسفی^۲ و سید حمید آتش پور^۳

۱. کارشناس ارشد برنامه ریزی آموزشی دانشگاه آزاد خوراسگان

۲. دانشیار مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

۳. استادیار گروه علوم تربیتی دانشگاه آزاد خوراسگان

bahrami.sedigheh@yahoo.com

* نویسنده مسئول: صدیقه بهرامی

چکیده

هوش عملی، مقوله‌ای است که به تازگی شناخته شده و مورد توجه قرار گرفته است و امروزه به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در پیشرفت فرد در مدرسه، شغل، زندگی، در کنار هوش تحصیلی یا تیزهوشی درسی، مورد بحث واقع می‌شود. پژوهش حاضر به منظور بررسی تأثیر آموزش هوش عملی بر پیشرفت تحصیلی دانش آموزان صورت گرفته است. جامعه آماری، شامل کلیه دانش آموزان دختر پایه سوم راهنمایی ناحیه دو اصفهان بوده‌اند. از بین جامعه آماری، یک گروه ۳۰ نفری به عنوان نمونه آماری به شیوه تصادفی ساده، در نظر گرفته شدند و به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. روش پژوهش شبه تجربی بوده، پیشرفت تحصیلی از طریق مقایسه معدل ترم اول و دوم دانش آموزان، اندازه گیری شد. تحلیل داده‌ها در دو سطح توصیفی و استنباطی صورت گرفت. در سطح توصیفی از میانگین و انحراف استاندارد و در سطح استنباطی از تحلیل کوواریانس برای تعیین تفاوت گروه‌ها در ترم دوم استفاده شد. استفاده از کوواریانس به منظور حذف اثر متغیرهای مزاحم بود. نتایج نشان داد $f = ۸۵/۶۵$ در سطح $P \leq ۰/۰۰۱$ کاملاً معنادار بود. ضریب تأثیر به دست آمده، بسیار قوی و برابر $۰/۷۶$ بود؛ یعنی ۷۶ درصد اختلاف به وجود آمده بین گروه‌ها به دلیل تأثیر متغیر مستقل، بوده است. معدل ترم اول و دوم آزمودنی‌های گروه کنترل، تفاوت معنادار نشان نداد در حالی که میانگین ترم دوم گروه آزمایش $۱/۱۹$ نمره افزایش داشت؛ بنابراین فرضیه تحقیق، مبنی بر وجود تفاوت بین پیشرفت تحصیلی گروه‌ها، پس از اجرای دوره آموزش هوش عملی برای گروه آزمایش تأیید شد.

کلیدواژه‌ها: هوش عملی، پیشرفت تحصیلی، دانش آموزان.

پژوهش‌های آموزش و یادگیری

(دانشور و نشر)

• دریافت مقاله: ۸۸/۰۹/۰۳

• پذیرش مقاله: ۹۱/۰۳/۳۱

Scientific-Research
Journal of Shahed
University

Twentieth Year, No.3
Autumn & Winter
2013-14

Training & Learning
Researches

دوفصلنامه علمی - پژوهشی
دانشگاه شاهد

سال بیستم - دوره جدید
شماره ۳

پائیز و زمستان ۱۳۹۲

مقدمه

هستند، پاسخ‌های محدود دارند و این پاسخ‌ها نیز از طریق روش‌های محدود، مشخص می‌شوند؛ همچنین خارج از تجربه روزانه هستند و علاقه‌درونی، نسبت به آنها، کم است یا به هیچ وجه وجود ندارد؛ در مقابل، مسائل عملی طراحی نشده‌اند یا به طراحی مجدد نیاز دارند، با تجارب روزانه مرتبط‌اند، به روشنی تعریف نمی‌شوند و از طریق راه‌حل‌های چندگانه متناسب، مشخص می‌شوند. مهارت‌های عقلی یا ذهنی که افراد هنگام یافتن راه‌حل‌های عملی از خود نشان می‌دهند، «مهارت‌های عقلی عملی»، نامیده می‌شوند؛ زمانی که این مهارت‌ها ترکیب شوند، از آنها به عنوان هوش عملی یاد می‌شود؛ به بیان دیگر، هوش عملی عبارت است از هوشی، برای یافتن تناسبی بهینه‌تر میان فرد و تقاضای محیط فردی؛ این تناسب بهینه از طریق سازش با محیط، تغییر یا شکل‌دهی محیط یا انتخاب محیطی متفاوت صورت می‌گیرد [۴؛ ۶].

هوش عملی، چیزی است که بیشتر مردم، آن را عقل سلیم^۳ می‌نامند. هوش (با تعاریف متفاوت آن)، در زندگی روزانه، مفید است ولی هوش عملی برای آن ضروری است. افراد فاقد اندازه‌ای از هوش عملی، در بافت فرهنگی، حتی در محیط طبیعی، نمی‌توانند به بقای خود ادامه دهند. یکی از ابعاد مهم هوش عملی، دانش ضمنی^۴ است؛ دانش ضمنی، به‌طور عمده، رویه‌ای^۵ است که فرد در زندگی روزانه می‌آموزد و اغلب، آموزش داده نمی‌شود و حتی به کلام هم در نمی‌آید. دانش ضمنی، شامل مسائلی است مشابه با دانستن اینکه چه چیزی گفته شود، چه موقع گفته شود و چگونه گفته شود تا نهایت تأثیر را داشته باشد [۱]؛ یعنی فرد بتواند از نعمت خدادادی (هوش) در موقعیت‌های مختلف بهره‌گیرد. به‌طور خلاصه، هوش عملی، یعنی توانایی استفاده از هوش در عمل. براساس آنچه مطرح شد به عقیده برگ و کلارینسکی^۶ امروزه پژوهش

معلمان، انتظاراتی متنوع و وسیع از دانش‌آموزان دارند که ممکن است بسیاری از آنها به‌وضوح بیان‌نشوند؛ دانش‌آموزانی که از این انتظارات، آگاه نیستند، از عملکرد ضعیف در مدرسه، رنج می‌برند در حالی که نمی‌دانند علت چیست. از دانش‌آموزان انتظاری‌رود بدانند چگونه وقتشان را به انجام تکالیف اختصاص دهند؛ چگونه خود را برای امتحان‌ها آماده کنند؛ چگونه برای آزمون مطالعه کنند و مهارت‌هایی از این دست [۱]؛ داشتن چنین مهارت‌هایی با حوزه‌ای از توانایی ذهنی با عنوان هوش عملی مرتبط است. به گفته نیسر^۱ هوش عملی با هوش مرتبط با پیشرفت تحصیلی تفاوت دارد و به طریقی گوناگون می‌توان به این تفاوت پی‌برد [۲، ۳]. ما در جامعه افرادی را مشاهده می‌کنیم که در مدرسه موفق بوده‌اند اما در زندگی شغلی شکست‌خورده‌اند یا برعکس، به افرادی با نمره بالا در آزمون‌های هوش برمی‌خوریم که در تعامل‌های اجتماعی، فاقد مهارت هستند؛ همچنین افرادی کارآمد در آزمون‌های عملی می‌بینیم که در آزمون‌های هوش نمرات پایینی کسب کرده‌اند. عامه مردم، میان هوش تحصیلی یا تیزهوشی درسی و هوش عملی یا آشنایی با پیچ و خم زندگی، تفاوت قائل‌اند؛ این تفاوت در تحقیق‌های انجام‌شده درباره نظریه‌های ضمنی هوش تأیید شده است [۴؛ ۵]. یکی از دلایل وجود تفاوت میان هوش تحصیلی و هوش عملی، ناهمخوانی در انواع مسائلی است که افراد در موقعیت‌های تحصیلی و عملی با آنها مواجه‌اند. بیشتر مسائلی که در زندگی روزمره با آنها مواجه می‌شویم، با دانش یا مهارت‌های کسب‌شده از طریق آموزش رسمی، ارتباط کمی دارند. ماهیت مسائل تحصیلی و عملی، متفاوت است [۴؛ ۶]. واگنر^۲ و استرنبرگ، مسائل را با توجه به ماهیتشان در دو طبقه تحصیلی و عملی جای می‌دهند [۷]. مسائل تحصیلی، توسط دیگران طرح می‌شوند، به‌طور کامل، تعریف‌شده

3 . Common sense

4 . Tacit Knowledge

5 . Procedural Knowledge

6 . Berg & klaczynski

1 . Neisser

2 . Wagner

زندگی واقعی پرداخته‌اند [۱۵، ۱۶، ۷ و ۱۸]. برگر^۴ معتقد است هوش، توانایی به‌کارگیری تفکر و مهارت حل مسئله در همه ابعاد زندگی است؛ به‌عبارت‌دیگر، توانایی برتر حل مسائل، متأثر از ساخت کلی هوش است [۱۹]؛ این مفهوم در موقعیت‌های گوناگون کاربرد دارد؛ برای نمونه، سطح دانش ضمنی، پیش‌بینی‌کننده خوبی در عملکرد مدیریت است؛ علاوه‌براین، تحقیق‌ها، نشان‌می‌دهند که دانش ضمنی، می‌تواند موفقیت در دانشگاه را به‌خوبی و در حد آزمون‌های دانشگاه‌ها، پیش‌بینی کند [۷].

استرنبرگ، یکی از مؤثرترین مطالعات را در راستای بررسی تأثیر هوش عملی، انجام داده‌است. استرنبرگ و همکارانش برای آموزش هوش عملی در مدرسه، برنامه‌درسی با عنوان PIFS^۵، تدوین کردند؛ این برنامه براساس نظریه‌های هوش‌های چندگانه گاردنر و نظریه سه‌وجهی استرنبرگ پایه‌گذاری شد و شامل آموزش مهارت‌هایی برای سازگاری با محیط، از جمله مدیریت خود، مدیریت وظایف و همکاری با دیگران بود. دوره‌آموزشی با مدیریت خود آغاز شد؛ در اولین بخش از این دوره، استرنبرگ، دیدگاهی از هوش‌های چندگانه برای دانش‌آموزان فراهم کرد. معلم و دانش‌آموزان درباره شیوه‌های تفکر و چگونگی بهره‌برداری بهتر از آنها، با هم بحث کردند؛ این بخش همچنین شامل جنبه‌های ابتدایی سازگاری با مدرسه مانند کسب اطلاعات جدید، ارائه مطالبی که آموزش دیده‌اند، به‌کارگیری مطالبی که می‌دانند و تکمیل آنها بود؛ بخش دوم دوره، با عنوان مدیریت وظایف با موضوع‌هایی از قبیل سازماندهی، تدارک راهبردها برای حل مسائل، ترک عادت‌های بد، کمک‌گرفتن برای حل مسائل و تفکر درباره مدیریت زمان، آغاز شد؛ این بخش به موضوع‌هایی دیگر مانند درک پرسش‌ها و امتحان‌دادن نیز پرداخت؛ در بخش سوم دوره (همکاری با دیگران)، افراد چگونگی اداره کردن خود در بحث کلاسی و

درخصوص توانایی عملی، به یکی از جریان‌های مهم در روان‌شناسی تبدیل شده‌است [۸]. در آغاز، بررسی هوش عملی از این موضوع، ناشی شد که با وجود اینکه کارکرد هوش بزرگسالان، به‌طور عمده، خارج از محیط‌های آموزشی است، آنها پس از کسب مدرک تحصیلی، به‌وسیله آزمون‌های متعارف هوش که برای پیش‌بینی پیشرفت تحصیلی ساخته شده‌اند، ارزیابی می‌شوند؛ به‌این ترتیب، بررسی هوش عملی و ابعاد آن، مورد توجه قرار گرفت. برخی محققان، هوش عملی را به‌عنوان حالتی خاص از توانایی‌های قراردادی تعریف کرده‌اند که امکان رفتار سازش‌یافته را در طبقه مجزایی از موقعیت‌های روزانه فراهم می‌کند [۹]؛ درحالی‌که محققان دیگر بر ماهیت منحصربه‌فرد توانایی‌های عملی تأکید دارند [۲؛ ۱۰]. بیشتر مطالعات روان‌شناسی انجام‌شده درخصوص توانایی‌های عملی بر حل مسائلی تأکید دارند که از نظر هدف و راه‌حل، فاقد ساختارند و به‌طور مکرر در زندگی روزانه، در منزل، در کار و در ارتباط با افراد دیگر با آنها مواجه هستیم [۱۱]؛ [۱۲]. از زمان بررسی هوش عملی، به‌طور تقریبی، دو دهه می‌گذرد [۳]؛ استرنبرگ، جزو اولین افرادی است که به این موضوع پرداخته و بیشترین مطالعات مربوط به این حوزه توسط وی و همکارانش صورت گرفته‌است.

چنان‌که پیش‌تر اشاره شد، حوزه هوش عملی با دانش ضمنی، ارتباط نزدیکی دارد. اولین بار مفهوم دانش ضمنی، به‌وسیله پولانی^۱ [۱۲؛ ۱۳] معرفی شد. بعدها استرنبرگ و واگنر و استرنبرگ، آن را برای توصیف دانشی که به‌طور آشکارا آموزش داده نمی‌شود، یا حتی بیان نمی‌شود، اما برای موفقیت هر فرد و رشد او در محیط لازم است، به‌کار بردند [۴، ۷ و ۱۴]؛ افرادی دیگر نظیر میکرا^۲، کلازینسکی، برگ و همکاران و مگان^۳ و برگ نیز تعریفی مشابه از هوش عملی ارائه داده، به تأثیر آن در کسب موفقیت و توانایی افراد در حل مسائل

4 . Burger

5 . Practical Intelligence for Schod

1 . Polanyi

2 . Meker

3 . Megan

دیرآموز بودن فرد می‌رود، درحالی‌که نتیجه تست هوش، بر عدم وجود مشکل خاص و طبیعی بودن فرد دلالت دارد. طبق منحنی نرمال، در یک جامعه، بیشتر افراد در حد طبیعی و نرمال هستند و فقط درصد کمی در وضعیت مطلوب‌تر یا نامطوب‌تر، نسبت به دیگران قرار می‌گیرند، با در نظر گرفتن این اصل ساده ولی بسیار مهم، می‌توان دریافت، در مشکل یادگیری دانش‌آموزان، افت تحصیلی آنان، عدم پیشرفت تحصیلی و مشکلاتی از این دست، یک حلقه مفقود شده وجود دارد که پاسخ این پرسش دیرینه است که «چرا فقط تعدادی محدود، دوره تحصیلات را بدون مشکل سپری می‌کنند و بیشتر دانش‌آموزان، این دوره را با مشکلات و سختی‌های فراوان می‌گذرانند درحالی‌که عکس آن، انتظاری می‌رود؟»؛ یکی از راه‌های پاسخ به این پرسش، بررسی هوش عملی است.

بسیاری از دانش‌آموزان، توانایی ندارند از هوش خود در شرایط و موقعیت‌های گوناگون و به تناسب به‌طور بهینه استفاده کنند و در واقع، نعمت خدادادی آنها، به نحو مطلوب و مؤثر به کار گرفته نمی‌شود؛ این، در حالی است که طبق نظر استرنبرگ و همکارانش، توانایی بهره‌گیری مطلوب از هوش، از طریق آموزش امکان‌پذیر است [۱]؛ لذا پژوهش حاضر، تأثیر آموزش هوش عملی را در راستای مطالعه استرنبرگ و همکارانش مورد بررسی قرار می‌دهد [۱].

در نهایت باید خاطر نشان ساخت، به نظر می‌رسد در داخل کشور در زمینه هوش عملی مطالعاتی صورت نگرفته است؛ بلکه اغلب پژوهش‌ها به جنبه‌های دیگر هوش پرداخته‌اند؛ از جمله این مطالعات می‌توان به مهریار و همکاران، حجازی، فرهودیان، سبزی‌سنجانی و پاشاشریفی اشاره کرد [۲۶، ۲۷، ۲۸، ۲۹ و ۳۰]. پاشاشریفی، نظریه هوش چندگانه گاردنر را در قالب پرسش‌نامه‌های دوگلاس، هرمرز و پرسش‌نامه سازگاری بل مورد مطالعه قرار داده است؛ نتایج این پژوهش نشان می‌دهند که انواع هوش مطرح شده توسط گاردنر به‌طور کامل، مستقل از یکدیگر نیستند و میان برخی از

تشخیص زمان بیان مطالب، چگونگی حل مشکلات ارتباطی و قرارداد خود به‌جای دیگران را آموزش دیدند؛ آنها در این پژوهش از پرسش‌نامه LASSI^۱ استفاده کردند. نتایج، نشان‌دهنده تأثیر آموزش هوش عملی بر دانش‌آموزان و موفقیت تحصیلی آنان بود [۱].

پژوهشی دیگر که کیانکیولو^۲ و همکارانش انجام داده‌اند، بر نشان دادن تمایز هوش عملی و هوش عمومی و هوش متبلور، تمرکز دارد [۲۰]؛ آنان در پژوهش خود از پرسش‌نامه دانش ضمنی TKIM^۳ [۲۱] و پرسش‌نامه دانش ضمنی برای رهبران نظامی TKIL^۴ استفاده کردند [۲۲]. بررسی نتایج، تأییدکننده تمایز هوش عملی از سایر جنبه‌ها و مفاهیم هوش بود؛ نمرات این پرسش‌نامه‌ها، همبستگی ضعیف (کمتر از ۰/۲) و گاه منفی با اندازه‌های هوشی عمومی و متبلور را نشان داد.

مطالعاتی دیگر نیز، رابطه هوش تحصیلی و هوش عملی را مورد بررسی قرار داده‌اند؛ این مطالعات در موقعیت‌های گوناگون با استفاده از تکالیف مختلف و با نمونه‌های متفاوت انجام شده‌اند. از جمله این مطالعات می‌توان به اسکراینر^۵، لیو و همکارانش^۶، دورنر و کروزیگ^۷ اشاره کرد [۲۳، ۲۴ و ۲۵]. نتایج مطالعات صورت گرفته، خلاف باور عامه مردم است که می‌پندارند اگر شخصی در امر تحصیل و مدرسه، چندان موفق نیست، بهره‌های بالایی ندارد و افراد موفق، دارای بهره‌های بالاتری هستند؛ علاوه بر نتایج تحقیق‌ها، مبنی بر وجود بخشی جداگانه از هوش، با عنوان هوش عملی، تجربه معلمان در کلاس، نشان می‌دهد، گاهی مشکل دانش‌آموزان به دلیل کمبود بهره هوشی، نیست؛ در مواردی، مشکلات تحصیلی دانش‌آموزان، لاینحل مانده، به صورت مشکلی حاد، جلوه‌گر می‌شود و حتی در برخی موارد، گمان عقب‌ماندگی ذهنی یا

1. The Learning And Study Skills Inventory
2. ciancionlo
3. Tacit Knowledge, Inventory for
4. Tacit Knowledge, Inventory for Military Leaders
5. Scribner
6. Lave and et al
7. Dorner Y Kreuzig

ارتباطی را حل کنند، ارائه شد.

طرح درس در یک قالب چهار شاخه‌ای مدل استرنبرگ و دیویدسن^۳ طراحی شد [۳۲]؛ این مدل براساس عقیده ویگوتسکی^۴ که معتقد است یادگیری، زمانی که ابتدا در یک بافت اجتماعی اتفاق بیفتد، مؤثرتر است و بعدها فقط درونی می‌شود، تدوین شد [۳۳]. معلم، دوره را با آشنا کردن دانش‌آموزان با مفهوم مورد نظر آغاز کرد و نخست، دانش پیشین دانش‌آموزان را بیرون کشید تا فرصتی برای اصلاح اطلاعات غلط ایشان باشد همچنین روشی که دانش‌آموزان بهتر یاد می‌گیرند را پیدا کند. معلم اطلاعات جدید را از طریق سخنرانی، بحث، پرسش‌نامه و متن ارائه می‌داد؛ سپس دانش‌آموزان در گروه‌های کوچک سعی می‌کردند مهارت‌ها و دانش جدید آموخته شده را به کار گیرند؛ این بخش از درس شامل بازی‌ها، فعالیت‌ها و کاربرگ‌ها بود؛ پس از آن، دانش‌آموزان به کارگیری دانش و مهارت‌های جدید خود را ارزیابی می‌کردند؛ آنها همچنین، کار خودشان و موادی را که باید تدریس شوند، نقد کردند؛ سرانجام معلم، فعالیت‌های دانش‌آموزان را ترکیب و متعادل کرد و آنها را ترغیب کرد تا دانش خود را در زندگی به کار گیرند؛ از این گذشته، این فعالیت‌ها به دانش‌آموزان کمک کرد تا دانش و مهارت‌های جدید را به موقعیت‌های خارج از مدرسه انتقال دهند.

جدول زیر، شامل مواردی است که به عنوان قسمت‌های اصلی برنامه درسی در این طرح پژوهشی به کار گرفته شده، با استفاده از آزمون LASSI^۵ نتایج آن بررسی شده‌اند. استرنبرگ و همکاران به این نتیجه رسیدند که دوره آموزشی، مؤثر بوده و تأثیر معنادار بر هوش عملی دانش‌آموزان ایجاد کرده است و در نهایت، این تأثیر به موفقیت دانش‌آموزان در مدرسه منجر شده است [۱].

آنها همبستگی معنادار مشاهده می‌شود [۳۰]. حجازی در مطالعه خود نشان داده است که تعریف هوش و هوشمند، براساس رفتارها و نمودهای عینی از ۸ تا ۱۴ سالگی، متفاوت است [۲۷].

استرنبرگ برای آموزش هوش عملی در مدرسه، برنامه‌ای درسی تدوین کرد با عنوان PIFS^۱؛ این برنامه براساس نظریه هوش‌های چندگانه گاردنر^۲ و نظریه سه‌وجهی استرنبرگ بود [۳۱]. برنامه درسی شامل آموزش مهارت‌هایی برای سازگاری با محیط از جمله مدیریت خود، مدیریت وظایف و کار با دیگران (همکاری با دیگران) بود. دوره آموزشی او با آموزش اینکه دانش‌آموزان چگونه می‌توانند خودشان را مدیریت کنند، آغاز شد؛ در اولین بخش مدیریت خود، استرنبرگ، دیدگاهی از هوش‌های چندگانه برای دانش‌آموزان فراهم کرد. معلم و دانش‌آموزان درباره سبک‌های تفکر و اینکه چگونه می‌توانند بهترین بهره‌برداری از سبک‌های تفکر فردی‌شان داشته باشند، با هم بحث کردند [۱؛ ۴]؛ این بخش از مدیریت خود، همچنین شامل جنبه‌های ابتدایی سازگاری با مدرسه، مانند گرفتن اطلاعات جدید، نشان دادن چیزهایی که یاد گرفته‌اند، به کار بردن چیزهایی که می‌دانند و تکمیل مطالبی که یاد گرفته‌اند، بود؛ بخش دوم دوره، یعنی مدیریت وظایف، با موضوع‌هایی مانند سازمان‌دادن، تدارک دیدن راهبردها (استراتژی‌ها) برای حل مسائل، ترک عادت‌های بد، کمک خواستن برای حل مسائل و تفکر درباره مدیریت زمان آغاز شد؛ این بخش، همچنین به موضوع‌هایی مانند فهمیدن (درک) پرسش‌ها، دنبال کردن جهت‌ها و امتحان‌دادن پرداخت؛ در بخش سوم دوره، یعنی همکاری با دیگران، موضوع‌هایی مانند اینکه چگونه افراد، خود را در یک بحث کلاسی اداره کنند یا دانستن اینکه چه زمانی چه چیزی را بگویند، خود را جای دیگران بگذارند و مشکلات

3 . Davidson

4 . vygotsky

5 . The Learning And Study Skills Inventory

1 . Practical Intelligence for School

2 . gardner

جدول ۱. هوش عملی برای برنامه درسی مدرسه برگرفته از استرنبرگ و همکاران (۱۹۹۰)

هوش عملی برای برنامه درسی مدرسه		
۱. مدیریت خود	۲. مدیریت وظایف	۳. همکاری با دیگران
الف) نگاه کلی مدیریت خود	الف) نگاه کلی حل مسئله	الف) ارتباطات
۱. دروس مقدماتی	۲۱. آیا مشکلی وجود دارد؟	۳۶. بحث‌های کلاسی
۲. انواع هوش: تعاریف و اصول	۲۲. چه راهبردی به کار می‌برید؟	۳۷. چه بگوئیم؟
۳. انواع هوش: هوش چندگانه	۲۳. یک فرایند برای کمک به حل مسائل	۳۸. لحن کلام
۴. انواع هوش: هوش عملی و هوش تحصیلی	۲۴. برنامه‌ریزی، روشی برای جلوگیری از بروز مسائل	۳۹. خود را به جای دیگران گذاشتن
۵. شرح آنچه انجام می‌دهید.	۲۵. ترک عادت‌ها	۴۰. حل مسائل در ارتباطات
۶. مسئولیت‌پذیری	۲۶. کمک گرفتن در مشکلات	ب: سازگاری با مدرسه
۷. برنامه‌ریزی اهداف	ب) مشکلات خاص مدرسه	۴۱. تصمیم‌گیری میان سازگاری، شکل دادن یا انتخاب کردن
ب) سبک‌های یادگیری	۲۷. یادداشت‌برداری	۴۲. درک شبکه‌های اجتماعی
۸. سبک یادگیری شما چیست؟	۲۸. سازماندهی کردن	۴۳. توجه به روابط حال و آینده
۹. گرفتن اطلاعات جدید	۲۹. درک پرسش‌ها	
۱۰. نشان دادن آنچه یاد گرفته‌اید.	۳۰. دنبال کردن جهت‌ها و خط‌مشی‌ها	
۱۱. دانستن اینکه چگونه بهترین عملکرد را دارید.	۳۱. درک مفهوم اصلی و زیربنایی	
۱۲. تشخیص کلیات و اجزا	۳۲. توجه به روشی که مطالب نوشته شده‌اند	
ج) بهبود و توسعه یادگیری خودتان:	۳۳. انتخاب بین الگوبرداری و طرح‌ریزی	
۱۳. حافظه	۳۴. امتحان گرفتن	
۱۴. به کارگیری آنچه پیش‌تر می‌دانستید	۳۵. توجه به شباهت‌ها و تفاوت‌ها در موضوع‌ها	
۱۵. تصویرسازی در ذهن		
۱۶. استفاده از چشم، یک روش خوب برای یادگیری		
۱۷. تشخیص دیدگاه		
۱۸. جستجوی بهترین روش برای یادگیری		
۱۹. گوش کردن برای فهمیدن		
۲۰. یادگیری به وسیله تمرین		

روش پژوهش

پژوهش حاضر بر آن است با آموزش هوش عملی به دانش‌آموزان، به آنها فرصت دهد تا عیوب کار خود را که مانع یادگیری مطلوب می‌شوند، بشناسند و برای اصلاح آنها بکوشند و مهارت‌های ضروری در امر یادگیری، مانند کاهش اضطراب و حفظ تمرکز را بیاموزند؛ عادت‌های نادرست خود را ترک‌گویند و با روش‌های مناسب یادگیری جایگزین کنند. اگر

دانش‌آموزان، راه‌های تقویت هوش عملی را فراگیرند، خود، بهترین کسانی خواهند بود که قادرند به یادگیری مطلوب خویش، بیشترین کمک را ارائه‌دهند؛ علاوه بر این، وقتی دانش‌آموزان از وجود هوش عملی و لزوم آن در موفقیت و راه‌های پرورش و تقویت آن، مطلع شوند، آن را به سایر جنبه‌های زندگی خود تعمیم داده، کیفیت زندگی خود را بهبود می‌بخشند. به‌منظور دستیابی به این هدف و براساس این فرضیه

فرد، بالاتر باشد، وضعیت وی مناسب‌تر است. در این تحقیق به منظور سنجش روایی پرسش‌نامه، از معتبرترین روش موجود برای این کار که «روش پیش‌آزمون» است، استفاده شده؛ استفاده از این روش کمکی کند تا با استفاده از نظر کارشناسان در خصوص پرسش‌ها و توانایی آنها در آزمون فرضیات تحقیق، متوجه شویم که تا چه اندازه روش کار و ابزار سنجش می‌تواند در راستای بررسی اهداف تحقیق باشند و «آیا نتایج حاصل شده در پیش‌آزمون، قادر به ارزیابی فرضیه‌ها و پاسخگویی به پرسش‌های تحقیق هستند یا خیر؟ و در نهایت، اتخاذ این روش و تکیه بر این ابزارها، تا چه حد واقعیت مسئله را می‌سنجند؟»؛ لذا پرسش‌هایی که با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای، اینترنت و پایان‌نامه‌های موجود طراحی شده بودند، میان تعدادی از استادان توزیع و جمع‌آوری شد به طوری که به هر پرسش، امتیازی به‌عنوان مناسب بودن آن با هدف تحقیق داده شد؛ سپس پرسش‌هایی که میانگین امتیاز آنها بیش از متوسط بود به‌عنوان پرسش‌های مناسب و روا در پرسش‌نامه استفاده شدند.

روش آلفای کرونباخ با توجه به لیکرت بودن طیف پرسش‌ها، برای سنجش پایایی استفاده شد. لازم به یادآوری است که با توجه به منفی بودن جهت پرسش‌های مرتبط با مقیاس اضطراب در مقایسه با سایر پرسش‌ها، جهت آن در محاسبه مقدار ضریب آلفای کرونباخ و نمرات مربوط به آزمون‌ها معکوس شد تا با سایر پرسش‌ها، همسو شود. مقدار ضریب آلفای کرونباخ برای مجموعه پرسش‌ها برابر با ۰/۸۶ شد، پس پایایی پرسش‌های آزمون تأیید می‌شود.

جدول ۲. طرح تحقیق

انتخاب و جایگزینی تصادفی	پس‌آزمون	متغیر مستقل	پیش‌آزمون	گروه
R	T_p	X_1	T_1	آزمایش
R	T_p	—	T_1	کنترل

که میان پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزانی که دوره آموزش هوش عملی را گذرانده‌اند و دانش‌آموزانی که این دوره را نگذرانده‌اند، تفاوت وجود دارد، مراحل پژوهش در قالب مطالعه/استرنبرگ و همکاران و برنامه PISF اجرا شد [۲۰]. روش تحقیق از نوع شبه‌تجربی با پیش‌آزمون، پس‌آزمون، همراه با گروه کنترل بوده است. جامعه آماری، تمامی دانش‌آموزان دختر پایه سوم راهنمایی مدارس دخترانه ناحیه دو اصفهان در سال تحصیلی ۱۳۸۸-۱۳۸۷ و شامل ۱۶۲۹ نفر بودند. متغیرهایی که در این پژوهش به منظور جلوگیری از مشتبه شدن نتایج کنترل شدند، عبارت‌اند از: معدل کلاسی نوبت اول، سن، جنسیت، وضعیت شغل پدر و مادر و تحصیلات والدین. دانش‌آموزان در دو گروه تحقیق، متولد سال‌های ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ بودند و به‌طور تقریبی، تحصیلات پدر و مادر همه آنها در حد دوره راهنمایی و پایین‌تر بود. مادران همگی خانه‌دار بودند و شغل پدر آزمودنی‌ها، کارگر یا آزاد بود که با درصدهای مشابه در گروه‌ها قرار گرفتند. لازم به اشاره است که دوره آموزش هوش عملی برای گروه آزمایش را محقق، اجرا کرد؛ از میان جامعه آماری، یک نمونه ۳۰ نفری به‌صورت تصادفی انتخاب شدند و در دو گروه ۱۵ نفری کنترل و آزمایش به‌طور تصادفی قرار گرفتند؛ در گروه آزمایش، متغیر مستقل، یعنی هوش عملی آموزش داده شد و گروه کنترل، هیچ آموزشی در این خصوص، دریافت نکردند. خلاصه طرح پژوهش در جدول ۱ ارائه شده است. ابزار مورد استفاده در این تحقیق، پرسش‌نامه‌ای حاوی هشتاد پرسش (با طیف لیکرت) و ده مقیاس است که هر یک از مقیاس‌های آن به راهبرد یا مهارتی خاص مربوط‌اند و شامل موارد اضطراب، نگرش، تمرکز، پردازش اطلاعات، انگیزش، خودآزمایی، انتخاب اهداف اصلی درس، کمک مطالعه درسی، مدیریت زمان و راهبردهای امتحان می‌شود. مقیاس اضطراب، نسبت به سایر مقیاس‌ها، برعکس است، به‌صورتی که پایین بودن نمره در آن، نمایانگر وضعیت بهتر و اضطراب کمتر است که مطلوب می‌نماید؛ اما در مقیاس‌های دیگر هرچه نمره

با دیگران، آشنا شدند. با توجه به اهمیت یادگیری از طریق کارهای گروهی و بحث‌های کلاسی، به دانش‌آموزان این فنون از طریق کارهای گروهی و ایفای نقش تعلیم‌داده‌شده و آنها سازگاری با مدرسه را آموختند؛ به این ترتیب به درکی بهتر از شبکه‌های اجتماعی دست یافته، برقراری ارتباطات مؤفق را آموزش دیدند.

پس از اتمام جلسات، به منظور مقایسه پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان از معدل ترم اول و دوم آنان استفاده شد. به دلیل تأثیر مستقیم این توانایی‌ها در بهبود روند یادگیری و نمود بارز آن در ارتقای کیفی وضعیت تحصیلی دانش‌آموز، معدل ترم اول (پیش از آموزش) و ترم دوم (پس از آموزش)، ملاک مقایسه و معیار سنجش پیشرفت تحصیلی قرار گرفت.

در نهایت، خاطرنشان می‌شود، تجزیه و تحلیل اطلاعات در دو سطح توصیفی و استنباطی صورت گرفت. در سطح توصیفی از مشخصه‌های آماری، نظیر میانگین و انحراف استاندارد و در سطح آمار استنباطی از تحلیل کوواریانس، برای مشخص کردن تفاوت گروه‌ها در پس‌آزمون استفاده شد. به کارگیری تحلیل کوواریانس به منظور حذف اثر متغیرهای مزاحم است. [۱] برای تمام محاسبات آماری از نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

یافته‌ها

معدل نمرات ترم اول و دوم به تفکیک گروه کنترل و آزمایش، دارای توزیع نرمال است. نتایج مربوط به آزمون کلموگروف-اسمیرنوف که در آن سطح معناداری در تمام موارد از ۰/۰۵ بیشتر است، درستی این ادعا را نشان می‌دهد.

جدول ۳. بررسی نرمالیتی نمرات آزمون به تفکیک گروه و ترم

سطح معناداری	مقدار آماره آزمون کلموگروف-اسمیرنوف		
۰/۹۱۶	۰/۵۵۷	گروه کنترل	نمرات ترم اول
۰/۹۸۱	۰/۶۱۹	گروه آزمایش	
۰/۸۳۸	۰/۴۶۸	گروه کنترل	نمرات ترم دوم
۰/۹۸۲	۰/۴۶۵	گروه آزمایش	

محتوای آموزشی ده جلسه‌ای (معادل ۲۰ ساعت آموزشی) با تکیه بر موارد جدول ۱ تعریف شد و پژوهشگر آن را اجرا کرد. در بخش مدیریت خود، شرحی مختصر در خصوص نظریات جدید هوش و ابعاد چندگانه آن (هوش چندگانه گاردنر و نظریه سه‌وجهی استرنبرگ) ارائه شد. سبک‌های یادگیری به منظور توانایی یافتن سبک یادگیری مناسب خود آموزش داده شد. برای سادگی این امر و به منظور آگاه‌ساختن دانش‌آموزان از چگونگی فرایند یادگیری، سبک‌های شناختی و فراشناختی و روش‌های آن تعلیم‌داده شدند؛ تحت این تعالیم با گذشت جلسات آموزشی، دانش‌آموزان با نحوه بهبود عملکرد مدیریت زمان، مدیریت یادگیری و مدیریت خود، یافتن شیوه یادگیری مطلوب، بهره‌گیری هم‌زمان از چند حس به منظور یادگیری عمیق‌تر، سازماندهی بهتر مطالب، استفاده از پیش‌سازمان‌دهنده‌ها، یادگیری از طریق تمرین و توانایی‌هایی از این دست، آشنا شدند.

بخش دوم با تمرکز بر مدیریت وظایف اجرا شد؛ هدف این بخش تشخیص مسائل و مشکلاتی است که از یادگیری کامل جلوگیری می‌کنند. با توجه به شناخت دانش‌آموزان از راهبردهای فراشناختی و روند یادگیری (آموزش‌های بخش اول)، آنان، قادر خواهند بود با تغییر راهبردها، برنامه‌ریزی و ترک عادت‌های بد به نحو مؤثری در یادگیری بهتر خود، سهیم باشند؛ در این راستا به دانش‌آموزان، نحوه درک مفاهیم اصلی، درک پرسش‌ها و امتحان‌گرفتن از خود، همچنین توجه به شباهت‌ها و تفاوت‌های مطالبی که باعث تداخل می‌شوند، آموزش داده شد.

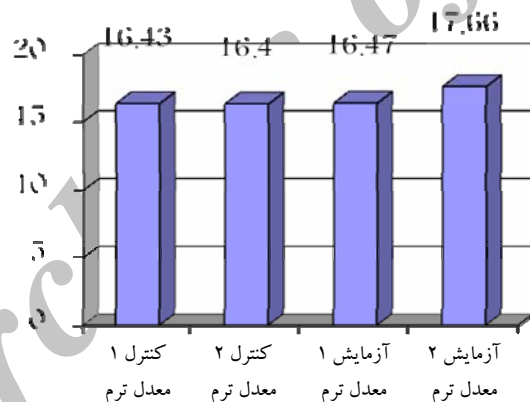
در بخش سوم، دانش‌آموزان با مهارت‌های همکاری

لوین، f مشاهده شده در سطح $P \leq 0/05$ ، معنادار نیست و بنابراین، فرض همگنی واریانس‌ها تأیید شد. همان‌گونه که از یافته‌های جدول ۵، آشکار است، تفاوت میان معدل ترم دوم دو گروه، معنادار و ضریب تأثیر آن $0/76$ است و با توجه به اینکه این عدد از $0/14$ بزرگ‌تر است، نشان‌دهنده تأثیر بسیار قوی مداخله صورت گرفته است [۱۱].

با توجه به نتایج بالا مشخص است که آموزش هوش عملی به دانش‌آموزان، می‌تواند در پیشرفت تحصیلی آنها نقش داشته باشد و فرضیه تحقیق تأیید می‌شود.

جدول ۶. میانگین و انحراف استاندارد معدل ترم اول و ترم دوم گروه‌ها

گروه	معدل ترم اول	معدل ترم دوم	انحراف استاندارد ترم اول	انحراف استاندارد ترم دوم
کنترل	۱۶/۴۳	۱۶/۴۰	۱/۸۸	۱/۸۹
آزمایش	۱۶/۴۷	۱۷/۶۶	۱/۸۹	۱/۶۳



شکل ۱. مقایسه معدل ترم اول و ترم دوم گروه‌ها

همان‌گونه که مشاهده می‌شود با توجه به بزرگ‌تر بودن سطح معناداری از مقدار $0/05$ ، فرض نرمال بودن باقی مانده‌ها رد نمی‌شود و صحت مدل تأیید می‌شود.

به همین ترتیب برای بررسی جزئی‌تر، می‌توان هر یک از مقیاس‌های مؤثر بر معدل را میان گروه آزمایش و کنترل پس از آموزش مقایسه کرد که دوباره از تحلیل کواریانس استفاده شد و نمره مربوط به هر عامل، پیش از آموزش (ترم اول) به عنوان متغیر کنترل در نظر گرفته شد؛ نتایج به دست آمده از این بررسی در جدول زیر نشان داده شده‌اند:

جدول ۴. آزمون همگنی واریانس معدل ترم دوم دانش‌آموزان در گروه‌های مورد مطالعه

F	درجه آزادی ۱	درجه آزادی ۲	سطح معنی‌داری
۰/۴۸۶	۱	۲۸	۰/۴۹۱

جدول ۵. آزمون تحلیل کواریانس معدل ترم دوم دانش‌آموزان در گروه‌های مورد مطالعه

توان آزمون	ضریب تأثیر اتا	معناداری	f	درجه آزادی
۱	۰/۷۶	۰/۰۰۰	۸۵/۶۵	۱

براساس یافته‌های جدول ۴ و نتایج حاصل از آزمون

جدول ۷. آزمون بررسی نرمالیتی باقی مانده‌های مدل تجزیه و تحلیل کواریانس

مقدار آماره آزمون کلموگروف-اسمیرنوف	سطح معناداری
۰/۶۱۸	۰/۸۳۹

برای سنجش صحت مدل بالا که براساس روش تحلیل کواریانس به دست آمده است، بررسی نرمال بودن باقی مانده‌ها لازم است؛ بدین منظور از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که نتایج آن به صورت فوق است. (جدول ۷)

جدول ۸-مقایسه میانگین گروه کنترل و گروه آزمایش

ضریب تأثیر اتا	سطح معناداری	آماره آزمون	میانگین گروه آزمایش	میانگین گروه کنترل	
۰/۶۸۱	۰/۰۰۰	۵۷/۵۲۰	۴۲,۳۴۴	۵۷,۹۸۹	اضطراب
۰/۰۴۵	۰/۲۷۲	۱/۲۵۹	۲۹,۱۶۵	۲۷,۵۰۲	نگرش
۰/۷۷۳	۰/۰۰۰	۹۱/۷۱۵	۶۳,۸۵۸	۳۷,۸۰۹	تمرکز
۰/۷۷۳	۰/۰۰۰	۹۱/۷۱۶	۶۲,۸۱۷	۴۶,۵۱۶	پردازش اطلاعات
۰/۵۳۹	۰/۰۰۰	۳۱/۶۱۶	۵۳,۹۳۶	۳۷,۰۶۴	انگیزش
۰/۵۵۶	۰/۰۰۰	۳۳/۸۱۸	۶۸,۷۲۴	۵۳,۲۷۶	خودآزمایی
۰/۶۹۳	۰/۰۰۰	۶۰/۹۶۵	۶۴,۹۸۷	۴۴,۲۸۰	انتخاب اهداف اصلی درس
۰/۴۲۳	۰/۰۰۰	۱۹/۸۱۷	۶۹,۱۵۰	۵۴,۸۵۰	کمک مطالعه درسی
۰/۷۶۴	۰/۰۰۰	۸۷/۳۴۷	۶۳,۲۳۶	۴۱,۶۹۷	مدیریت زمان
۰/۰۳۴	۰/۳۳۵	۰/۹۶۲	۴۴,۵۰۰	۴۴,۱۶۷	راهبردهای امتحان

می‌شود. معدل ترم اول آزمودنی‌های گروه کنترل ۱۶/۴۳ و معدل ترم اول آزمودنی‌های گروه آزمایش ۱۶/۴۷ بوده‌است و هر دو گروه از این لحاظ همگن بودند؛ اما نتایج پس‌آزمون نشان‌دهنده افزایش معدل ترم دوم گروه آزمایش در حد ۱/۱۹ نمره بوده‌است و معدل ترم دوم آنها به ۱۷/۶۶ رسیده‌است، درحالی‌که معدل ترم دوم گروه کنترل برابر ۱۶/۴۰ شد و چندان تغییری نداشته‌است؛ بنابراین، فرضیه تحقیق، مبنی بر وجود تفاوت میان پیشرفت تحصیلی گروه‌ها، پس از اجرای دوره آموزش هوش عملی برای گروه آزمایش تأیید می‌شود؛ همچنین به‌طور جزئی، پس از اجرای دوره آموزش، مقیاس‌های تمرکز، پردازش اطلاعات، انگیزش، خودآزمایی، انتخاب اهداف اصلی درس، کمک مطالعه درسی، مدیریت زمان در دانش‌آموزان افزایش داشتند و مقیاس اضطراب کاهش داشت.

هدف از به‌کارگیری مهارت‌ها و راهبردهای یادگیری، کمک به پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان است. زمانی که یادگیری به‌صورت کامل‌تر انجام‌شود باعث موفقیت بیشتر دانش‌آموز در تحصیل و مدرسه می‌شود و موفقیت بیشتر، خود عاملی برای بهبود یادگیری و کیفیت

همان‌گونه که در جدول بالا مشاهده می‌شود به‌استثنای عوامل نگرش و راهبردهای امتحان، وجود اختلاف میان مقادیر همه عوامل در گروه آزمایش و کنترل، معنادار بوده‌است، بدین معنی که آموزش در این عوامل، مؤثر است؛ همچنین در عامل اضطراب دیده می‌شود که آموزش به کاهش آن منجر شده‌است ولی در سایر عوامل، آموزش به افزایش مقیاس می‌انجامد. لازم است یادآوری کنیم که فرض نرمالیتی مربوط به باقی‌مانده‌های هر ده مدل تأیید شد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج آزمون تحلیل کوواریانس نشان می‌دهند که مقدار $f = ۸۵/۶۵$ در سطح $P \leq ۰/۰۰۱$ به‌طور کامل، معنادار است و این نمایانگر تأثیر متغیر مستقل (آموزش هوش عملی) بر متغیر وابسته (پیشرفت تحصیلی) است؛ علاوه‌براین، ضریب تأثیر به‌دست آمده، بسیار قوی و برابر ۰/۷۶ است؛ یعنی ۷۶ درصد اختلاف به‌وجودآمده میان گروه‌ها به دلیل تأثیر متغیر مستقل بوده‌است. با توجه به این اطلاعات می‌توان استنباط کرد که آموزش هوش عملی، باعث پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان

3. Neisser, U.(1979). The Concept of Intelligence. In R. J. Sternberg & D. K. Detterman(Eds.), *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement* (PP. 179-189). Norwood, NJ: Ablex.
4. Sternberg, R. J.(1985a). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*.New York: Cambridge University Press.
5. Sternberg, R. J., Conway, B. E., Ketron, J. L., Bernstein, M. (1981) People's Conceptions of intelligence. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol41:PP 37-55.
6. Sternberg, R. J.(1977). *Intelligence, information Processing, and analogical reasoning: The Componential analysis of human abilities*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
7. Wagner, R. K., & Sternberg, R. J. (1986). Tacit Knowledge and intelligence in the everyday world. In R. J. Sternberg & R. K. Wagner (Eds.), *Practical intelligence: Nature and Origins of Competence in the everyday world* (PP. 51-83). New York: Cambridge University Press.
8. Berg, C. A. & Klaczynski, P. (1996). Practical intelligence and problem solving: searching for perspective. In F. Nlanchard-Fields & T.M. Hess (Eds.), *Perspective on cognition in adulthood and aging* (pp.323-357).
9. Willis, S. L., & Schaie, K.W. (1986). Practical intelligence in later adulthood. In R.J. Sternberg R. Wagner (Eds.), *Practical Intelligence* (pp.236-270). New York: Cambridge University Press.
10. Wagner, R. K. (1987). Tacit knowledge in everyday intelligent behavior. *Journal of Personality Social Psychology*, vol 52:PP 1236-1247.
11. Pallant, J.(2005). *SPSS Survival manual*. New York: Open University Press.
12. Polanyi, M. (1946). *Science and Society*. London: Oxford university Press.
13. Polanyi, M. (1976) *Tacit Knowledge. In theories in contemporary psychology*, edited by M. Marx and F. Goodson. New York: Macmillan.

بهتر عملکرد فرد می‌شود؛ زیرا کسب موفقیت، باعث ایجاد نگرش مثبت و افزایش انگیزه دانش‌آموز، کاهش اضطراب، استفاده بهتر و مؤثرتر از مهارت‌های به‌کارگرفته‌شده پیشین و ... می‌شود؛ یعنی: موقعی که یادگیری دانش‌آموزان در سطحی قابل قبول توسعه یابد و در نمرات و پیشرفت تحصیلی آنها نمود یابد، به صورت تقویت مثبت برای دانش‌آموزان عمل می‌کند و موفقیت بیشتر ایشان را همراه خواهد داشت؛ در واقع کمک به بهبود و توسعه مهارت‌ها و راهبردهای یادگیری، زمینه‌ساز موفقیت فرد در تحصیل می‌شود. پس از آموزش‌های لازم، دانش‌آموزان روش‌های مورد نظر را به‌طور دائم به‌کاربرده، از طریق تکرار و تمرین، این روش‌ها به‌صورت عادت روزمره آنها درمی‌آیند و ملکه ذهن می‌شوند. به‌طور کلی، نتایج این تحقیق، با پژوهش استرنبرگ و همکارانش [۱] همسویی دارد. با توجه به اینکه هوش عملی، مقوله‌ای است که به‌تازگی شناخته‌شده و مورد توجه قرار گرفته‌است و امروزه به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار در پیشرفت هر فرد در مدرسه، شغل، زندگی و ... در کنار هوش تحصیلی یا تیزهوشی درسی تلقی می‌شود، امید است پژوهش‌هایی برای هرچه بیشتر شناختن آن و چگونگی پرورش و به‌کارگیری بهتر آن در آینده صورت پذیرند. متأسفانه در کشور ایران، تاکنون در این زمینه، هیچ پژوهشی انجام نشده‌است و تحقیق‌های خارج از کشور، بیشتر به شناختن هوش عملی و مشخص کردن تمایز آن از هوش تحصیلی (هوش عمومی)، پرداخته‌اند. پژوهش حاضر می‌تواند مقدمه‌ای برای انجام مطالعات مفید و کاربردی در این زمینه باشد.

منابع

1. Sternberg, R. J., Okagaki, L., Jackson, A. S. (1990). Practical intelligence for success in school. *Educational Leadership*, vol 48:PP 35-39.
2. Neisser, U.(1976). General, academic, and artificial intelligence. In L Resnick (Ed.), *Human intelligence: Perspectives on its theory and measurement* (PP. 179-189). Nourwood, NJ: Ablex.

24. Lave, J., Murtaugh, M. de la Roche, O. (1984). The dialectic of arithmetic in grocery shopping. In B. Rogoff & J. Lave (Eds.), *Everyday Cognition: Its development in social context* (PP. 67-94). Cambridge, MA: Harvard University Press.
25. Dorner, D., Kreuzig, H. (1983). Problems and Intelligence. *Psychological Review*, 34, 185-192.
۲۶. مهریار، امیر هوشنگ و همکاران (۱۳۸۱): «مقایسه توانایی‌های هوش و حافظه دانش‌آموزان دارای نشانه‌های وسواس و عادی»، *دانش و پژوهش در روان‌شناسی*؛ ش ۱۱، صص ۱ تا ۱۴.
۲۷. حجازی، الهه (۱۳۸۲): «برداشت کودکان و نوجوانان از مفهوم هوش: تحول نظریه ضمنی هوش»، *روان‌شناسی و علوم تربیتی*؛ ش ۶۷، صص ۷۱ تا ۱۰۸.
۲۸. فرهودیان، علی (۱۳۸۳): «گزیده‌ها: بررسی سوبستراهای عصبی هوش هیجانی و هوش اجتماعی»، *تازه‌های علوم شناختی*؛ ش ۲۳، صص ۱۰۲.
۲۹. سبزیعلی سنجانی، بتول (۱۳۸۴): «ضرورت آموختن: خودآگاهی سرآغاز هوش هیجانی است»، *رشد معلم*؛ ش ۱۹۸، صص ۴ تا ۷.
۳۰. پاشاشریفی، حسن (۱۳۸۴): «مطالعه مقدماتی نظریه هوش چندگانه گاردنر در زمینه موضوع‌های درسی و سازگاری دانش‌آموزان»، *نوآوری‌های آموزشی*؛ ش ۱۱، صص ۱۱ تا ۳۴.
31. Sternberg, R. J. (1985b). *Human abilities: An information – Processing approach*. San Francisco: Freeman.
32. Sternberg RJ, Davidson JE. 1989. A four-prong model for intellectual Skills Development. *Journal of Research and Development in Education*, vol 22:PP 22-28.
33. Vygotsky LS. 1978. *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 159p.
14. Sternberg, R. J. (2003). Our research program validating the triarchic theory of successful intelligence: Reply to Gottfredson. *Intelligence*, vol 31:PP 399-413.
15. Maker, C. J. (2005). The DISCOVER project: Improving assessment and curriculum for diverse gifted learners. Storrs, CT: National Research Center on the Gifted and Talented.
16. Klaczynski, P. A. (1997). The roles of personal investment and reasoning competence in career-relevant everyday problem solving. *Journal of Experimental Child Psychology*, vol 33:PP 193-210.
17. Berg, C. A., Strough, J., Calderone, K. S., Sansone, C., & Weir, C. (1998). The role of problem definition in understanding age and context effects on strategies for solving everyday problems. *Psychology and Aging*, vol 13(1):PP 29-44.
18. Meegan, S. P., & Berg, C. A. (2002). Contexts, functions, forms, and processes of collaborative everyday problem solving in older adulthood. *International Journal of Behavioral Development*, vol 26(1):PP 6-15.
19. Burger, J. M. (2004). *Personality* (6th ed.). Australia; Belmont, CA: Thomson/Wadsworth.
20. Cianciolo, A. T., Grigorneko, E. L., Jarvin, L., Gil, G., Drebot, M. E., Sternberg, R. J. (2006). Practical intelligence and tacit knowledge: Advancements in the measurement of developing expertise. *Learning and Individual Differences*, vol 16:PP 235-253.
21. Wagner. R. K. & Sternberg, R. J. (1990). *Tacit knowledge inventory for managers*. San Antonio: The Psychological Corporation.
22. Hedlund, J., Forsythe, G. B., Horvath, J. A., Williams, W. M., Snook, S., Sternberg, R. J. (2003). Identifying and assessing tacit knowledge: Understanding the Practical intelligence of military leaders. *Leadership Quarterly*, vol 14:PP 117-140.
23. Scribner, S. (1984). Studing working intelligence. In B. Rogoff & J. Lave (Eds.), *Everyday Cognition: Its development in social Context* (PP. 9-40). Cambridge, MA: Harvard University Press.