

نقش تفکر خلاق و تفکر انتقادی در مطالعات میان رشته‌ای نویسنده: محمد رضا نیازمند

دانشجوی کارشناسی کتابداری و اطلاع رسانی دانشگاه شیراز niazmand@yahoo.com

چکیده

هدف از این مقاله ارائه تعاریفی از تفکر خلاق و فرآیند آن، ویژگی‌های فرد خلاق، تفکر انتقادی به معنای درک یک مسئله و قضاوت درباره آن، تفاوت این دو نوع تفکر با سطحی نگری (تفکر عادی)، بررسی دو مدل اولیه و حل مسئله خلاق، تعریفی از مطالعات میان رشته‌ای، است تا جایگاه و ضرورت این گونه تفکرات در علوم میان رشته‌ای و تبیین فرضیه‌ای با این عنوان که تفکر خلاق و تفکر انتقادی در مطالعات بین رشته‌ای اثر بخش است اثبات گردد و از تلفیق این دو نوع تفکر و مطالعات میان رشته‌ای، مدلی با عنوان تفکر میان رشته‌ای مطرح می‌گردد، سپس به ایفای نقش علوم کتابداری در تفکر میان رشته‌ای به خصوص در کتابخانه‌های آموزشی پرداخته می‌شود. نتیجه آنکه تفکر خلاق و تفکر انتقادی با مطالعات میان رشته‌ای ارتباطی دو سویه دارند و در حل مسئله ممکن است بیش از یک تخصص استفاده شود که این مستلزم استفاده از تفکر میان رشته‌ای است.

کلیدواژه‌ها

خلاق، تفکر انتقادی، مطالعات میان رشته‌ای، تفکر میان رشته‌ای، علوم کتابداری و اطلاع‌رسانی

مقدمه:

آنچه اطراف ماست از جزئی ترین مسائل عادی زندگی تا مهمترین ابداعات و ابتکاراتی که به تسخیر فضا منجر شده همه دستخوش دگرگونی و تغییرند و زندگی در چنین فضایی بدون استفاده از تفکر امری نزدیک به محال می باشد (حسینی ۱۳۴۸، ۱۱). خداوند عزوجل مکرر در آیات قرآن کریم انسان را به تفکر و تعقل در آیات و نشانه‌ها فرا می خواند مانند ... این فی ذلک لآیات لقوم یفکرون^۱ یا ... لآیات لقوم یعقلون^۲. در عین حال تاریخ تحول علم بدین صورت بوده که از یکپارچگی آغاز شده و با تخصصی و تجزیه شدن ادامه یافته است. همچنین سالهاست که رشته های علمی مختلف به مطالعه ی جامعه و علوم گوناگون می پردازند. موضوعی که به نازگی مورد بحث قرار گرفته مطالعات میان رشته ای است (قاضی زاده ۱۳۸۸)، که به گفته ی روی^۳ سال ۱۹۶۰ را به عنوان مبدأ تحقیقات میان رشته ای در پردیس های دانشگاهی در نظر می گیرد و قبل از آن را تقسیم دانش به قطعات مجزا و جدا از هم می داند (پرتو ۱۳۷۳). اما برای انجام این مطالعات وجود حداقل شرایط تخصصی گریز ناپذیر است. در این نوع از مطالعات باید بیش از یک رشته علمی در حل یا تحلیل مسئله مورد استفاده قرار گیرد (خسروی ۱۳۸۷).

اما به راستی حل مسائل به کمک مطالعات میان رشته ای^۴ یا به گفته ی ابراهیم برزگر و همکاران (۱۳۸۶) غیر رشته ای چگونه صورت می گیرد؟ نا گفته پیداست که مشکل یا مشکلاتی بوده یا خواهد بود، با تفکر که به گفته ی نشاط (۱۳۸۷)، محصول و پژوهش ذهن است راه حلی (خلاقیت) پدیدار گشته و با ابزار کارآمد آن، مشکل یا مسئله حل گشته است. جولی تامسون کلین^۵ که از افراد سر شناس در مطالعات میان رشته ای است در کتاب خود تحت عنوان میان رشته ای: تاریخچه، نظریه و شیوه معتقد است: "ریشه های این مفاهیم [میان رشته ای] در افکاری قرار دارد که در گفتمان امروز نطنین انداز است؛ افکاری چون علم واحد، دانش فراگیر، تلفیق و یکی کردن دانش" (Klein 1990, 11-12) داویس^۶ هدف از دوره های میان رشته ای را تمرکز بر ایجاد و توسعه مهارتهای تفکر انتقادی^۷ و بکارگیری دیدگاه های گوناگون می داند. این سخن بیان از آن دارد که مطالعات میان رشته ای در تفکر انتقادی و سپس در تفکر خلاق^۸ نقش دارد (شاقول و عموزاده، ۱۳۸۶). لیکن مقاله ی حاضر به روش متن پژوهشی تهیه شده که با استخراج مطالب از منابعی که در این زمینه وجود داشته بر آن است تا نقش تفکر خلاق و تفکر انتقادی در شکل گیری مطالعات میان رشته ای بررسی کند و با تعریفی تحت عنوان تفکر میان رشته ای این دو مقوله را به یکدیگر پیوند دهد و به نقش علوم کتابداری و اطلاع رسانی و به خصوص کتابخانه ها در تفکر میان رشته ای بپردازد.

تعریف تفکر خلاق

نگاهی به منابع معتبر مربوط به خلاقیت، نوآوری و تفکر خلاق نشان می دهد که ریشه ی همه ی این اصطلاحات ریشه در نوع و روش فکری انسان دارد. در حقیقت فرد خلاق کسی است که از ذهنی جستجوگر و آفریننده برخوردار باشد. اندیشمند کسی است که با نگرستن به پدیده ها و امور جاری زندگی چیزهایی را ببیند که مردم معمولی نمی بینند و در نهایت از منابع و امکانات جدید ترکیبی بسازد که در نظر دیگران چنین کاری ممکن نیست. بنا بر تعریفی خلاقیت^۹ به کار گیری توانای های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید^{۱۰} (زرعی متین ۱۳۷۴) می باشد. همین نویسنده ترکیب ایده ها و ایجاد پیوستگی بین ایده ها را برای حل یک مسئله از ویژگی های ذهن خلاق بر می شمرد. آلن بودو^{۱۱} (۱۳۵۸) مفاهیم کشف، اختراع و خلق را از قول برونسکی از هم متمایز می داند به این صورت که کشف را پی بردن به قانون یا واقعیت، اختراع، وضع نظریه های علمی و خلق را مترادف با شاهکارهای ادبی و هنری می داند که زاینده ی ذهن انسان است (بودو، ۵۱).

دوبونو^{۱۲} بیان می دارد که منظور غایی از خلاقیت، تغییر پندارها یا پدید آوردن پندارهای دیگر می باشد که در این امر دو اتفاق می افتد: ۱- گریز از انگاره های کهنه یا مرسوم ۲- پدید آوردن انگارهای نو (دوبونو، ۲۴۳-۲۴۴). گانگه^{۱۳} از زاویه ای دیگر به تفکر خلاق می نگرد و می گوید "آفرینندگی عبارت است از نوعی حل مسئله که در آن می توان عقاید و اندیشه های زمینه های مختلف را به یکدیگر مربوط ساخت (سیف ۱۳۶۳، ۳۳۸). تفکر خلاق نوعی توان و مهارت ذهنی است که می تواند با به تصویر کشیدن مسائل و پدیده ها و تجزیه و تحلیل آنها، ایده ها و راه حل های جدید را بیافزاید (میر کمالی ۱۳۷۸). تفکر خلاق با ایجاد ارتباط بین پدیده ها یک راه حل تازه برای حل مسائل پیدا می کند.

فرآیند تفکر خلاق

البرزی (۱۳۸۶) در پایان نامه ی خود مدل هایی به منظور ترسیم فرآیند های موجود در تفکر خلاق مطرح می سازد و تفاوت های بنیادین مدل ها را ریشه در تعریف، ماهیت، ابعاد، تعداد مراحل، نقش آگاهی ذهنی، تأکید بر شخصیت خلاق یا فرآیند خلاق و نوع مراحل (سلسله مراتبی یا چرخشی)، می داند. از میان مدل های هشت گانه، دو مدل به موضوع مورد بحث نزدیک تر است:

۱. مدل های اولیه

اندیشمندان بر عناصر شانس و تصادف، کنترل ناپذیری و نا آگاهی ذهنی تأکید داشتند. والاس^{۱۲} (۱۹۲۶) در این مدل چهار مرحله متوالی را توصیف می کند:

مرحله آماده سازی: مرحله ای که در آن فرد بر اساس جمع آوری و مرور اطلاعات، فهم واضح و روشنی از مسئله برای خود ایجاد می نماید (تعریف موضوع، مشاهده و مطالعه). مرحله کمون^{۱۳}: در این مرحله فرد به گونه ی ناخودآگاه به مسئله ایجاد شده می اندیشد گرچه، ممکن است آگاهی وی بسیار مبهم باشد (عدم توجه به مسئله در یک فاصله ی زمانی). مرحله روشن نگری: در این مرحله بینش خلاقانه بر اساس ترکیب ایده های نـورخ می دهد (مرحله پیدایش یک ایده نو). مرحله بازنگری: در این مرحله تازگی و تناسب راه حل ایجاد شده مورد بررسی قرار می گیرد (بررسی محصول ذهنی).

در پی مدل والاس دانشمندان دیگری مانند کمپل^{۱۴} و سیمونتون^{۱۵} نیز معتقدند تغییر در باورها و ایده ها بر اساس شانس و تصادف صورت می گیرد.

۲. مدل های حل مسئله خلاق

در مقایسه با مدل های اولیه دو تغییر اساسی دارند. نخست، تأکید کمتر بر شانس، تصادف و نا آگاهی ذهنی در فرآیند خلاقیت، دوم آن که در فرآیند خلاقیت به همان میزان که تخیل و پندارهای ذهنی فرد نقش دارد، تجزیه و تحلیل مسائل نیز نقشی مهم ایفا می کنند. برای نمونه راسمن^{۱۶} (۱۹۳۱) در مدل خود، مراحل مدل والاس را به هفت مرحله گسترش می دهد. این مراحل مبنای مدل هایی می شود که خلاقیت را بر اساس فرآیند حل مسئله تبیین می کنند. این مراحل شامل: ۱- مشاهده یک مسئله یا احساس نیاز ۲- تجزیه و تحلیل نیاز ۳- بررسی و زمینه یابی از همه اطلاعات موجود ۴- فرمول بندی همه ی راه حل ها ۵- تحلیل انتقادی راه حل ها بر اساس مزایا و کاستی های آن ها ۶- تولد یک ایده ی نوین ۷- بازنگری و آزمون راه حل انتخابی. گفتنی است که در مدل راسمن، مرحله ی تولد ایده نوین حاکی از جنبه تصویری و رازگونه ی خلاقیت است، و سایر مراحل ماهیت تحلیلی فرآیند خلاقیت را نشان می دهند (البرزی ۱۳۸۶، ۲۰-۲۵).

در پی آن آزرین^{۱۷} مراحل تفکر خلاق را در هفت مرحله توصیف می کند و معتقد است تولید ایده ها و باورها به صورت هدفمند و آگاهانه است. پژوهشگرانی همچون هینتون^{۱۸} (۱۹۶۸)، پارنز^{۱۹} (۱۹۹۲)، ایساکسن^{۲۰} و تریفلینگر^{۲۱} (۱۹۸۵) و کوبرگ^{۲۲} و بگنال^{۲۳} (۱۹۸۱) مدل هایی با عنوان «حل مسئله خلاق» مشابه مدل آزرین ارائه دادند. (همان)

پرینس^{۲۴} که کوشش های زیادی روی جهش فکری انجام داده است و رابطه بین یادگیری و تفکر خلاق را مورد بررسی قرار داده است بر شش عملیات فکری در یاد گیری و حل مسئله تأکید دارد:

- ۱-خواستن: یادگیرنده می خواهد یا آرزو دارد مشکلی را حل کند. این تمایل و علاقه اولین حرکت جریان فکری است. ۲- یاد آوری: فرد با استفاده از تجربیات گذشته خود می کوشد که مسئله را با موقعیت های مشابه تطبیق دهد. در حقیقت این مرحله توان استفاده از تجربیات گذشته و تطبیق آنها را با وضع فعلی نشان می دهد. ۳-تصور کردن: یادگیرنده نیروی ذهنی خود را به کار می اندازد تا به چگونگی و چرایی رخداد پدیده مورد سؤال و علل پیدایش یا وقوع آن را کشف کند. ۴-مقایسه کردن: فرد تجربیات گذشته را با موقعیت کنونی مورد مقایسه قرار می دهد. ۵-تغییر و انتقال دادن: فرد در تجربیات خود تغییراتی به وجود می آورد و آن را با موقعیت فعلی انتقال می دهد. او مسئله را با جدید ترین ادراک خود هماهنگ می کند و در راه حل خود اصلاحاتی به وجود می آورد. ۶- ذخیره کردن: نتایج را به صورت یک فکر منظم که همان راه حل است، بیان می کند. بالاخره آنچه را تا کنون بدست آورده است برای استفاده بعدی در آینده ذخیره می کند (Hicks 1991, 38-40).

ویژگی های فرد و تفکر خلاق

پرینس بین ویژگی های تفکر خلاق و عادی تفاوت هایی قائل است. از نظر او تفکر خلاق نوعاً تفکری غیر معمول و غیر عادی است و حتی ممکن است به ظاهر غیر منطقی به نظر بیاید. به هر حال، تفکر خلاق، تفکری است که از نظر ساختار، روش و فرآیند با تفکر عادی هماهنگ نیست (Hicks 1991, 41).

میر کمالی (۱۳۷۸) دو ویژگی عمده را برای فرد خلاق بر می شمارد: ۱- فرد خلاق تفکری تحلیل گیر دارد ۲- فرد خلاق تفکری بارور و سازنده دارد. بیکاردز^{۲۵} (۱۹۹۰) یکی از ویژگی های فرد خلاق را قدرت ترکیب پدیده ها، ایده ها و مفاهیم می داند و می گوید: " [فرد خلاق] می تواند در صورت لزوم موضوعات و پدیده های مختلف را در هم ادغام کند و آنها را به شکل بهینه مورد استفاده قرار دهد" (Bickards, 1990, 18-20) تردیف و استرنبرگ^{۲۶} در یک بررسی نظر ۱۶ صاحب نظر را در مورد ویژگی های افراد خلاق جویا شدند که از این میان دو مورد حائز اهمیت است: ۱- استفاده از دانش موجود به عنوان پایه برای ایده های جدید که از میان آنها ۱۱ نفر بر این ویژگی تأکید داشتند بدین معنی که افراد خلاق می توانند از دانش و مجموعه یادگیری های خود به طور خلاق در مواقع ضروری و در آینده استفاده کنند. ۲- هوشیاری نسبت به نوآوری و شکافتن دانش که در آن فرد خلاق علاوه بر تجزیه و تحلیل موضوعات مورد مطالعه، به خلق موضوعات جدید، تولید و افزایش دانش می پردازد (Tradif & Setrnberg 1989, 434).

آنچه موجب نوآوری یا حل مسئله می گردد، تأمل در مورد پدیده، مفهوم یا ایده ای پیشین بوده و پیشنهاداتی راجع به آن مطرح گشته است. حری (۱۳۸۷) در این باره می گوید: " برای نوآوری در هر زمینه ابتدا بایست آنچه که پیش از ما تعریف شده را بررسی کنیم و آن را نقد کنیم و بینیم که آیا آن را می پذیریم یا خیر و سپس راهی نو پیشنهاد دهیم. "

جدول ۱. مقایسه ویژگی های تفکر عادی با ویژگی های تفکر خلاق (Hicks 1991, 43)

ویژگی های تفکر عادی	ویژگی های تفکر خلاق
مجموعه آرزوهایی که منطقاً قابل دستیابی هستند	مجموعه آرزوهایی که ممکن است الزاماً قابل دستیابی نباشند.
اصطلاحاتی که برای تمام موقعیت ها مناسب است.	اصطلاحاتی که ممکن است الزاماً برای همه موقعیتها مناسب نباشد.
مستلزم تغییرات اندکی است.	مستلزم تغییرات زیادی است.
مقایسه هایی که معمولاً منتج به حالتهای روشن و صریح می شود.	مقایسه هایی که به آرزوها، تغییرات و اصلاح بیشتر منجر می شود.
منطقی و دقیق است.	احتمالاً غیر منطقی و تخمینی است.
به همراه احساس آرامش و اطمینان است.	به همراه احساس سر درگمی، عدم اطمینان، اضطراب، هیجان و ترس است.
هیچ گونه یادگیری انجام نمی شود و اگر شود اندک است.	یادگیری و تمایل به یادگیری در سطح بالایی است.
از درجه بالایی از درستی برخوردار است.	امکان اشتباه و خطا در آن وجود دارد.
چیزهایی قابل ذخیره، نگهداری یا یادگیری کمی وجود دارند.	چیزهای قابل ذخیره، نگهداری با یادگیری زیادی وجود دارند.

تعریف تفکر انتقادی

یکی از ویژگی های اساسی انسان آگاهی از رفتار خود و برخورداری از نیروی تفکر است. به عبارت دیگر انسان می تواند از رفتار خود آگاه باشد و در برخورد با مسائل و امور متفاوت از نیروی تفکر خود استفاده کند (شریعتمداری ۱۳۷۹، ۳). از جمله خصلت های تفکر، خردورزی و شناخت خطاهای موجود است. جالب است که تفکر در حین خود سازی، خود ویرانگری می کند (نشاط ۱۳۸۷). تفکر انتقادی یکی از ابعاد اساسی وجود انسان است و پرورش آن سبب رشد آدمی می شود. (هاشمیان نژاد ۱۳۸۰، ۱۸).

تفکر انتقادی تقریباً به معنای تفکر اندیشمندانه و منطقی است که بر تصمیم گیری برای انجام دادن کاری یا باور آن متمرکز است. (Ennis 2002). تفکر انتقادی، نقد کردن صرف نیست (ملکی و حبیبی پور ۱۳۸۶). همینطور منظور از کلمه انتقادی نگاه گله مندانه و شکایت آمیز هم نیست، بلکه نگاهی تیزبینانه است (سیف ۱۳۷۹، ۵۵۰). تفکر انتقادی فرآیندی تحلیلی است که به فرد کمک می کند تا در جریان یک مسئله شیوه ای مؤثر و سازماندهی شده فرار گیرد و درباره ی آن مشکل فکر کند (ملکی و حبیبی پور ۱۳۸۶).

از تفکر انتقادی تعاریف متفاوتی می شود که نشان دهنده ی تفاوت دیدگاهها در تعریف این مقوله است (همان). ریچارد پل^{۲۷} (۱۹۹۲)، یکی از کارشناسان طراز اول تفکر انتقادی را این گونه تعریف می کند: " هنر اندیشیدن درباره ی تفکر، زمانی که شما می اندیشید تا تفکر خود را بهتر کنید، یعنی آن را روشن تر، درست تر و قابل توجیه تر بیان کنید. " (Smith- stoner 1999, VI). در تعریفی مشابه، سامانی و فولاد چنگ (۱۳۸۶) یکی از ویژگی های دوره نوجوانی را توانایی تفکر در مورد روش تفکر می دانند و آن را توانایی فراساختی^{۲۸} تعبیر می کنند و در تعریف آن می گویند: " توانایی افراد برای ارزیابی فرآیند ها و فعالیت های شناختی و نحوه تفکر کردن" است (سامانی و فولاد چنگ ۱۳۸۶، ۲۸). انیس (۱۹۸۵) تفکر انتقادی را " تفکر مستدل و تیزبینانه درباره ی این که چه چیزی را باور کنیم و چه اعمالی را انجام دهیم " تعریف می کند (ملکی و حبیبی پور ۱۳۸۶). همچنین معتقد است تفکر وقتی انتقادی است که متفکر به دقت در تجزیه و تحلیل مباحث کوشش کند، به دنبال شواهد ارزشمند باشد و به قضاوت و نتایج سالم برسد. او هدف از آموزش تفکر انتقادی را تربیت انسانهایی می داند که به دور از اغراض شخصی و مأمور به صراحت و دقت هستند (شعبانی و مهر محمدی ۱۳۷۹، ۵۴-۶۱). تعریف دیگری را انجمن روانشناسی آمریکا (۱۹۹۰) بیا می کند، این است: ما تفکر انتقادی را این گونه درک می کنیم که باید قضاوت خود ساخته و هدفمندی باشد که منجر به تفسیر، تحلیل، ارزیابی و استنباط شود (Smith- stoner 1999, VI).

هاشمیان نژاد (۱۳۸۰) در تعریف تفکر انتقادی می گوید: تفکری است مستدل و منطقی به منظور بررسی و تجدید نظر عقاید، نظرات، اعمال و تصمیم گیری درباره ی آنها بر مبنای دلایل و شواهد مؤید آنها و نتایج درست و منطقی که پیامد آنها است (ملکی و حبیبی پور ۱۳۸۶). از نظر انیس، بیر^{۲۹} و نیدلر^{۳۰} قضاوت یک عنصر کلیدی در تفکر انتقادی است. در اکثر فرهنگنامه ها نیز اصطلاح تفکر انتقادی مترادف با قضاوت کردن تعریف شده است و انتقادی بودن را نوعی تمرین قضاوت دانسته اند (Smith 1992). به گفته ی نشاط (۱۳۸۷) تفکر انتقادی به عنوان عاملی برای سفر اندیشه ها معرفی می شود و در واقع جریان علم تنها با این سفر است که مسدود نمی ماند و با نوپایی و زایش همراه است. همچنین حری (۱۳۸۷) تفکر انتقادی را پیش شرط خلاقیت می داند.

فرآیند تفکر انتقادی

رویا مکتبی فر (۱۳۸۷) فرآیند تفکر انتقادی را از قول ریچارد پل به ۵ مرحله تقسیم می کند:

۱- تعیین هدف (تحلیل آنکه فرد به دنبال چه چیزی است و چه مسیری را باید دنبال کند). ۲- پرسشگری ۳- بررسی شواهد ۴- داشتن خصوصیات فردی مانند شجاعت ذهنی (توان مقابله با یک جمع) ۵- توازن ذهنی. از نظر بلوم^{۳۱} و همکارانش اصطلاح تفکر انتقادی مترادف با اصطلاح ارزیابی در نظر گرفته شده است که این مهارت در بین ۶ مهارت برجسته فکری که بلوم آن‌ها را به عنوان اهداف شناختی تعلیم و تربیت در نظر گرفته است، برجسته ترین مهارت است (فیشر^{۳۲}، ۷۳). همچنین فرآیند ارزیابی را شامل به کارگیری و توسعه ی معیارهای قضاوت و ریشه این معیارها می داند.

ویژگی های فرد و تفکر انتقادی

لیپمن^{۳۳} میان تفکر انتقادی و تفکر عادی تمایز قائل می شود. تفکر عادی، ساده و فاقد ملاک است اما تفکر انتقادی، پیچیده تر و بر پایه ی ملاک های عینی است (آرنشتاین و هانکینس). می توانیم تفاوت های زیر را از نظر لیپمن میان تفکر عادی و انتقادی در جدول شماره ۲ مشخص و با هم مقایسه کنیم:

جدول ۲. مقایسه تفکر عادی و تفکر انتقادی از نظر لیپمن (ملکی و حبیبی پور ۱۳۸۶)

تفکر عادی	تفکر انتقادی
حدس زدن	تخمین زدن
ترجیح دادن	ارزشیابی کردن
گروه بندی	طبقه بندی
باور کردن	فرض کردن
استنتاج	استنتاج منطقی
مفاهیم هم خوان	اصول درک شده
توجه به ارتباطات	توجه به روابط متقابل
تصور کردن	فرض کردن
پیشنهاد بدون دلیل	پیشنهاد با دلیل
قضاوت بدون معیار	قضاوت با معیار

ریچارد پل و لیندا الدر^{۳۴} (۲۰۰۰) درباره ویژگی های تفکر انتقادی به موارد زیر اشاره می کنند:
 ۱- در پیشرفت انتقادی غیر ممکن است که فرد بدون تعهد آگاهانه و یادگیری پیشرفتی در این زمینه کسب کند مانند بازی بسکتبال ۲- تا هنگامی که تفکرمان را بی اهمیت بینداریم، کار مورد نیاز برای پیشرفت آن انجام نداده ایم. ۳- پیشرفت در تفکر انتقادی فرآیندی تدریجی است که شامل سعی و کوشش است. ۴- یک فرد به دلیل داشتن مدرک دانشگاهی یک متفکر عالی نمی شود. ۵- داشتن اعتماد به نفس در تفکرات خود، نشانه تفکر انتقادی نیست. ۶- تفکر انتقادی نیاز به توسعه ی عادات خاص اندیشیدن دارد. ۷- تفکر انتقادی نیازمند تمرین مرحله ای در یک دوره زمانی گسترده است. (Paul and Elder 2000)

چمستر و جانسون^{۳۵} (۱۹۹۲) برای فردی که دارای تفکر انتقادی باشد ویژگی هایی در نظر می گیرند:
 ۱- کنجکاوی اندیشمندانه ۲- عینیت گرایی (بهره گیری از عوامل عینی هنگامی که فرد تصمیم گیری می کند) ۳- گستردگی فکر (خواهان در نظر گرفتن گستره ی وسیعی از عقاید باشد) ۴- انعطاف پذیری نسبت به تغییر عقیده ۵- شک گرایی معقول ۶- صداقت خردمندانه و قبول اظهارات درست ۷- روشنمندی بودن و پیروی از یک خط منشی منطقی ۸- ایستادگی، پافشاری و استقامت ۹- مصمم بودن ۱۰- احترام قائل شدن برای سایر دیدگاه ها (Zechmeister & Johnson 1992)
 فردی که دارای تفکر خلاق باشد بیش از پیش باید اندیشه انتقادی منصفانه، مصمم و عینی داشته باشد. تفکر انتقادی بعضی از مراحل تفکر خلاق را پوشش می دهد و اساساً تفکر انتقادی در خدمت تفکر خلاق است (با توجه به مدل حل مسئله خلاق) اما نباید فراموش کرد که تفکر خلاق بدون تفکر انتقادی معنایی ندارد.

تعریف میان رشته ای

فرریز خسروی (۱۳۸۷) با مثالی میان رشته ای^{۳۶} را تعریف می کند و می گوید " پایان نامه ای با عنوان بررسی وضعیت برنامه های راهبردی در بیمارستان های کشور دفاع شده است." به نظر شما پژوهشگر در چه زمینه ای فارغ التحصیل شده است؟ وی دانشجوی رشته ی مدیریت صنعتی بوده و یک پزشک استاد راهنما بوده است (فرریز خسروی ۱۳۸۷). در فرهنگ بزرگ سخن میان رشته ای و بین رشته ای معادل هم گرفته شده است و در تعریف بین رشته ای می نویسد: "مربوط به دو یا چند رشته جداگانه، به ویژه در کارهای پژوهشی و دانشگاهی می شود، مثلاً جامعه شناسی ادبیات از جمله تحقیقات بین رشته ای به حساب می آید." (شاقول و عموزاده ۱۳۸۶). گاهی در بعضی نوشته های غیر علمی، میان رشته ای را در کنار اصطلاحاتی مانند چند رشته ای^{۳۷}، رشته ترکیبی^{۳۸} یا فرا رشته ای^{۳۹} قرار می دهند. اما بعضی تلاش کردند که آنها را از یکدیگر متمایز کنند. جولی تامسون کلین رشته ترکیبی یا گذر رشته ای را عموماً به رویکردی اطلاق می کند که مسأله یا موضوعی از منظر رشته تخصصی دیگری مورد مطالعه قرار گیرد. مانند مطالعات ابعاد فیزیکی موسیقی که ابعاد فیزیکی، موسیقی مورد بررسی قرار می گیرد و زیر شاخه ای از فیزیک است. (wikipedia 2009)

چند رشته ای به رویکردی دلالت دارد که در آن چندین متخصص در رشته های مختلف در کنار هم بر روی پدیده یا مسأله ای مطالعه انجام می دهند. (همان) به عبارتی رشته ها به هم می پیوندند بدون آنکه یکی شوند. (همان) مانند رشد کودک که در آن متخصصانی از مدد کار اجتماعی، روانشناس کودک، و مشاور کودک در کنار یکدیگر به مطالعه می پردازند. از سوی دیگر فرا رشته ای به رویکردی اطلاق می گردد که مطالعه یک پدیده از مرز تخصصی خاص عبور کند و نیاز به تلفیق دو یا چند رشته تخصصی داشته باشد. (شاقول و عموزاده ۱۳۸۶) از این اصطلاح، بر نقض تعمدی و افراطی یا تجاوزکارانه ی قواعد رشته ای، به قصد دستیابی به بینشی جدید یا گسترش منابع آن رشته، دلالت دارد. (Wikipedia 2009) مانند زبان شناسی کاربردی.

هر چند که تعریفی جامع و مورد قبول عام از میان رشته ای وجود ندارد اما می توان با تعریف نزدیکی گفت: بین رشته ای پرداختن به یک موضوع از زوایا و به شیوه های مختلف و سر انجام میان بر زدن رشته ها و ایجاد شیوه ای نو برای درک آن موضوع است.

منشأ اصطلاح میان رشته ای به طور خاص به فلسفه یونان بر می گردد (آسبورگ^{۴۰} ۲۰۰۵، ۱۰). جلیس گان می گوید مورخان و نمایشنامه نویسان یونان، برای بیشتر قابل درک کردن مطالب خود، عواملی از دیگر حیطه های دانش (مثل پزشکی یا فلسفه) می گرفتند (Wikipedia 2009)؛ و امروز گویی جامعه علمی یک بار دیگر به این نگاه سنتی توجه نموده است که حل بسیاری از مسائل علمی نیازمند رویکرد و نگاهی جامع است (شاقول و عموزاده ۱۳۸۶) به طوری که اصطلاحات حوزه میان رشته ای یا حوزه های بین رشته ای مشخصه ی بارز بسیاری از حرفه های فنی نوین شده است. این حرفه ها، حرفه هایی است که باید از مرزهای سنتی گذشته فرا تر رود. به طور مثال نانو فن آوری که حاصل تحولات پژوهشی جدید است (Wikipedia 2009).

این درست است که مرزهای موجود میان رشته های مختلف علمی بسیار کمرنگ شده است و در مواردی ناپدید شده است، اما باید به ویژگی مطالعات میان رشته ای توجه داشت.

مطالعات میان رشته ای

موضوعی که به تازگی رشته های علمی را به چالش فراخوانده، بحث مطالعات میان رشته ای است. استدلال اصلی طرح مطالعات میان رشته ای قبل از هر چیز، انتقاد به انحصار طلبی و خط کشی موضوعی میان رشته هاست. هدف این نوع مطالعات از بین بردن استقلال روشی و تضعیف ماهیت رشته های مستقل نیست، بلکه یافتن شاخص های ترکیبی میان رشته های چند گانه و مرتبط است (قاضی زاده ۱۳۸۸). اما برای انجام این نوع مطالعات، وجود حداقل شرایط تخصصی، گریز ناپذیر است (فریبز خسروی ۱۳۸۷). مطالعات میان رشته ای طرح یا روندی است که در آن سعی می شود بین چشم اندازهای کلی، دانش، مهارتها، روابط، و معرفت شناسی در زمینه ی آموزشی، تلفیقی ایجاد کنند (Wikipedia 2009). روی، مطالعات میان رشته ای در یک پردیس دانشگاهی را تحقیقات و مطالعات روزانه متقابل و متداخلی می داند که بر هم تأثیر می گذارند، و برای نیل به بهترین نتایج هر محقق باید در کار خود از ایده ها، مفاهیم، مواد و ابزار رشته های دیگر نیز بر حسب نیاز استفاده کند (پرتو ۱۳۷۳). همچنین دانشمندان حوزه مطالعات میان رشته ای کسانی هستند که تلاش فکری خود را در یک حوزه خاص محدود نمی کنند و مرزهای علوم گوناگون را در می نوردند (قاضی زاده ۱۳۸۸). محمد مالجو پژوهشگران مطالعات میان رشته ای را همچون بند بازانی می داند که با حرکت بر روی طنابی نازک، می خواهند از این سوی دره به آن سوی دیگر بروند (خسروی ۱۳۸۷).

اما اگر بخواهیم حوزه ی میان رشته ای را به طور پیشرفته مورد انتقاد قرار دهیم می توان گفت: "حوزه ی میان رشته ای در نقد راه های طبقه بندی کردن دانش در رشته های نهادینه شده، خود ممکن است مورد مطالعه قرار گیرد" (Wikipedia 2009) شاید معمولی ترین نقد از طرح های میان رشته ای که طرفداران و منتقدان مطرح می کنند، نبود تلفیق است. به این معنا که چندین چشم انداز در مقابل چشم پژوهشگر قرار داده می شود اما برای رفع تعارض ها و رسیدن به یک نظر منسجم درباره ی موضوع، یک راهنمای کارآمدی داده نمی شود.

نقش علوم کتابداری در تفکر میان رشته ای

امروزه هدف آموزش، تعلیم دانش است نه صرفاً انتقال اطلاعات؛ حجم پیرامون یک رشته آنقدر زیاد است که حتی متخصصین آن رشته نیز قادر به فراگیری تمام آن نیستند. در نظام آموزشی جدید سعی بر آن است تا به افراد کمک شود تا اطلاعات درست را چگونه پیدا و بازیابی کنند. چگونه اطلاعات بدست آمده را تحلیل و تلفیق کنند، و چگونه آن را به دیگر اطلاعات مرتبط سازند و در موقعیت دیگر از آن استفاده کنند؛ که امروزه از آن به سواد اطلاعاتی^{۴۱} یاد می شود و به نظر می رسد با نحوه عملکردی که کتابخانه های امروزی که همان مدیریت اطلاعات است در پیش دارند، شاید بهترین گزینه در این رابطه باشند.

علوم کتابداری و اطلاع رسانی به عنوان یک میان رشته ای در نظر گرفته می شود که انجام بسامان، پژوهش های میان رشته ای موجب هم افزایی گران سنگی در دانش کتابداری می شود؛ اما انجام نابسامان آن، پژوهش های ضعیف و بی مصرفی به جامعه ی علمی عرضه خواهد داشت که رافع مشکلی نخواهند بود. (خسروی ۱۳۸۷)

سخن از میان رشته ای به هیچ عنوان به معنای نادیده گرفتن کارکرد رشته های تخصصی در حل مسائل خاص نیست به همین جهت رویکرد به میان رشته ای ها در دانشگاه های دنیا به هیچ روی به حذف و تعطیلی گروه ها و رشته های تخصصی نیانجامیده است. شاید بهتر است این رویکرد را برای برنامه های آموزشی و پژوهشی دانشگاه ها دانست (شاقول و عموزاده ۱۳۸۶). در برخی کمپ های دانشگاهی افزایش کمی تحقیقات میان رشته ای که بوسیله اساتید و دانشجویان ارشد آنها انجام می شود منجر به احتیاجات جدید و متفاوتی برای مجموعه های کتابخانه ای و خدمات آنها شده است. تحقیقات میان رشته ای مذکور نیازهای اطلاعاتی جدیدی ایجاد کرده است که عمیقاً از نیازهای دهه های پیشین متفاوت است و محققین ممکن است اطلاعاتی را که از حدود یک و یا دو رشته فراتر می رود و یا در شکل هایی غیر

از مقالات نشریات باشد مانند حق ثبت ها و استانداردها مورد استفاده قرار دهند. کتابداران دانشگاهی باید انتظار داشته باشند که در خدمت شمار روز افزونی از استفاده کنندگانی باشند که نیازهای اطلاعاتی آنها در محدوده خاصی قابل تعریف نباشد و در استفاده از منابع اطلاعاتی و خدماتی که در شکل سنتی و محدوده مشخص گذشته باشد با مشکلاتی روبرو شوند (پرتو ۱۳۷۳).

از دیگر سو ایجاد محیط مناسب جهت پرورش تفکر و اندیشیدن از جمله مسائلی است که حسینی (۱۳۴۸) در کتاب خود عنوان می کند و از قول ترازمن^{۲۷} وظیفه ی یاددهنده را در آموزش تدریس نمی داند، بلکه وظیفه وی را مساعد کردن یا آماده کردن محیط می داند؛ در این جا نیز بهترین مکان برای این منظور، کتابخانه شناخته می شود و بهترین وسیله آن مواد کتابخانه است.

در مدل هایی که البرزی (۱۳۸۶) بیان کرده است در مرحله ی اول یا دوم برای حل مسئله به جمع آوری اطلاعات پرداخته می شود که منظور دستیابی بهترین و مناسب ترین اطلاعات است. کتابخانه به عنوان اولین و مهمترین منبع در این زمینه در این زمینه شناخته می شود.

از جمله مسائلی که امروز بر آن تأکید می شود یادگیری تفکر خلاق و انتقادی از دوران کودکی است. کودکی که در فاصله سنی سه تا شش سالگی (دوره چپستی) حس تقلید قوی دارد، پس از آن وارد مرحله ای می شود که تا دوازده سالگی وی به طول می انجامد (مرحله چرایی). مهمترین پایه های تربیتی او، پرورش قوه ی تخیل، پاسخ گفتن به کنجکاوها و پرورش نیروی تفکر و تعقل، پرورش منش و شخصیت فردی کودک است که به گفته سوخوملینسکی " فرآیند آموزش بچه ها در این مرحله به جای حفظ کردن باید جریان یابد بر جنب و جوش از زندگی کودک را تشکیل بدهد و سرشار از رؤیا و خلاقیت باشد" (قرن ایام ۱۳۸۵، ۱۳). همچنین درک کودک نسبت به اطرافش و قضاوت نسبت به آنها شکل جدیدی به خود می گیرد.

در این میان نقش بخش کتابخانه های کودکان و نوجوان - که معمولاً در کتابخانه های عمومی قرار دارد- و کتابخانه های آموزشگاهی قطعی است. وجود کتابخانه های آموزشگاهی فعال و پویا، به شکل فراینده ای در ایجاد تفکر انتقادی مؤثر است، زیرا موجب گسترش افق فکری و جهان بینی علمی، تعمق در تجزیه و تحلیل مسائل و در نهایت ایجاد اندیشه های نو و تفکر خلاق در دانش آموزان می شود (عباسی هرمزی ۱۳۸۶، ۶۹). متخصصان کتابداری، کتابخانه های آموزشگاهی را " آزمایشگاه یادگیری" نامیده اند. چون به عنوان کانونی برای پرورش قوای ذهنی، بر انگیزتن حس کنجکاوی، تقویت آموزش و پژوهش، توسعه ی دید علمی و اجتماعی دانش آموزان شناخته شده اند. حذف احتمالی و یا حتی کارکرد ضعیف آنها در نظام آموزشی می تواند برابر با ایجاد خلاء در امر تعلیم و تربیت و در نتیجه باز ماندن آموزش و پرورش از رسیدن به اهداف متعالی خود باشد. (همان)

علم کتابداری و اطلاع رسانی خاصه کتابخانه و مراکز پژوهشی را می توان به عنوان زادگاه و محل پرورش انتقادی و در نتیجه تفکر خلاق در نظر گرفت که در پی آن می تواند برای حل مسئله دست به ایجاد رشته ای جدید بزند. جایی که یکی از اهداف و رسالتش پرورش نیروی تفکر با در اختیار گذاشتن مناسبترین اطلاعات و در بهترین شکل ممکن است؛ که این اطلاعات در چگونگی ارتباط بین رشته ها و استفاده از آنها در حل مسئله می تواند بسیار مفید و کارا باشد. در کل، کتابخانه ها و به صورت عام، علم کتابداری نقش بسزایی در پرورش این نوع از تفکر ایفا می کند.

بحث

نقش تفکر خلاق و انتقادی در مطالعات میان رشته ای

جنبش تفکر انتقادی به شکل امروزی از اوایل دهه ۱۹۵۰ با عنوان " نهضت تفکر انتقادی" شروع شد (جهانی ۱۳۸۱)؛ همچنین در فاصله ی کمتر از ۱۰ سال تحقیقات میان رشته ای شکل گرفتند. شاید بتوان این نهضت را مقدمه ی شکل گیری مطالعات میان رشته ای دانست. حل مسائل مستلزم هر دو نوع تفکر خلاق و انتقادی است. خلاقیت فقط ارائه ی راه حل های جدید برای رفع مشکلات نیست؛ بلکه ارائه ی راه حل های بهتر است و این مستلزم قضاوت انتقادی خواهد بود. (فیشر ۱۳۸۵، ۲۳). در عین حال مطالعات میان رشته ای نیز در پی حل پاره ای از مسائل علمی و عملی مستحدث، که رشته های تخصصی به تنهایی از پس آن بر نمی آیند، می باشد. همانطور که ذکر شد یکی از نقد هایی که بر این نوع از مطالعات صورت می پذیرد نبود راهنمایی کارآمد برای تلفیق رشته ها با یکدیگر است. به صراحت می توان گفت یکی از عوامل پیدایش و پیشرفت روز افزون میان رشته ای ها، تفکر انتقادی با ویژگی هایی از جمله قضاوت کردن و تحلیل و استفاده از آن در تفکر خلاق می باشد.

مدافعان مطالعات میان رشته ای همواره بر پرورش دادن حوزه ی میان رشته ای به عنوان عادت ی ذهنی، برای آموزش شهروندان آگاه و رهبران مستعد تحلیل، ارزیابی و ترکیب اطلاعات تأکید می ورزند (Wikipedia 2009). اما به راستی این مسئله و نقد جز از طریق پرورش تفکر انتقادی و تفکر خلاق در تعلیم و تربیت، پاسخ داده می شود؟ نه، درست است که تفکر انتقادی و تفکر خلاق تنها راه حل نیست، اما به نظر می رسد استفاده از راه حل های دیگر برای توسعه مطالعات میان رشته ای بدون بهره گرفتن از این دو نوع تفکر، دور از ذهن است. از مطالب پیشین، به صراحت می توان استنباط کرد که تفکر خلاق و انتقادی در شکل گیری و ادامه ی راه مطالعات میان رشته ای نقش به سزایی دارند.

اگر مسئله یا مشکل پیش رو از طریق مطالعات میان رشته ای حل شود، این کار مستلزم استفاده از تفکر میان رشته ای است.

تعریف تفکر میان رشته ای

مبانی و اصول نظری هر زمینه از دانش، به فلسفه آن بر می گردد. فلسفه هر پدیده چپستی و چگونگی آن را بیان می کند و در واقع، هویت وجودی آن را مورد پرسش قرار می دهد (عباسی هرمزی ۱۳۸۶، ۱۹).

فلسفه وجودی تفکر میان رشته ای^{۴۳}، استفاده از مطالعات میان رشته ای در حل مسائل است که در آن از تفکر خلاق و انتقادی استفاده می شود .
 با توجه به مدل های ذکر شده - مدل اولیه و مدل حل مسئله خلاق- و مطالعات میان رشته ای، می توان از تلفیق آنها تفکر میان رشته ای را پدید آورد.

تفکر میان رشته ای را به زبان ساده این گونه می توان تعریف کرد:
 تجلی تفکر خلاق و تفکر انتقادی در تلفیق دو یا چند رشته و ایجاد رشته ای جدید به منظور حل مسئله
 شش مرحله برای فرآیند تفکر میان رشته ای می توان بیان نمود و برای هر مرحله سؤال یا سؤالاتی مطرح کرد. (شکل

(۱)

۱- تعریف مسئله (چیستی مسئله):

مسئله یا مشکل چیست؟ (تعریفی دقیق و بدون ابهام)

۲- ارائه راه حل ها:

چه راه حل هایی برای حل مسئله وجود دارد؟

آیا راه حل توسط تخصص خاصی صورت می گیرد یا باید از چند رشته (تخصص) استفاده نمود؟

۳- بررسی رشته هایی که به حل مسئله کمک می کند:

کدام رشته ها به حل مسئله کمک می کنند؟

۴- قضاوت و انتخاب رشته ها - در عین حال می تواند آن رشته ها را نقد و کمبود آنها را بررسی کند:

هریک از رشته های انتخاب شده تا چه اندازه در حل مسئله کمک می کند؟

رشته های کمک کننده چه کمبودهایی دارند؟

کمبود و نقص رشته های انتخاب شده تا چه اندازه در حل مسئله تأثیر گذارند؟

۵- تلفیق رشته ها و ایجاد رشته یا زمینه ای جدید:

آیا اصولاً لازم است که رشته های انتخاب شده با یکدیگر تلفیق شوند و رشته ای جدید ایجاد شود یا در کنار یکدیگر قرار

گیرند؟

کدام رشته ها بر دیگر رشته ها تسلط بیشتری دارند؟

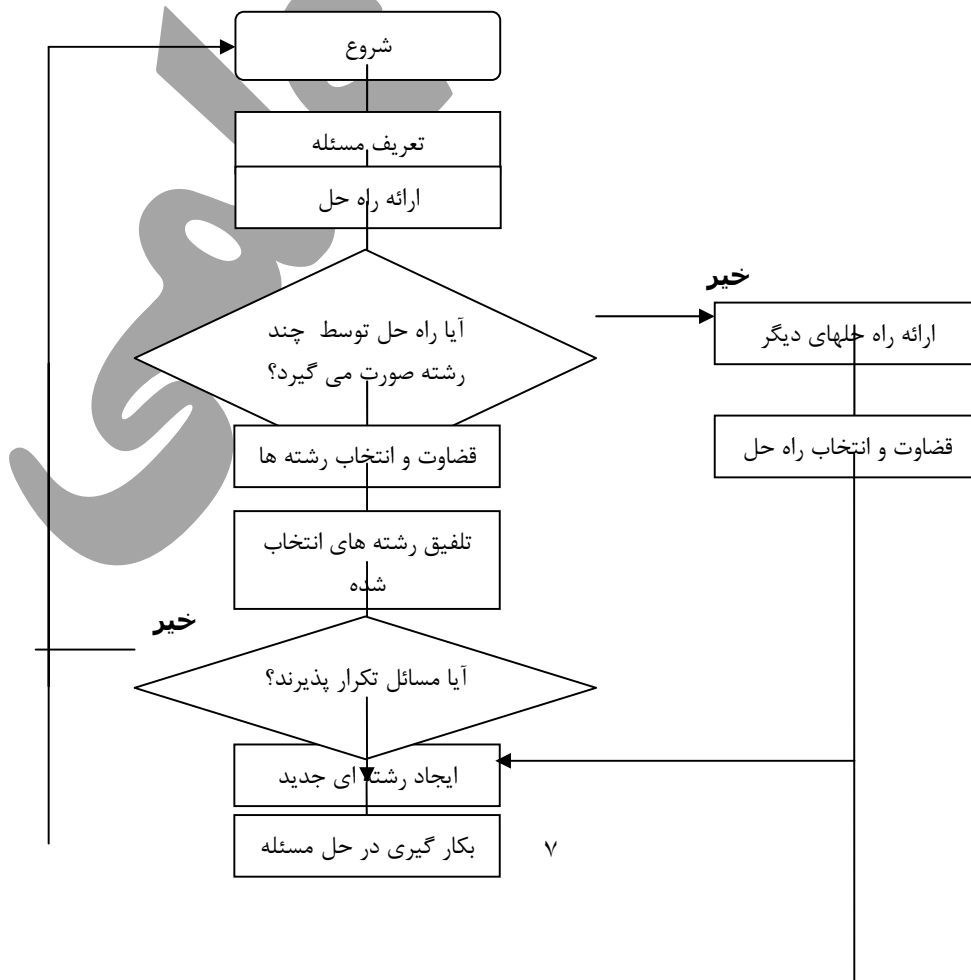
چگونه می توان رشته های جدید را در یکدیگر تلفیق کرد؟

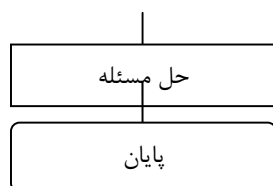
۶- تکرار پذیری مسائل:

آیا مسائل تکرارپذیرند؟

۷- به کارگیری رشته ی جدید برای حل مسئله:

چگونه می توان از رشته ی جدید در حل مسئله استفاده نمود؟





نتیجه گیری

تفکر خلاق و انتقادی با مطالعات میان رشته ای ارتباطی دو سویه دارند؛ همانطور که مطالعات میان رشته ای در شکل گیری تفکر خلاق و انتقادی نقش دارند - همانطور که در مقدمه ذکر شد- تفکر خلاق و انتقادی هم به عنوان ریشه های مطالعات میان رشته ای به حساب می آیند. فرآیند حل مسئله (تفکر خلاق) شامل مراحل است که در بعضی از آنها قضاوت و تحلیل امری مهم است (تفکر انتقادی) اما ممکن است این حل مسئله با یک تخصص به تنهایی جواب داده نشود و احتیاج به مطالعاتی برای تلفیق دو یا بیش از دو تخصص با یکدیگر باشد (مطالعات میان رشته ای). تفکر میان رشته ای با هدف تجلی تفکر خلاق و انتقادی در ایجاد رشته ای جدید که از تلفیق چند رشته است، ایجاد می شود. علم کتابداری و اطلاع رسانی در این میان جایگاه خاصی دارد چرا که هدف آن پرورش تفکر و اندیشیدن و اشاعه ی مناسب ترین اطلاعات در بهترین شکل ممکن (سواد اطلاعاتی) و کمک به تلفیق اطلاعات مرتبط و استفاده از آن است، همچنین با طبقه بندی کردن موضوعات و چکیده نویسی که در کتابخانه انجام می شود به فرد کمک می کند تا موضوعاتی را که در حل مسئله به وی کمک می کند، پیدا کرده و از آنها استفاده کند.

منابع

- آرنشتاین، رابرت سی. و فرانسیس. پی. هانکینس. (۱۳۷۲). "میانی فلسفی، روانشناختی و اجتماعی برنامه درسی". ترجمه سیاوش خلیلی شورینی. تهران: یادواره کتاب.
- البرزی، محبوبه. (۱۳۸۶). "تبیین واسطه گری باورهای انگیزشی در مدل خلاقیت کودکان با رویکرد به متغیرهای خانوادگی، مدرسه ای و باورهای اسنادی در دانش آموزان مقطع ابتدایی". پایان نامه دکتری علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز.
- برزگر، ابراهیم و همکاران. (۱۳۸۶) "مطالعات میان رشته ای در ایران". تهران: دانشگاه علامه طباطبایی.
- بودو، آلن. (۱۳۵۸). "خلاقیت در آموزشگاه". ترجمه علی خانزاده. تهران: شرکت سهامی چهر.
- پرتو، بابک. (۱۳۷۳). "تحقیقات میان رشته ای در علوم: کاربردهایی برای سازمان کتابخانه". مجموعه مقالات سومین گردهمایی کتابداران دانشگاهی پیرامون کتابخانه های مرکزی و پژوهش. اردیبهشت.
- جهانی، جعفر. (۱۳۸۱). "نقد و بررسی میانی فلسفی الگوی آموزشی تفکر انتقادی ماتیولپمن". فصلنامه علمی-پژوهشی علوم انسانی دانشگاه الزهرا (س)، تابستان.
- حری، عباس. (۱۳۸۷). "نشست تخصصی تفکر انتقادی به مناسبت بیست و یکمین سال برگزاری نمایشگاه کتاب تهران"، ۱۹ اردیبهشت.
- حسینی، علی اکبر. (۱۳۴۸) "تفکر خلاق: هدف غائی تعلیم و تربیت". [تهران]: بهمن.
- خسروی، فریبرز. (۱۳۸۷). "پژوهش های شبه میان رشته ای". فصلنامه کتاب ۷۳. بهار.
- دویونو، ادوارد. (۱۳۶۳). "فکر در قلمرو عمل". ترجمه پرویز امیدوار. تهران: انتشارات رازی.
- زراعی متین، حسن. (۱۳۷۴). "خلاقیت و نوآوری". دانش مدیریت ۲۴.
- سامانی، سیامک و محبوبه فولاد جنگ. (۱۳۸۵). روانشناسی نوجوانی. شیراز: ملک سلیمان.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۶۳). روانشناسی پرورشی. تهران: انتشارات آگاه.
- سیف، علی اکبر. (۱۳۷۹). "روانشناسی پرورشی (روانشناسی یاد گیری و آموزش)". ویرایش دوم. تهران: انتشارات آگاه..
- شاقول، یوسف و محمد عموزاده. "میان رشته ای ها: تعاریف و ضرورتها". رهیافت ۴۰. ۱۳۸۶.
- شریعتمداری، علی. (۱۳۷۹). "تعلیم و تربیت اسلامی". تهران: امیرکبیر.
- شعبانی، حسن. و محمود مهر محمدی. (۱۳۷۹). "پرورش تفکر انتقادی با شیوه آموزش مسئله محور". مدرس. دوره ۴ (۱). بهار
- فیشر، رابرت. (۱۳۸۵). "آموزش تفکر به کودکان". ترجمه مسعود صفایی مقدم و افسانه نجاریان. اهواز: رسش.
- قاضی زاده، حمید. (۱۳۸۸). "مطالعات میان رشته ای در ایران". کتاب ماه کلیات. اردیبهشت.
- "قرآن کریم". بخت عثمان طه. قم: انتشارات اسوه.
- قلز ایاغ، ثریا. (۱۳۸۵). "ادبیات کودکان و نوجوانان و ترویج خواندن (مواد و خدمات کتابخانه ای برای کودکان و نوجوانان)". تهران: سمت،
- عباسی هرمزی، سوسن. (۱۳۸۶). "کتابخانه های مدارس". تهران: نشر شهر.
- مکتبی فر، رویا. (۱۳۸۷). "نشست تخصصی تفکر انتقادی به مناسبت بیست و یکمین سال برگزاری نمایشگاه کتاب تهران"، ۱۹ اردیبهشت.

- ملکی، حسن. و مجید حبیبی پور. (۱۳۸۶). "پرورش تفکر انتقادی هدف اساسی تعلیم و تربیت". فصلنامه نوآوری آموزشی ۶ (۱۹). بهار.
- میرکمالی، محمد. (۱۳۷۸). "تفکر خلاق و باروری آن در سازمانهای آموزشی". مجله روانشناسی و علوم تربیتی ۲ (۴). نشاط، نرگس. (۱۳۸۷) "نشست تخصصی تفکر انتقادی به مناسبت بیست و یکمین سال برگزاری نمایشگاه کتاب تهران"، ۱۹ اردیبهشت.
- هاشمیان نژاد، فریده. (۱۳۸۰). "ارائه چارچوب نظری در خصوص برنامه درسی مبتنی بر تفکر انتقادی در دوره ابتدایی با تأکید بر برنامه درسی مطالعات اجتماعی". رساله دکتری. دانشگاه آزاد علوم تحقیقات تهران.
- Ausburg, Tanya. (2005). *Becoming "Interdisciplinarity : An interoduction to interdisciplinarity Studies"*. 2nd ed. New York: kendall publishing.
- Bickards, Tudor.(1990). "Creativity and problem solving at work". England: Gower Publishing company.
- Ennis, Robert h. (2002). "An outline of goals for critical thinking curriculum and its assessment", available at: <http:// faculty.ed.Uiuc.edu/rhennis>.
- Hicks, Michael J.(1991). "problem solving in business and management". London: chapman and Hall. <http:// en. Wikipedia. Org/ wiki/ interdisciplinarity>. [accessed 17 Dec. 2009].
- Klein, Julie Thompson.(1990). "Interdisciplinarity : History, Theory, and Practice". Detroit: Wayne State University.
- Paul, Richard and Elder, Linda.(2000). "Critical thinking: the path to responsible citizenship", High school Magazine, 7, No. 810015. Apr.
- Smith- stoner, Marilyn. (1999). "Critical Thinking activites for nursing". Philadelphia. Lippincott Williams & wikins press.
- Tradif , Twilz. And Sternberg, Robert J. (1989). "What Do we know about Creativity? In the Nature of creativity". Cambridge: Cambridge university press.
- Zechmeister, Eugene B. and Johnson, james E.(1992) . "Critical thinking a functional approach", California , brooks/ cole press.

^{۱۳} الجائیه،

^{۱۲} النحل،

^۳ Rustum Roy

^۴ Interdisciplinary studies

^۵ Julie Thompson Klein

^۶ Davis, James R.

^۷ Critical Thinking

^۸ Creative Thinking

^۹ Allen Budo

^{۱۰} De Bono

^{۱۱} Gagne

^{۱۲} Wallas

^{۱۳} Verification

^{۱۴} Campbell

^{۱۵} Simonton

^{۱۶} Rossman

^{۱۷} Osborn

^{۱۸} Hinton

^{۱۹} Parnes

^{۲۰} Isaksen

^{۲۱} Trefflinger

^{۲۲} Koberg

^{۲۳} Bagnall

^{۲۴} Prince

^{۲۵} Bickards

^{۲۶} Tradif & Setmberg

^{۲۷} Paul, Richard

^{۲۸} Metacognition

^{۲۹} Beyer, B.K.

^{۳۰} Kneeder, P.E.

^{۳۱} Bloum

^{۳۲} Fischer, Robert

^{۳۳} Lipman

^{۳۴} Paul, Ricahrd & Elder, Linda

^{۳۵} Zechmeister & Johnson

^{۳۶} Interdisciplinary

-
- ³⁷ Multidisciplinarity
 - ³⁸ Crossdisciplinarity
 - ³⁹ Transdisciplinarity
 - ⁴⁰ Ausburg, Tanya
 - ⁴¹ Information literacy
 - ⁴² Traisman
 - ⁴³ Interdisciplinary Thinking (IT)

تفكير عابدي
الانضام