

واکاوی و تبیین سه رویکرد منطق ذهنی، الگوی ذهنی و راهبردهای استدلالی در فرایند اطلاع‌یابی کاربران

فاطمه ذاکری فرد

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛

رئیس اداره خدمات کتابخانه در کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

شعله ارسطوپور *

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛

استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

رحمت‌الله فتاحی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛

استاد دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

بختیار شعبانی ورکی

دکتری فلسفه تعلیم و تربیت؛

استاد گروه مبانی تعلیم و تربیت؛ دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

نشریه علمی (رتبه بین‌المللی)
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱
شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱
نمایه در SCOPUS، LISTA و ISC
<http://jipm.irandoc.ac.ir>
دوره XX | شماره X | صص XX-XX
۱۳XX X

نوع مقاله: پژوهشی

دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۲ | پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۰۸ | مقاله برای اصلاح به مدت ۲۷ روز نزد پدیدآوران بوده است.

چکیده: رفتار اطلاع‌یابی نوعی فعالیت شناختی است که هنگام رویارویی افراد با شرایط عدم اطمینان رخ می‌دهد. طی این فرایند، فعالیت‌های ذهنی و شناختی همانند تفکر و استدلال بر مراحل مختلف اطلاع‌یابی تأثیرگذار است، به طوری که چگونگی درک افراد از مسئله و چگونگی حل آن (رسیدن به پاسخ مطلوب) مرتبط با این توانایی است؛ از این رو، می‌توان ادعا کرد افراد هنگام تعامل با نظام‌های جستجو و بازیابی اطلاعات و تصمیم‌گیری در هر مرحله از این فرایند تحت تأثیر شیوه استدلال ذهنی و رویکرد تفکر خود بوده و تا رسیدن به هدف ممکن است بارها اقدام به تکرار، تغییر عبارت جستجو و یا انجام جستجوی جدید نمایند. از این رو در نوشتار حاضر، هدف بررسی، تبیین نظری و مقایسه سه رویکرد نظری منطق ذهنی، الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی در فرایند اطلاع‌یابی کاربران است. در این پژوهش از تفسیر متون بعنوان روش مطالعه استفاده شده است. این متون شامل کتاب‌ها و مقاله‌های مربوط به رویکردهای نظری منطق ذهنی، الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی و همچنین الگوهای اطلاع‌یابی است. در مرحله اول، با الهام از الگوی عمومی خوانش نظریه‌ها؛ گزاره‌ها، مفروضه‌ها، شواهد پشتیبان و جهت‌گیری‌های عملی، نظریه‌های مورد مطالعه بررسی؛ آنگاه براساس مطالب بیان شده، مولفه‌های مطرح در هر رویکرد نظری مشخص، استخراج و مقایسه

به این مقاله به شکل زیر استناد کنید:

درون متن:

(ذاکری فرد، ارسطوپور، فتاحی، شعبانی ورکی.

زودآیند)

در فهرست منابع:

ذاکری فرد، فاطمه، ارسطوپور، شعله، فتاحی،

رحمت‌الله، شعبانی ورکی، بختیار، زودآیند. واکاوی و

تبیین سه رویکرد منطق ذهنی، الگوی ذهنی و

راهبردهای استدلالی در فرایند اطلاع‌یابی کاربران

پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات.

(دسترسی در <http://jipm.irandoc.ac.ir>)

روزنامه/سال)

شد. در مرحله دوم، برای انتخاب بستر مناسب، منابع مرتبط با الگوهای اطلاع‌یابی مختلف مورد بررسی قرار گرفت. از آنجایی که الگوی شریتم، یکی از مهمترین الگوهای است که تلاش نموده است مهارت‌های شناختی دخیل در فرایند اطلاع‌یابی همانند استدلال را در هر یک از مراحل فرایند اطلاع‌یابی مشخص کند، از این رو این الگو، به عنوان بستر مناسبی برای مقایسه و انطباق سه رویکرد نظری منطق ذهنی، الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی در مراحل مختلف فرایند اطلاع‌یابی انتخاب شد. یافته‌ها نشان داد هر یک از رویکردها به تنهایی جامعیت لازم برای واکاوی فرایند اطلاع‌یابی را دارا نیست. در نهایت با توجه به مفروضات و مولفه‌های هر یک از این رویکردها و همچنین کاربرد قواعد منطق، بررسی‌ها نشان داد رویکرد راهبرد استدلالی نسبت به رویکردهای دیگر می‌تواند به شکل جامع‌تری کنش‌های افراد در هر یک از مراحل فرایند اطلاع‌یابی را توصیف و تبیین نماید.

کلیدواژه‌ها: رفتار اطلاع‌یابی، منطق ذهنی، الگوهای ذهنی، راهبردهای استدلالی، الگوی اطلاع‌یابی

۱- مقدمه

رفتار اطلاع‌یابی نوعی فعالیت شناختی سطح بالا است که هنگام رویارویی افراد با شرایط عدم اطمینان درباره اطلاعات مورد نیاز رخ می‌دهد (توباچی^۱ ۲۰۱۸). در این فرایند، جستجوکننده با یک مسئله و یا نیاز اطلاعاتی مبتنی بر تصورات ذهنی و یا بازخوانی حافظه مواجه و به منظور رفع آن، اقدام به جستجوی اطلاعات می‌کند. طی این فرایند، فعالیت‌های ذهنی و شناختی همانند تفکر و استدلال بر مراحل مختلف اطلاع‌یابی تاثیرگذار است، به طوری که چگونگی درک افراد از مسئله و چگونگی حل آن مرتبط با این توانایی است (ایوانز و نیوستد و برن^۲ ۱۹۹۳؛ جانسون-لرد و بارا^۳ ۱۹۸۴؛ جانسون-لرد و برن ۱۹۹۱). در همین راستا، متخصصان (همچون گیلهولی^۴ ۲۰۰۵؛ رابرتز^۵ ۱۹۹۳؛ جانسون لرد ۱۹۸۳؛ جانسون لرد و برن، ۱۹۹۱؛ برین و اوبراین^۶، ۱۹۹۸؛ ریز^۷، ۱۹۹۴) بر این باورند که از دیدگاهی جامع‌نگر، سه رویکرد کلی نظری در متون مطرح شده که هر یک تلاش نموده‌اند براساس مفروضه‌ها و چارچوب‌های نظری، نحوه برخورد افراد با مسئله‌های مختلف مرتبط با اطلاع‌یابی را تبیین نمایند. این رویکردها شامل رویکرد مبتنی بر منطق ذهنی (ریز ۱۹۹۴؛ برین و ابراین ۱۹۹۷)، رویکرد مبتنی بر الگوهای ذهنی (جانسون-لرد و برن ۱۹۹۱) و رویکرد مبتنی بر راهبردهای استدلالی (رابرتز ۲۰۰۰) است. مطرح‌کننده‌های هر یک از رویکردها بر این باورند که می‌توان رفتار افراد هنگام مواجهه با مسئله‌های مختلف را از منظر هر یک از این رویکردها، به گونه‌ای متفاوت تبیین نمود (موریس و شوان^۸ ۲۰۰۵). از آنجا که رفتار اطلاع‌یابی یک فرایند حل مسئله است (کینگری^۹ ۲۰۰۲) و دربرگیرنده گام‌های مختلف همانند تدوین عبارت، انجام جستجو، مرور و ارزیابی است (کینلی^{۱۰} او همکاران ۲۰۱۴) می‌توان ادعا نمود کاربران هنگام تعامل با نظام‌های جستجو و تصمیم‌گیری در هر مرحله از فرایند اطلاع‌یابی تحت تاثیر توانایی‌های شناختی مختلفی همانند استدلال هستند، از این رو تا رسیدن به نتیجه، بارها اقدام به تکرار، تغییر عبارت و یا

1 Tubachi

2 Evans & Newstead & Byrne

3 Johnson-laird & Bara

4 Gilhooly

5 Roberts

6 Braine & O'Brien

7 Rips

8 Morris & Schunn

9 Kingrey

10 Kinley

انجام جستجوی جدید به روش آزمون و خطا می‌کنند (شریت^۱ و همکاران ۲۰۱۵). بنابراین شناسایی و تفسیر چگونگی و نوع استدلال افراد در هر مرحله از فرایند اطلاع‌یابی با استفاده از رویکردهای نظری مطرح درباره استدلال ضمن افزایش آگاهی درباره چالش‌های ذهنی کاربران و استدلال‌هایی که در ذهن آنها رخ می‌دهد، دستاوردها و برایندهای بسیاری همانند شناسایی روش‌های بهینه‌سازی راهبردهای جستجو به همراه خواهد داشت. برای انجام این مهم لازم است ابتدا به معرفی جایگاه و خاستگاه هریک از این رویکردها پرداخت.

۱-۱) رویکرد منطق ذهنی^۲

این رویکرد توسط نظریه‌پردازانی به نام‌های ریپز (۱۹۹۴) و برین و ابراین (۱۹۹۷) مطرح شد. از دیدگاه این نظریه‌پردازان، استدلال براساس قوانین منطقی و بازنمون‌های گزاره‌ای و یا زبانی صورت می‌گیرد. در حالی که این دو نظریه از برخی جهات شبیه به هم هستند اما در پاره‌ای دیگر تفاوت چشمگیری با هم دارند. از دیدگاه ریپز افراد هنگام مواجهه با یک مسئله، در حافظه فعال انواع گزاره‌های مرتبط با مقدمه (ها) را ایجاد و براساس آنها استنتاج می‌نمایند. در این میان، احتمال رخ دادن خطا بدیهی است چرا که ممکن است افراد از قواعد مناسب برای تبیین یک مسئله خاص آگاهی نداشته باشند و قواعدی را انتخاب کنند که منجر به نتیجه‌گیری غیرمنطقی شود. از دیگر سو، به دلیل محدودیت‌های حافظه فعال، ممکن است مسائلی که نیازمند بهره‌گیری از قوانین پیچیده است، غیرقابل حل شوند. منطق ذهنی ارائه شده توسط (برین و اوبراین ۱۹۹۷) دارای سه بخش است. بخش اول شامل مجموعه‌ای از طرحواره‌های استنتاج است. این طرحواره شامل انواع استنتاج‌های منطقی است که به آسانی قابل اجرا است. بخش دوم شامل یک رویکرد استدلالی است که بر استدلال مستقیم و برخی استراتژی‌های استدلال غیرمستقیم و پیچیده دلالت دارد و از طرحواره‌های مختلف برای استدلال استفاده می‌کند و بخش سوم توجه به عملگرایی است، به این مفهوم که معنای هر عبارت منطقی در استنتاج‌هایی که توسط طرحواره‌های استنتاج تأیید می‌شوند، نهفته است. برای نمونه اگر علی اتاق را تمیز کند، پس این مبلغ مشخص را دریافت می‌کند. اگر علی اتاق را تمیز نکند، پس این مبلغ مشخص را دریافت نمی‌کند. با این حال اوبراین (۱۹۹۵) معتقد

¹ Sharit

² Mental logic

است این نوع از طرحواره‌ها ممکن است باعث استنتاج‌های «غیرمنطقی» شوند. طرحواره‌ها به استدلال‌کنندگان اجازه می‌دهند تا انواع استنتاج‌های مورد نیاز در فرآیند استدلال را بررسی کنند و نتیجه محتمل را در نظر بگیرند.

به طور کلی در رویکرد نظری منطق ذهنی، فرایندهای ذهنی مبتنی بر نحو است و قوانین منطقی نقش مهمی را در این فرایند ایفا می‌کنند. با این حال منتقدان این نظریه همانند جانسون-لرد و برن (۱۹۹۱، ۱۹۹۳) بر این باورند که همه افراد براساس الگوهای ذهنی استدلال می‌کنند (آستورگا^۱، ۲۰۱۶).

۱-۲) رویکرد الگوهای ذهنی^۲

رویکرد الگوهای ذهنی اولین بار در سال ۱۹۴۳ توسط کریک^۳ مطرح شده است. وی الگوهای ذهنی را نمونه‌های کوچکی از واقعیت توصیف می‌کند که از طریق آن افراد رخدادهای بیرونی را به بازنمون‌های نمادین و الگوهای درونی تبدیل می‌نمایند (وستبروک^۴، ۲۰۰۶). مبنای این نظریه بر این است که افراد هنگام مواجهه با مسئله، با تصور روابط بین اصطلاحات توصیف شده در مقدمه‌ها، معنای مسئله را درک می‌کنند (جانسون-لرد و برن ۱۹۹۱). در واقع در این رویکرد، استدلال شامل بازنمایی‌های ذهنی از مسئله است به طوری که براساس مقدمه‌های مسئله، حالت‌های ممکن و احتمالی از عناصر مرتبط در مسئله در ذهن شکل می‌گیرد. پیش فرض مهم در این رویکرد، بازنمایی‌های ذهنی شکل گرفته در ذهن و الگوسازی روابط مختلف برحسب نشانه‌های مرتبط و مطرح در مسئله است. فرایند استدلال در این رویکرد مشتمل بر سه مرحله است: ۱) ساخت یک الگوی اولیه از مقدمه‌ها (۲) تقویت الگوها براساس اطلاعات مبتنی بر بافت^۵ و دانش پیشین و ۳) نتیجه‌گیری براساس الگو و جستجوی نمونه‌های متناقض، که ممکن است نتیجه مورد نظر را تایید

^۱ Astorga

^۲ Mental models

^۳ Craik

^۴ Westbrook

^۵ منظور از بافت (Context) عبارت است از شرایطی که در آن رویداد یا وضعیت ویژه‌ای رخ می‌دهد. در علم اطلاعات، به هر عامل و یا متغیر زمینه‌ای و بافتاری همانند شرایط اجتماعی-اقتصادی، نقش‌های کار، وظایف، وضعیت‌های مشکل‌ساز، جوامع و سازمان‌ها و غیره بافت اطلاق می‌شود. (منبع: بیگدلی، زاهد؛ شریفی، سمیه (۱۳۸۹). مفهوم بافت در حوزه رفتارهای اطلاعاتی. کتابداری و اطلاع‌رسانی (۱۳) (۳).

نکند. برای نمونه می‌توان به مواردی اشاره نمود که دارای مقدمه‌های درست اما نتیجه غلط هستند. در این رویکرد، استفاده از قوانین منطقی الزامی نیست، لیکن کاربرد ضمنی اصول و قوانین منطقی ضروری است و برای دستیابی به نتیجه معتبر می‌بایستی مقدمه‌ها نیز درست و صحیح باشند. افزون بر این، احتمال بروز خطا نیز غیرقابل اجتناب است. این خطاها زمانی رخ می‌دهند که اطلاعات ارائه شده در مقدمه، نادرست و یا ناکامل باشند (رابرتز^۱ ۱۹۹۳). براساس نظریه الگوهای ذهنی، ذهن انسان مطابق با قوانین منطقی عمل نمی‌کند. این درحالیست که نقش محتوا، تجربه و معنا برای استدلال بسیار حائز اهمیت است (اورنزا و جانسون-لرد ۲۰۱۲). طرفداران این رویکرد نظری برایین باورند که این نظریه می‌تواند فعالیت استنتاجی انسان را توضیح دهد. در این رویکرد فرآیندهای ذهنی متکی بر معنا است (آستورگا ۲۰۱۶).

۳-۱) رویکرد راهبردهای استدلالی^۳

در رویکرد راهبردهای استدلالی که توسط رابرتز (۲۰۰۰) مطرح گردید، افراد بسته به نوع وظیفه، آموزش و تفاوت‌های فردی از راهبردهای استدلالی متفاوتی برای حل مسئله استفاده می‌کنند. نکته حائز اهمیت در این رویکرد، عدم محدودیت افراد در استفاده از رویکردهای مبتنی بر قاعده^۴ (منطق ذهنی) و یا الگوهای ذهنی هنگام حل مسئله است (موریس و شوان ۲۰۰۵). بنابراین، پیشنهاد طیف گسترده‌ای از راهبردهای اکتشافی^۵ برای انجام وظایف و تکالیف استدلالی که از نظر کاربرد قواعد منطقی در یک سطح قرار ندارند از دیگر ویژگی‌های این رویکرد است (اریکسون^۶ ۱۹۸۷). راهبرد استدلالی شامل توالی از گام‌های ذهنی اولیه است که هر فرد، برای حل مسئله و استنتاج دنبال می‌کند. جانسون-لرد و برن (۱۹۹۱) بیان می‌کنند ساخت فرضیه و حدس‌هایی متناسب با مسئله، اولین گام در این راهبرد است. گام دوم، ترکیب فرضیه‌ها و حدس‌ها به منظور استخراج نتیجه اولیه است، و گام نهایی شامل استفاده از نتایج اولیه برای استنتاج نهایی است. در نهایت این

^۱ Roberts

^۲ Orenes

^۳ Reasoning strategies

^۴ Rule approaches

^۵ Heuristic strategies

^۶ Erickson

فرایند تا زمانی ادامه می‌یابد که نتیجه مورد نظر حاصل شود (شاکن، دی و وگت، یدوال^۱ ۲۰۰۰). در همین راستا موریس و شوان در سال ۲۰۰۵ مطالعه‌ای را با هدف بررسی راهبردهای استدلالی مختلف هنگام حل یک مسئله خاص انجام دادند. حاصل این مطالعه نشان داد که همه افراد برای حل یک مسئله خاص بیش از یک راهبرد استدلالی را به کار می‌برند. در همین راستا مطالعه‌های گوناگونی توسط اندیشمندان مختلف با هدف شناسایی انواع راهبردهای استدلالی مورد استفاده هنگام حل مسئله انجام شد که برایندها این مطالعات به صورت خلاصه در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: فهرست راهبردهای استدلالی

راهبردها	مبتنی بر نشانه ^۴ (مکالمی)	کلامی ^۵	مکاشفه مبتنی بر دانش ^۶	مکاشفه ظاهری ^۷	قیاس ^۸	رویه‌های وظیفه‌محور ^۹	رضایت محکم‌ایانه ^۳	بازتابی ^۲
موریس و شوان (۲۰۰۵)	*	*	*	*	*	*	*	*
کوینتون و فلوز ^{۱۰} (۱۹۷۵)						*		
برین و اوبراین (۱۹۹۷) ریز (۱۹۹۴)		*						
جانسون-لرد و بیرن (۱۹۹۱)	*							

همانگونه که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود موریس و شوان به هر هشت راهبرد استدلالی که شامل رویکردهای مبتنی بر نشانه، کلامی، مکاشفه مبتنی بر دانش، قیاس، رویه‌های وظیفه‌محور، رضایت

^۱ Schaeken, De Vooght, d'Ydewalle

^۲ Retrieval

^۳ Pragmatic acquiescence

^۴ Task-specific procedures

^۵ Analogy

^۶ Superficial heuristics

^۷ Knowledge-based heuristics

^۸ Verbal (mental logic)

^۹ Token-based (mental models)

^{۱۰} Quinton & Fellows

عملگراییانه و بازیابی است، اشاره می‌کنند. این درحالی است که کویتون و فلوز (۱۹۷۵) بر راهبرد رویه‌های وظیفه‌محور، برین و اوبراین (۱۹۹۷) بر راهبرد کلامی و جانسون-لرد و برن (۱۹۹۱) بر راهبرد مکانی، که در واقع همان راهبرد مبتنی بر نشانه است، تاکید کرده‌اند. این امر به مفهوم این است که با توجه به اینکه برخی از این راهبردها همانند راهبرد کلامی مبتنی بر قواعد منطقی و برخی دیگر نظیر راهبرد مبتنی بر نشانه بر اساس الگوهای ذهنی است، بنابراین می‌توان گفت روش‌های حل مسئله افراد می‌تواند گاه مبتنی بر قواعد منطقی، گاهی مبتنی بر الگوهای ذهنی و یا گاهی همانند بازیابی و تمثیل، بر هیچیک از آنها دلالت نداشته باشد. از این رو، با توجه به چارچوب‌ها و مفروضه‌های مطرح شده در هریک از رویکردهای نظری، می‌توان نتیجه گرفت که هریک از این رویکردها می‌تواند دستاوردهای مختلفی را هنگام تبیین مفهوم استدلال در فرایند اطلاع‌یابی به همراه داشته باشند، به طوری که برخی از این رویکردها باعث رفع کاستی‌های رویکرد دیگر شود. از این رو این نوشتار ضمن بررسی هریک از رویکردهای نظری در مراحل مختلف فرایند اطلاع‌یابی، به دنبال تعیین جایگاه استدلال در این فرایند است. با توجه به اینکه تاکنون چنین پژوهشی با این ابعاد انجام نشده است و کارنویی است از این رو بایستی در ابتدای امر از میان الگوهای رفتار اطلاع‌یابی که سویه شناختی دارند یک مورد انتخاب شود تا بتوان این پژوهش را انجام داد به همین دلیل، بررسی الگوهای اطلاع‌یابی شناختی مختلف نشان داد الگوی اطلاع‌یابی شریتم و همکاران (۲۰۱۵) ضمن اینکه یک الگوی فرایندی است، به فعالیت‌های حل مسئله، تصمیم‌گیری و فرایندهای شناختی (دینت و شوالیه و تریکو^۱ ۲۰۱۲؛ کندو^۲ ۲۰۱۷؛ آلام^۳ ۲۰۱۹؛ اوزا^۴ ۲۰۲۱؛ کاظم‌پور و ناخدا ۱۳۹۵) نیز اشاره دارد و تنها الگویی است که تلاش نموده است مهارت‌های شناختی دخیل در فرایند اطلاع‌یابی به‌ویژه استدلال را در هریک از مراحل فرایند اطلاع‌یابی مشخص نماید، از این رو می‌تواند بستر مناسبی برای بررسی و مقایسه سه رویکردهای نظری باشد.

۲- پرسش‌های مورد بررسی

بر پایه هدف اصلی مطرح شده، پژوهش حاضر در پی پاسخ به پرسش‌های زیر است:

¹ Dinet & Chevalier & Tricot

² Kundu

³ Allam

⁴ Oza

- ۱-۲) بر مبنای جنبه‌ها و ویژگی‌های مدنظر در هریک از الگوهای اطلاع‌یابی با سویه شناختی، کدام الگو می‌تواند بستر مناسب‌تری برای بررسی رویکردهای نظری حوزه استدلال محسوب شود؟
- ۲-۲) بر مبنای مفروضه‌ها و چارچوب مطرح در هر یک از رویکردهای نظری مورد بررسی، انتظار می‌رود هریک از مراحل فرایند اطلاع‌یابی بر کدام رویکرد نظری منطبق شود؟
- ۲-۳) چنانچه رویکرد راهبردهای استدلالی برای تحلیل فرایند اطلاع‌یابی مورد توجه باشد، انتظار می‌رود در مراحل مختلف این فرایند از چه راهبردهایی استفاده شود؟

۳- بررسی نوشتارهای جدید

از آنجاکه این نوشتار بر آن است تا ضمن مقایسه رویکردهای نظری مختلف در فرایند اطلاع‌یابی، نشان دهد رویکرد راهبردهای استدلالی در مقایسه با دو رویکرد دیگر می‌تواند تبیین جامع‌تری از فرایند اطلاع‌یابی تبیین نماید، از این‌رو در ادامه به پژوهش‌های مرتبط با این رویکرد پرداخته می‌شود.

پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد افراد با ویژگی‌های متفاوت از راهبردهای استدلالی متفاوتی هنگام حل مسئله استفاده می‌کنند. برای نمونه بوسیاریلی^۱ و جانسون-لرد (۱۹۹۹) در پژوهشی باهدف مطالعه راهبردهای به‌کاربرده شده هنگام استدلال قیاسی به تحلیل راهبردهای استدلالی پرداختند. در این مطالعه، پژوهشگران ضمن گردآوری اطلاعات از طریق مصاحبه، پروتکل بلنداندیشی و مشاهده، از افراد خواسته بود به ۲۰ مسئله منطقی نیز پاسخ دهند. یافته‌ها در این پژوهش نشان داد افراد هنگام حل مسئله از راهبردهای استدلالی متفاوتی استفاده می‌کنند. در همین راستا بیگ و هاندلی و نیوستد^۲ (۲۰۰۳) نیز به بررسی راهبردهای کلامی و فضایی هنگام انجام استدلال‌های قیاسی پرداختند. در این پژوهش آزمودنی‌ها ضمن پاسخ به ۲۷ مسئله منطقی می‌بایستی از طریق پروتکل بلنداندیشی روش حل مسئله را بیان کنند. نتایج این پژوهش نشان داد که افراد در انتخاب راهبردها به گونه متفاوتی عمل کرده‌اند، به‌طوری‌که استدلال‌کنندگان کلامی از جایگزینی واژه‌ها و استدلال‌کنندگان فضایی (مکانی) به روابط متقابل واژه‌ها پرداختند. همانگونه که پیش‌تر نیز مطرح شد در پژوهش دیگری که توسط موریس و شوان (۲۰۰۵) انجام شد، تنوع راهبردهای استدلالی در

¹ Bucciarelli

² Bacon, Handley & Newstead

میان دانشجویان مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه، از آزمودنی‌ها خواسته شد به ۲۴ مسئله مطرح شده پاسخ دهند. نتایج این پژوهش نشان داد که دانشجویان از چند راهبرد استدلالی هنگام حل مسئله استفاده می‌کنند. افزون‌براین، برونخورد و همکاران^۱ (۲۰۲۰) نیز مطالعه‌ای را با هدف شناخت فرآیندهای استدلالی دانش‌آموزان ۱۶ و ۱۷ ساله پیش‌دانشگاهی در هنگام انجام تکالیف انجام دادند. یافته‌های این پژوهش نشان داد دانش‌آموزان هنگام انجام تکالیف آشنا^۲ از راهبردهای استدلالی مبتنی بر قاعده یا راهبردهای استدلالی مبتنی بر نمونه و تمثیل^۳ استفاده می‌کنند؛ حال آنکه تکالیف استدلالی ناآشنا^۴ را براساس تفاسیر غیررسمی و براساس دانش خود پاسخ می‌دهند. در همین سال بریسون و مارکوویتس^۵ (۲۰۲۰) مطالعه‌ای با هدف بررسی تاثیر الگوی راهبرد دوگانه^۶ (استراتژی استدلال آماری و نمونه متناقض^۷) و حافظه معنایی بر استدلال‌های قیاسی انجام دادند. در این مطالعه آزمودنی‌ها دو نوع تکالیف استدلالی که شامل تکالیف استدلال شرطی و تکالیف ارزیابی راهبرد بود را انجام دادند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که بیشتر آزمودنی‌ها از راهبرد استدلالی نمونه متناقض و تعداد کمی از راهبرد استدلالی آماری استفاده نمودند. پژوهش دیگری توسط گاکون اس‌تی‌پیر و دوسراین و مارکوویت^۸ (۲۰۲۱) با هدف بررسی تفاوت‌های فردی در استفاده از راهبردهای استدلالی به عنوان پیش‌بینی‌کننده عملکرد انجام شد. در هر یک از مطالعه‌ها، برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه و آزمون‌های مختلف استفاده شد. یافته‌ها در سه مطالعه نشان داد تفاوت‌های فردی هنگام استفاده از راهبردهای استدلالی باعث تفاوت در عملکرد استدلالی شد. افزون‌براین پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد در حوزه ریاضیات و مباحث مرتبط (هرست و وونگ و گوردون^۹ ۲۰۲۲؛ میسروم^{۱۰} ۲۲۰؛ زوانچ^{۱۱} ۲۰۲۲؛ پالیولا و بارودی^{۱۲} ۲۰۲۰؛ اسلینگتون و

^۱ Bronkhorst & Roorda & Suhre & Goedhart

^۲ Familiar

^۳ Analogy and example-based reasoning strategies

^۴ Unfamiliar

^۵ Brisson & Markovits

^۶ Dual-strategy model

^۷ Statistical and a counterexample reasoning strategies

^۸ Gagnon-St-Pierre & Doucerain & Markovits

^۹ Hurst & Wong & Gordon

^{۱۰} Misrom

^{۱۱} Zwanch

^{۱۲} Paliwala & Baroody

مولیگان و برگن^۱ ۲۰۲۰؛ نورکوویستا و جانسونک و لیترا^۲ ۲۰۱۹)، مطالعه‌های گوناگونی با هدف شناسایی راهبردهای استدلالی هنگام حل مسئله انجام شده است. آنچه در این حوزه قابل توجه است تنوع راهبردهای استدلالی به کار رفته هنگام حل مسئله توسط افراد مختلف است.

۴- روش‌شناسی

با توجه به اینکه هدف از این نوشتار، بررسی سه رویکرد نظری (منطق ذهنی، الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی) در فرایند اطلاع‌یابی است، از این رو از تفسیر متون بعنوان روش مطالعه استفاده شده است. این متون شامل کتاب‌ها و مقاله‌های مربوط به رویکردهای نظری منطق ذهنی، الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی و همچنین الگوهای اطلاع‌یابی است (پیوست ۱). در مرحله اول، با الهام از الگوی عمومی خوانش نظریه‌ها؛ گزاره‌ها، مفروضه‌ها، شواهد پشتیبان و جهت‌گیری‌های عملی، نظریه‌های مورد مطالعه بررسی شدند. آنگاه براساس مطالب بیان شده، مولفه‌های مطرح در هر رویکرد نظری مشخص، استخراج و مقایسه شد. در مرحله دوم، برای انتخاب بستر مناسب، منابع مرتبط با الگوهای اطلاع‌یابی مختلف مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به اینکه استدلال یکی از مولفه‌های شناختی مهم در فعالیت‌های شناختی محسوب می‌شود، از این رو الگوهای گوناگون اطلاع‌یابی که به طور خاص به جنبه‌های شناختی رفتار انسان پرداخته بودند، بررسی شد. یادآوری می‌شود الگوی شریتم، یکی از مهمترین الگوهای است که تلاش نموده است مهارت‌های شناختی دخیل در فرایند اطلاع‌یابی همانند استدلال را در هر یک از مراحل فرایند اطلاع‌یابی مشخص کند. بنابراین این الگو، به عنوان بستر مناسبی برای مقایسه و انطباق سه رویکرد نظری منطق ذهنی، الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی در مراحل مختلف فرایند اطلاع‌یابی انتخاب شد.

۵- یافته‌ها

۱: الگوی مناسب بر مبنای جنبه‌ها و ویژگی‌های مدنظر در هر یک از الگوهای اطلاع‌یابی با سویه شناختی، به مثابه بستری برای بررسی رویکردهای نظری حوزه استدلال:

¹ Oslington & Mulligan & Bergen

² Norqvista & Jonsson & Lithnera

با توجه به اینکه در این نوشتار هدف واکاوی جایگاه سه رویکرد نظری استدلالی در فرایند اطلاع‌یابی است، از این رو بایستی برای دستیابی به این هدف، الگوهای اطلاع‌یابی شناختی مورد بررسی قرار می‌گرفت تا مناسب‌ترین الگو برای بررسی این سه رویکرد انتخاب شود. در جدول ۲ تلاش شده است انواع الگوهای اطلاع‌یابی شناختی (دینت و شوالیه و تریکو^۱؛ کندو^۲؛ آلام^۳؛ اوزا^۴؛ ۲۰۲۱) به همراه مولفه‌ها و فرایندهای شناختی مطرح در هر الگو مشخص شود.

جدول ۲: الگوهای اطلاع‌یابی شناختی و مولفه‌های شناختی مورد بررسی

الگوهای اطلاع‌یابی شناختی	فرایندهای شناختی مطرح شده
الگوی دروین (۱۹۸۳)	فرایندهای شناختی
الگوی کولثا و (۱۹۸۸)	شناخت، احساسات
الگوی اینگورسن (۱۹۹۰)	تفکر، قوه ادراک، حلقظه، تشخیص، یادگیری و حل مسئله
الگوی ساراسویک (۱۹۹۶)	فرایندهای شناختی
ساتکیلف و انیس (۱۹۹۸)	توانایی‌های شناختی و دانش زمینه‌ای
الگوی رفتار جستجوی وب ناوارو-پریئو، اسکایف و راجرز ^۵ (۱۹۹۹)	تجربه
الگوی چندبعدی تعامل کاربر و وب و ننگ، هاک و تنوپیر ^۶ (۲۰۰۰)	دانش زمینه‌ای کاربر، سبک شناختی
الگوی فرایند جستجوی اطلاعات در وب لوپر و کریستیا ^۷ (۲۰۰۳)	راهبردهای تصمیم‌گیری
الگوی پیوندی جستجوی هدفمند مبتنی بر ادراک	فرایندهای شناختی

¹ Dinet & Chevalier & Tricot

² Kundu

³ Allam

⁴ Oza

⁵ Navarro-Prieto, Scaife, Rogers

⁶ Wang, Hawk & Tenopir

⁷ Loeber & Cristia

الگوهای اطلاع‌یابی شناختی	فرایندهای شناختی مطرح شده
(CoLiDes) (۲۰۰۳)	
الگوی لنزهای شبکه‌ای ادواردز ^۲ (۲۰۰۶)	فرایندهای شناختی (تجربه، دانش پیشین، سبک شناختی، نیاز اطلاعاتی)
الگوی چرخه‌ای جستجوی اطلاعات دیوید و همکاران (۲۰۰۷)	فرایندهای روانشناختی
الگوی رفتار جستجوی اطلاعات وب نایت و اسپینک (۲۰۰۸)	سبک‌های شناختی
الگوهای حل مسئله در اینترنت (IPS-I) از برند-گروول ^۳ (۲۰۰۹)	فرآیندهای شناختی و فراشناخت
الگوی تعاملات جستجوی وب کینلی ^۴ (۲۰۱۳)	سبک‌های شناختی، تجربه
الگوی اطلاع‌یابی شریث و همکاران (۲۰۱۵)	فرایندهای شناختی، فعالیت‌های حل مسئله، تصمیم‌گیری، مهارت‌های شناختی اعم از توانایی کلامی، استدلال، حافظه فعال، سرعت ادراک، توجه انتخابی، توانایی کلامی-بصری و دانش مربوط به عناصر و سازماندهی وب سایت‌ها

با نگاهی به جدول ۲ می‌توان دریافت الگوهای شناختی پیشنهاد شده توسط افرادی چون کولثاو، اینگورسن، ساتکلیف و انیس^۵، تنها برخی از مولفه‌های شناختی همانند تفکر، یادگیری، دانش زمینه‌ای را مورد توجه قرار داده است (شریث و همکاران ۲۰۱۵). حال آنکه در پاره‌ای دیگر همانند الگوهای دروین، ادواردز و اسپینک^۶ به برخی دیگر از مولفه‌ها همانند تجربه و دانش پیشین، سبک‌های شناختی اشاره شده است (یمین فیروز و نوشین فرد و صیامیان ۱۳۹۱، زره سازو فتاحی و صنعت‌جو ۱۴۰۱؛ صباغی نژاد و خلف کعب عمیری و فخری ۱۴۰۱، کاظم‌پور و ناخدا، ۱۳۹۵). در این

¹ The Comprehension-based Linked model of Deliberate Search (CoLiDes) model

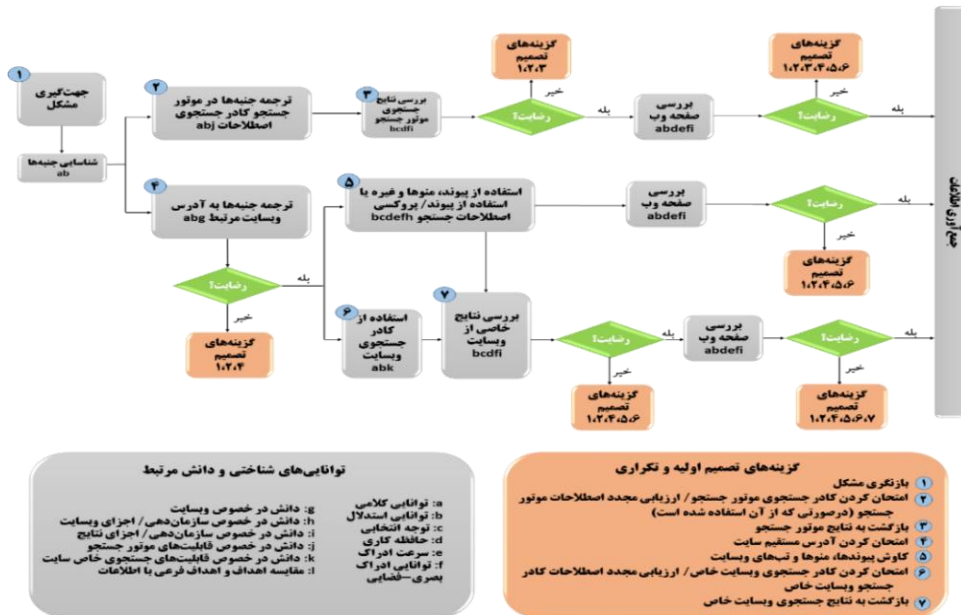
² Edwards Net Lenses Model

³ Brand-Gruwel

⁴ Kinley

⁵ Kuhlthau, Ingwersen, Sutcliffe & Ennis

⁶ Dervin ·Spink, Edwards



شکل ۱: الگوی اطلاع‌یابی از اینترنت (Sharit & et al 2015)

میان، الگوی شریث و همکاران افزون بر فرایندی بودن، به فعالیت‌های حل مسئله، تصمیم‌گیری و فرایندهای شناختی حین فرایند اطلاع‌یابی نیز اشاره دارد و از مهمترین الگوهای است که تلاش نموده است مهارت‌های شناختی دخیل در فرایند اطلاع‌یابی به‌ویژه استدلال را در هر یک از مراحل فرایند اطلاع‌یابی مشخص نماید (کاظم‌پور و ناخدا ۱۳۹۵) (شکل ۱)، از این رو این الگو به عنوان بستر مناسبی برای بررسی و مقایسه سه رویکرد نظری مورد نظر انتخاب گردید. از سویی با توجه به مطالعه‌های صورت گرفته، الگوی شریث برای ادامه بررسی‌ها و پاسخ به پرسش‌های دوم و سوم در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

۲: تدوین انتظارات مناسب برای انطباق هر یک از مراحل فرایند اطلاع‌یابی بر کدام رویکرد نظری بر مبنای مفروضه‌ها و چارچوب مطرح در هر یک از رویکردهای نظری مورد بررسی؛
برای پاسخ به این پرسش و انطباق رویکردهای نظری بر رفتار اطلاع‌یابی افراد، مفروضات و چارچوب‌های هر یک از رویکردهای نظری تحلیل و با توجه به ویژگی‌های فرایند اطلاع‌یابی شریث و همکاران بر مراحل مختلف فرایند اطلاع‌یابی منطبق شد (جدول ۳).

جدول ۳: انطباق رویکردهای منطق ذهنی، الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی در فرایند اطلاع‌یابی^۱

راهبردهای استدلالی	الگوهای ذهنی	منطق ذهنی	رویکردهای نظری
			مراحل فرایند اطلاع‌یابی براساس الگوی شریث و همکاران
*	*	-	۱- شناسایی مسئله • شناسایی و پذیرش مسئله
(۱۵، ۱۴)	(۱، ۲، ۳، ۴، ۱۲)	(۱۹، ۱۶، ۱۳، ۷، ۵)	
*	*	-	۲- بیان نیاز (شناسایی اجزاء و جنبه‌های مختلف مسئله) • تعریف و درک مسئله • انتخاب یک پایگاه و نظام رایانه‌ای (منبع)
(۱۵، ۱۴)	(۱، ۲، ۳، ۴، ۱۲)	(۱۹، ۱۶، ۱۳، ۷، ۵)	
*	-	*	۳- صورت‌بندی عبارت پرس و جو (ایجاد پرسش جستجو) • ایجاد پرسش جستجو (شکل دادن عبارت جستجو) • انجام جستجو
(۱۵، ۱۴)	(۱، ۲، ۳، ۴، ۱۲)	(۱۹، ۱۶، ۱۳، ۷، ۵)	
*	*	*	۴- ارزیابی نتایج • بررسی نتایج و یافته‌های جستجو • استخراج اطلاعات • ارائه بازخورد و توقف فرایند جستجو
(۱۵، ۱۴)	(۱، ۲، ۳، ۴، ۱۲)	(۱۹، ۱۶، ۱۳، ۷، ۵)	

همانگونه که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود گام اول در فرایند اطلاع‌یابی شریث و همکاران شامل شناسایی و درک مسئله است. در این مرحله، فرد متاثر از حوزه دانشی مرتبط با مسئله و شناخت نظام‌های جستجو، مسئله را در ذهن تبیین و درک می‌کند. در واقع مرحله شناخت مسئله، فعالیتی کاملاً ذهنی است که در ذهن فرد صورت می‌گیرد. از سویی، همانگونه که پیش‌تر مطرح شد رویکرد منطق ذهنی، رویکردی است منطبق بر قوانین منطق، به طوری که فرد براساس آن قواعد و ساختار نحوی اقدام به حل مسئله می‌نماید. در این رویکرد، استدلال براساس قوانین منطق و بازنمون‌های گزاره‌ای و یا زبانی صورت می‌گیرد (ریپز ۱۹۹۴؛ برین و اوبراین ۱۹۹۸؛ جانسون-لرد و یانگ ۲۰۰۸؛ اوبراین و مانفریناتی^۲ ۲۰۱۰؛ آستورگا ۲۰۱۶). از این‌رو،

^۱ اعداد آمده در جدول به شماره منابع پیوست ۱ اشاره دارد و نشان می‌دهد برای احصاء قابلیت انطباق هر رویکرد بر مرحله این منبع ملاک تصمیم‌گیری محقق قرار گرفته است.

^۲ Manfrinati

با توجه به اینکه شناخت مسئله، فعالیتی ذهنی است و به طور عملی در این مرحله، استفاده از قواعد منطق و بازنمون‌های گزاره‌ای غیرمحمول است، می‌توان گفت استفاده از رویکرد الگوهای ذهنی در این مرحله بدیهی است. همانگونه که پیش‌تر بیان شد در این رویکرد معنای مسئله با تصور روابط بین اصطلاحات توصیف شده در مقدمه درک می‌شود (جانسون-لرد و برن ۱۹۹۱). در واقع در این رویکرد، استدلال شامل بازنمایی‌های ذهنی از مسئله است و حالت‌های ممکن و احتمالی از عناصر مرتبط در مسئله در ذهن شکل می‌گیرد (الدیبان^۱ ۲۰۱۲؛ آستورگا^۲ ۲۰۱۴؛ آستورگا^۳ ۲۰۱۶، آستورگا و تورس-براو^۲ ۲۰۲۰). از این رو، می‌توان گفت در این مرحله، شناخت و درک مسئله براساس رویکرد مبتنی بر الگوهای ذهنی قابل تبیین است. از سویی، همانگونه که پیش‌تر از این مطرح شد در رویکرد راهبردهای استدلالی افراد می‌توانند از راهبردهای استدلالی متفاوتی برای حل مسئله استفاده می‌کنند (موریس و شوان ۲۰۰۵)، حال آنکه برخی از این راهبردها مبتنی بر قواعد منطق و برخی دیگر مبتنی بر الگوهای ذهنی است.

گام دوم در این الگو، شامل شناسایی اجزاء و ابعاد مختلف مسئله، انتخاب پایگاه و نظام اطلاعاتی است. کاربرد براساس دانش مرتبط با مسئله و الگوی ذهنی، مفاهیم و روابط کلیدی را شناسایی می‌کند. این مرحله شامل محدود کردن و برجسب‌گذاری مسئله است که از طریق شناسایی دانش مرتبط و مسئله‌های مشابه رخ می‌دهد (ماکیونینی^۳ ۱۹۹۵). از این رو، استفاده از رویکرد منطق ذهنی و اعمال قوانین منطقی بعید به نظر می‌رسد و کاربرد همانند مرحله قبل براساس رویکردهای الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی می‌تواند با تصور روابط بین اصطلاحات توصیف شده، معنای مسئله را درک کند. در واقع در این رویکرد، حالت‌های ممکن و احتمالی از عناصر مرتبط موجود در مسئله در ذهن شکل می‌گیرد. بنابراین، در این مرحله می‌بایستی کاربرد از رویکردهای الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی برای استدلال و حل مسئله استفاده کند.

مرحله بعد، شامل صورت‌بندی و تدوین عبارت جستجو است. در این مرحله کاربرد می‌بایستی بازنمایی منطقی و منسجمی^۴ از مسئله و نیاز اطلاعاتی شکل‌یافته در ذهن را در قالب کلمات، عبارت‌ها و واژه‌های کلیدی مهم و منطبق با هدف(های) خود ایجاد کرده و سپس در قالب یک یا چند عبارت پرس‌وجو بیان کند. همانگونه که پیش‌تر مطرح شد، در مرحله قبل، کاربرد با استفاده از دانش زبانی، تجربیات قبلی و روابط بین واژه‌ها و عبارت‌ها، مسئله را درک و حالت‌های ممکن و احتمالی از عناصر مرتبط در مسئله را در ذهن

¹ Al-Diban

² Torres-Bravo

³ Marchionini

⁴ Coherent representation

شکل می‌دهد. در واقع گام سوم، مرحله پیاده‌سازی الگوهای ذهنی حاصل از مرحله قبل است (جانسون-لرد و برن ۱۹۹۱؛ آستورگا و تورس-براوو ۲۰۲۰). شکل‌گیری چیدمان‌های مختلف از پاره‌های اطلاعاتی مبتنی بر مقدمه مسئله و قواعد منطق، حاصل این مرحله است. براین مبنا می‌توان گفت با توجه به اینکه رویکرد منطق ذهنی و برخی از راهبردهای استدلالی (همانند مکاشفه مبتنی بردانش) براساس قوانین منطقی و ساختار نحوی است، از این‌رو کاربر برای تدوین عبارت پرس‌وجو ملزم به استفاده از این قوانین است. بنابراین، در این مرحله کاربر از رویکرد منطق ذهنی و راهبردهای استدلالی استفاده می‌کند.

مرحله نهایی فرایند اطلاع‌یابی، شامل بررسی نتایج، استخراج اطلاعات و ارائه بازخورد است. به این مفهوم که کاربر، نتایج بازیابی شده را براساس قواعد شکل‌گرفته در ذهن (قاعده ربط) همانند بررسی کلمات کلیدی، ارزیابی سایت‌های بازیابی شده با هدف (های) مدنظر بررسی و مقایسه می‌نماید. حال اگر نتایج بدست آمده، نیاز اطلاعاتی کاربر را برآورده نکند، کاربر می‌بایستی به مرحله اول بازگردد و باردیگر الگوهای دیگری از پاره‌های اطلاعاتی را در ذهن ایجاد و دوباره عبارت پرس‌وجو را صورت‌بندی و جستجو را تکرار نماید. در این مرحله کاربر می‌تواند از هر سه رویکرد نظری یعنی منطق ذهنی، الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی برای ارزیابی و تحلیل نتایج استفاده نماید، به این مفهوم که با استفاده از قوانین منطق می‌تواند چیدمان‌های مختلف عبارت‌های جستجو را در نتایج بازیابی شده بررسی کرده و از طریق بررسی رویکرد الگوهای ذهنی و راهبردهای استدلالی (همانند مکاشفه ظاهری، رویه‌های وظیفه‌محور) جنبه‌های مختلف موضوعی و معنایی نتایج را مورد ارزیابی قرار دهد. از این‌رو، براین استفاده از هریک از رویکردها در این مرحله، منجر به نتایجی می‌شود که احتمال دارد معتبر و صحیح بوده و نیاز اطلاعاتی را برطرف نماید. اشاره شد که در رویکرد راهبردهای استدلالی، افراد در استفاده از رویکردهای مبتنی بر قاعده (منطق ذهنی) و یا الگوهای ذهنی در هنگام حل مسئله مختار هستند و هیچ محدودیتی ندارند (موریس و شوان ۲۰۰۵)، از این‌رو، ممکن است آنها طیف گسترده‌ای از راهبردهای اکتشافی - که احتمال دارد از هیچیک از راهبردهای منطق ذهنی و یا الگوهای ذهنی تبعیت نکند- برای انجام وظایف و تکالیف استدلالی استفاده نمایند.

۳: راهبردهای مورد انتظار در مراحل مختلف اطلاع‌یابی با ملاحظه رویکرد راهبردهای استدلالی برای تحلیل فرایند اطلاع‌یابی:

¹ Rule approaches

همانگونه که پیشتر مطرح شد بررسی رویکردهای نظری مختلف نشان می‌دهد هریک از این رویکردها در فرایند اطلاع‌یابی، دستاوردها و نتایج مختلفی را به همراه دارد. با توجه به اینکه در رویکرد راهبردهای استدلالی افراد بسته به نوع وظیفه، آموزش و تفاوت‌های فردی از راهبردهای استدلالی متفاوتی می‌توانند استفاده کنند به طوری که برخی از این راهبردها مبتنی بر منطق ذهنی و برخی مبتنی بر الگوهای ذهنی است (موریس و شوان ۲۰۰۵)، از این رو، می‌توان گفت با توجه به اینکه فرایند اطلاع‌یابی، فرایند حل مسئله است و افراد در هر مرحله می‌بایستی براساس تجربه، دانش و مهارت‌های اطلاع‌یابی کنش‌های مختلفی انجام دهند و ممکن است از راهبردهای استدلالی متفاوتی در هر مرحله استفاده نمایند، بنابراین پیش از پرداختن به بحث رفتار اطلاعاتی، خلاصه‌ای از اصلی‌ترین ویژگی‌ها و خصوصیات هریک از این راهبردها در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: فهرست ویژگی‌های راهبردهای استدلالی (موریس و شوان ۲۰۰۵)

ویژگی‌ها	راهبردهای استدلالی
<ul style="list-style-type: none"> ▪ انتخاب پاره‌های اطلاعاتی (واژه‌ها یا اصطلاحهای معنی‌دار) از مسئله مورد مطالعه ▪ ایجاد وضعیت‌های احتمالی و ممکن پاره‌های اطلاعاتی در ذهن ▪ تاثیر بافت و زمینه مسئله مورد مطالعه بر ایجاد پاره‌های اطلاعاتی مختلف 	مبتنی بر نشانه
<ul style="list-style-type: none"> ▪ تاکید بر ساختار صوری (ظاهری) مسئله مورد مطالعه ▪ انتخاب واژه‌ها از مسئله، توجه به مفاهیم مترادف و چیدمان‌های مختلف براساس قواعد منطق ▪ عدم تاثیر بافت و زمینه مسئله بر انتخاب واژه‌ها 	کلامی
<ul style="list-style-type: none"> ▪ درک و فهم مسئله با استفاده از اطلاعات عینی موجود در مسئله و دانش ذهنی ▪ ارائه راه حل براساس دانش ساختار یافته در ذهن همانند قاعده مبادله ▪ دانش و تجربه‌های قبلی موجود در ذهن به شکل قاعده ای است که فرد براساس آنها استدلال می‌کند 	مکاشفه مبتنی بر دانش
<ul style="list-style-type: none"> ▪ تاکید بر ساختار صوری (ظاهری) مسئله مورد مطالعه ▪ تاکید بر قواعد و اصول رویه ای بیان شده در مسئله مورد مطالعه ▪ عدم تاثیر بافت و زمینه مسئله بر انتخاب واژه‌ها و عبارت‌ها 	مکاشفه صوری
<ul style="list-style-type: none"> ▪ مشابه‌سازی بین مسئله انجام شده در گذشته و مسئله مورد بررسی ▪ مستقل از زمینه و بافت مسئله 	تمثیل
<ul style="list-style-type: none"> ▪ فراخوانی مستقیم اطلاعات از حافظه بدون هیچ پردازشی ▪ وابسته به زمینه و بافت مسئله 	بازیابی

رضایت عملگرایانه	<ul style="list-style-type: none"> ■ این راهبرد به الگوی پاسخدهی بستگی دارد به طوریکه سعی در تطابق الگوی پاسخدهی با انتظارات پرسشگر ■ مستقل از بافت و زمینه مسئله
رویه‌های وظیفه محور	<ul style="list-style-type: none"> ■ عدم فهم و درک کامل مسئله مورد مطالعه ■ مبتنی بر بافت وظیفه مورد مطالعه ■ خاص همان مسئله خاص و عدم تعمیم‌پذیری

به منظور واکاوی جایگاه هریک از راهبردهای استدلالی ۸ گانه در گام‌های مختلف فرایند اطلاع‌یابی، متون مختلف که فهرستی از آنها در پیوست ۱ ارائه شده است، مورد استفاده قرار گرفته است. براساس تحلیل محتوای این منابع، امکان تدوین جدول شماره ۵ فراهم گردیده است. در این جدول انطباقی، هریک از راهبردها بر مراحل مختلف رفتار اطلاع‌یابی منطبق گشته است. در ادامه جدول ۵ و توضیحات مرتبط با تبیین نقاط تطابق و نحوه انجام این تطبیق آمده است.

جدول ۵: جمع‌بندی حاصل از انطباق راهبردهای استدلالی بر مراحل فرایند اطلاع‌یابی^۱

راهِبردهای استدلالی	مبتنی بر نشانه	کارایی	مکانیسه مبتنی بر دانی	مکانیسه ظاهری	نمایش	رویه‌های وظیفه‌محور	رضایت عملگرایانه	نا‌یابی	مراحل فرایند اطلاع‌یابی بر اساس الگوی شریف و همکاران
۱- شناسایی مسئله	*	- (۷،۹،۱۵)	*	*	*	*	- (۱۴،۱۵)	- (۹،۱۰،۱۴،۲۰)	• شناسایی و پذیرش مسئله
۲- بیان نیاز (شناسایی اجزاء و جنبه‌های مختلف مسئله)	-	- (۷،۹،۱۵)	*	*	*	*	- (۱۴،۱۵)	- (۹،۱۰،۱۴،۲۰)	• تعریف و درک

^۱ مشابه جدول انطباقی قبلی شماره‌ها متناظر با شماره منابع ارائه شده در پیوست است

بازایی	رضایت همکاران	رویه‌های وظیفه‌محور	تمثیل	مکان‌شماره ظاهری	مکان‌شماره مبتنی بر داتایس	کلامی	مبتنی بر نشانه	راهبردهای استدلالی
								مراحل فرایند اطلاع‌یابی براساس الگوی شریعت و همکاران
								مسئله • انتخاب یک پایگاه و نظام رایانه‌ای (منبع)
- (۹،۱۰،۱۴،۲۰)	- (۱۴،۱۵)	* (۸،۱۴،۱۷،۱۸)	* (۹،۱۰،۱۴،۲۰)	* (۸،۱۴،۱۷،۱۸)	* (۱۷،۱۴،۶)	* (۷،۹،۱۵)	- (۱۱،۱۵)	۳- صورت‌بندی پرس‌وجو (ایجاد پرسش جستجو) • ایجاد پرسش جستجو (شکل دادن عبارت جستجو) • انجام جستجو
- (۹،۱۰،۱۴،۲۰)	- (۱۴،۱۵)	* (۸،۱۴،۱۷،۱۸)	* (۹،۱۰،۱۴،۲۰)	* (۸،۱۴،۱۷،۱۸)	* (۱۷،۱۴،۶)	* (۷،۹،۱۵)	- (۱۱،۱۵)	۴- ارزیابی نتایج • بررسی نتایج و یافته‌های جستجو • استخراج اطلاعات • ارائه بازخورد و توقف فرایند جستجو

همانگونه که پیشتر مطرح گردید گام ابتدایی در فرایند اطلاع‌یابی شامل شناسایی مسئله است. در این مرحله کاربر تلاش می‌کند تا براساس حوزه دانشی مرتبط با مسئله، شناخت نظام‌های جستجو و غیره، مسئله را در ذهن تبیین و جنبه‌های مختلف آن را شناسایی نماید. میزان و تاثیر تجربه و دانش تخصصی در این مرحله بسیار مهم است زیرا با توجه به ذهنی بودن این مرحله، فرد براساس دانش و تجربه پیشین اقدام به درک، تحلیل و تجزیه مسئله به پاره‌های اطلاعاتی مرتبط‌تر و استفاده از عبارت‌ها و واژه‌های مترادف می‌کند. در این حالت، فرد براساس دانش مرتبط با مسئله، الگوها و یا چیدمان‌های مختلف و احتمالی از پاره‌های اطلاعاتی گوناگون را در

ذهن ایجاد و صورت‌بندی می‌کند (جنینگز و کوران^۱؛ موریس و شوان ۲۰۰۵، ۲۰۰۲). در این حالت با توجه به اینکه راهبرد مبتنی بر نشانه، راهبردی مبتنی با الگوهای ذهنی است از این رو می‌توان گفت در این گام، کاربر از راهبرد استدلالی مبتنی بر نشانه هنگام استدلال و تصمیم‌گیری استفاده می‌کند.

حال اگر فرد با استفاده از اطلاعات موجود در مسئله و دانش ذهنی خود، واژه‌ها و عبارات‌های معنادار را استخراج و اقدام به جستجوی عبارات‌های مرتبط و مترادف نماید از راهبرد استدلالی کلامی استفاده کرده است و چنانچه بر مبنای دانش ذهنی ساختاریافته، به ارائه راه‌حل پردازد (همانند قاعده مبادله^۲)، از راهبرد استدلالی مکاشفه مبتنی بر دانش استفاده نموده است. در این راهبرد، بافت مسئله بر فرایند حل مسئله تاثیرگذار است (موریس و شوان ۲۰۰۲، ۲۰۰۵؛ بیمن، اسمیت و مک‌کلوی^۳ ۲۰۱۰ و رالینز^۴ ۲۰۲۱). در حالتی دیگر، اگر فرد بر اساس تجربه‌های پیشین خود، بین مسئله مورد مطالعه و مسئله مشابهی که در گذشته حل نموده است، ارتباط معناداری در ذهن ایجاد و مسئله را حل نماید، از راهبرد استدلالی تمثیل استفاده نموده است. در این راهبرد، فرد بدون توجه به بافت و زمینه موضوعی که مسئله کنونی در آن رخ داده، تنها بین مسئله موجود و مسئله مشابه دیگری که قبلاً حل نموده، ارتباط معناداری ایجاد می‌کند و به همان روش، اقدام به حل مسئله می‌نماید (موریس و شوان ۲۰۰۲، ۲۰۰۵؛ سوا و مجومدار^۵ ۲۰۰۳؛ جنتر و اسمیت^۶ ۲۰۱۲؛ جنتر و ماراویلا^۷ ۲۰۱۸). اما اگر فرد از سطح دانش، تجربه و مهارت‌های اطلاع‌یابی کمی برخوردار باشد و بدون توجه به معنا، بافت و زمینه‌ای که مسئله در آن مطرح شده، صرفاً اکتفا به جستجوی کلمات و عبارات‌های ظاهری مرتبط با مسئله نماید، از راهبرد استدلالی مکاشفه ظاهری و یا رویه‌های وظیفه‌محور استفاده نموده است. از آنجاکه بافت مسئله در انتخاب این راهبردها تاثیری ندارد بنابراین احتمال دستیابی به نتیجه معتبر در چنین شرایطی به حداقل خواهد رسید (موریس و شوان ۲۰۰۲، ۲۰۰۵؛ کوپلند و رادوانسکی^۸ ۲۰۰۴؛ رایس ۲۰۱۴؛ رالینز ۲۰۲۱). در این مرحله هر کاربری بر اساس سطح دانش، تجربه و مهارت‌های

^۱ Jennings & Curran

^۲ به این مفهوم که در مقابل ارائه خدمات خاص، هزینه و مبلغی پرداخت می‌شود

^۳ Beaman, Smith & McCloy

^۴ Rawlins

^۵ Sowa & Majumdar

^۶ Gentner & Smith

^۷ Maravilla

^۸ Copeland & Radvansky

اطلاع‌یابی ممکن است از هریک از راهبردهای استدلالی برای دستیابی به اطلاعات مورد نیاز استفاده نماید. از سوی دیگر، با توجه به اینکه گام دوم شامل تعریف، درک مسئله، شناسایی اجزاء و جنبه‌های مختلف مسئله و انتخاب یک پایگاه و نظام اطلاعاتی است، بدین سبب کاربر براساس دانش مرتبط با مسئله، فرآیندهای شناختی و الگوی ذهنی، مفاهیم و روابط کلیدی را شناسایی می‌کند (ماکیونینی ۱۹۹۵). در این مرحله احتمال دارد کاربر براساس میزان دانش پیشین، تجربه و مهارت‌های اطلاع‌یابی از هر کدام از راهبردهای استدلالی همانند مکاشفه مبتنی بردانش، مکاشفه ظاهری، راهبرد تمثیل و یا راهبرد رویه‌های وظیفه‌محور استفاده کند که همانند مرحله قبل، استفاده از هریک از این راهبردها منتج به نتایجی می‌شود که ممکن است معتبر نباشند.

گام سوم شامل صورت‌بندی و تدوین عبارت جستجو است. همانگونه که پیشتر مطرح شد در مرحله قبل، کاربر با استفاده از دانش زبانی و روابط بین واژه‌ها و عبارت‌ها، مسئله را درک، و استنتاج خود را براساس الگوهای ذهنی مختلف انجام می‌دهد (جانسون-لرد و برن ۱۹۹۱). حاصل آن شکل‌گیری چیدمان‌های مختلف از پاره‌های اطلاعاتی مطرح شده در مقدمه مسئله و استفاده از قواعد منطق است. در واقع در این مرحله کاربر براساس راهبرد کلامی که مبتنی بر منطق ذهنی و قوانین منطقی است، اقدام به جستجوی چیدمان‌های مختلفی از پاره‌های اطلاعاتی حاصل از مرحله قبل و عبارت‌های مرتبط و مترادف می‌نماید. افزون بر این، همانگونه که در مرحله پیشین بیان شد احتمال دارد فرد در این مرحله نیز، براساس میزان تجربه، دانش و مهارت‌های اطلاع‌یابی از راهبردهای استدلالی دیگری همانند راهبرد مکاشفه مبتنی بردانش، راهبرد مکاشفه ظاهری، راهبرد تمثیل و راهبرد رویه‌های وظیفه‌محور با هدف تدوین و صورت‌بندی ترکیب‌های مختلف از عبارت‌ها و کلمات استفاده نماید که این امر می‌تواند بر صحت و اعتبار نتایج تاثیر داشته باشد.

مرحله نهایی شامل بررسی و ارزیابی نتایج، استخراج اطلاعات و ارائه بازخورد است، به این مفهوم که کاربر نتایج بازیابی شده را براساس قواعد و معیارهای مختلف (قاعده ربط) همانند بررسی کلمات کلیدی (ترتیب کلمات، حوزه‌های موضوعی و غیره)، ارزیابی و مقایسه محتوای سایت‌های بازیابی شده با هدف (های) مدنظر بررسی می‌نماید. در این مرحله اگر کاربر روابط منطقی و ساختار نحوی واژه‌ها و عبارت‌ها را بدون مدنظر قراردادن بافت و حوزه موضوعی مسئله مورد بررسی قرار دهد، از راهبرد کلامی استفاده نموده است. اگر فرد با استفاده از دانش پیشین و قاعده مبتنی بر دانش ذهنی ساختاریافته همانند قاعده ربط و رتبه‌بندی، اعتبار نتایج و سایت‌های بازیابی شده را مورد ارزیابی قرار دهد، راهبرد استدلالی مکاشفه مبتنی بر دانش را به کار برده است. در این میان اگر فرد به دلیل دانش زمینه‌ای محدود و عدم مهارت لازم در

فرایند اطلاع‌یابی، تنها عبارت‌های موجود در مسئله را بدون توجه به مترادف‌های آنها در نتایج مورد بررسی قرار داده و به روابط منطقی، معنایی و مفاهیم مرتبط توجهی ننماید، در این حالت ممکن است از راهبرد مکاشفه ظاهری و یا رویه‌های وظیفه‌محور استفاده ننماید. با توجه به این امر می‌توان گفت در این مرحله نیز همانند مراحل قبل، افراد بر مبنای میزان دانش، تجربه و مهارت‌های مختلف (سواد اطلاعاتی و سواد رایانه‌ای) ممکن است برای حل مسئله و دستیابی به هدف از هریک از راهبردهای استدلالی استفاده نمایند. این امر می‌تواند بر صحت و اعتبار نتایج اثرگذار باشد.

۵- بحث و نتیجه

همانگونه که مطرح شد سه رویکرد نظری (منطق ذهنی، الگوی ذهنی و راهبردهای استدلالی) برای استدلال و حل مسئله افراد مطرح شده است. با توجه به اینکه فرایند اطلاع‌یابی، یک فرایند حل مسئله است از این رو در این نوشتار تلاش شد این سه رویکرد نظری با هدف شناسایی شیوه استدلال افراد در این فرایند تبیین و توصیف شود. از سویی، با توجه به اینکه هر فردی بر اساس ساختار نحوی و معنایی، بافت یا زمینه مسئله، تجربه و دانش زمینه‌ای مسئله را درک و اقدام به جستجو می‌کند، از این رو شناسایی مناسب‌ترین رویکرد نظری که وی بتواند همه ویژگی‌ها و جنبه‌های مطرح در فرایند اطلاع‌یابی را مدنظر قرار دهد، بسیار حائز اهمیت است.

پیشتر مطرح شد که رویکرد نظری منطق ذهنی، رویکردی مبتنی بر قواعد منطق است. در این رویکرد ساختار نحوی مسئله در ذهن مورد توجه قرار می‌گیرد و از آنجا که تاکید بر ساختار نحوی و صورت‌بندی چیدمان‌های مختلفی از پاره‌های اطلاعاتی در گام سوم فرایند اطلاع‌یابی رخ می‌دهد، در این مرحله، از رویکرد مبتنی بر منطق ذهنی استفاده می‌شود. حال آنکه در مراحل دیگر فرایند اطلاع‌یابی همانند شناخت نیاز، درک و فهم مسئله، جستجو و ارزیابی نتایج، ساختار معنایی و زمینه مسئله نیز می‌تواند نقش موثری داشته باشد. حال آنکه در رویکرد الگوهای ذهنی، ساختار معنایی، بافت یا زمینه مسئله در مراحل مختلف حل مسئله مورد توجه قرار می‌گیرد. از این رو، استفاده از الگوهای ذهنی در مراحل گوناگون فرایند اطلاع‌یابی بسیار ملموس تر خواهد بود. به عنوان نمونه، در گام ابتدایی فرایند اطلاع‌یابی، فرد بر اساس دانش مرتبط با مسئله، الگوها و یا چیدمان‌های مختلف و احتمالی از پاره‌های اطلاعاتی مرتبط با مسئله را در ذهن

ایجاد و صورت‌بندی می‌کند. از این رو، صرف استفاده از یک رویکرد نظری نمی‌توان مراحل مختلف فرایند اطلاع‌یابی را تبیین نمود.

از سویی، همانگونه که پیش‌از این بیان شد رویکرد نظری شامل طیفی از راهبردهای استدلالی است که می‌تواند مبتنی بر منطق ذهنی و یا الگوهای ذهنی باشد و با توجه به اینکه محدودیتی در استفاده از راهبردهای استدلالی وجود ندارد. بنابراین می‌توان در هر مرحله از فرایند اطلاع‌یابی بر حسب سطح دانش و تجربه پیشین از راهبردهای استدلالی مبتنی بر منطق ذهنی و یا راهبردهای استدلالی مبتنی بر الگوهای ذهنی استفاده نمود. آنگونه که افراد برای رسیدن به هدف ممکن است از یک یا چند راهبرد استدلالی به صورت هم‌زمان استفاده نمایند. برای نمونه، در مراحل شناخت مسئله و بیان جنبه‌های آن، فرد متاثر از دانش زمینه‌ای و سطح مهارت‌های اطلاع‌یابی خود، از راهبردهای استدلالی مختلفی همانند راهبرد استدلالی مبتنی بر نشانه و یا مکاشفه مبتنی بر دانش استفاده می‌کند، به این صورت که فرد الگوهای ذهنی گوناگونی از پاره‌های اطلاعاتی حاصل از تحلیل مسئله را در ذهن ایجاد و سپس بر پایه راهبرد استدلالی کلامی و قواعد منطق، چیدمان‌های مختلفی از آنها را در قالب واژه‌ها و عبارات گویا صورت‌بندی می‌نماید. حال اگر دانش و تجربه محدود فرد، باعث عدم فهم کامل مسئله شود، فرد تلاش می‌کند تنها با استفاده از قواعد حاکم بر مسئله (راهبردهای استدلالی مکاشفه‌ظاهری و یا رویه‌های وظیفه‌محور) به استخراج واژه‌ها و عبارت‌های موجود در مسئله اکتفا نموده و بدون توجه به بافت و زمینه مسئله، صورت‌بندی و چیدمان‌های مختلفی از پاره‌های اطلاعاتی را شکل دهد؛ و یا اینکه فرد بر اساس تجربه و دانش پیشین، بدون توجه به بافت مسئله، بین مسئله موجود و مسئله مشابه دیگری که قبلاً حل نموده، ارتباط معناداری ایجاد و به همان روش، اقدام به حل مسئله نماید (راهبرد تمثیل و یا راهبرد استدلالی بازیابی) (جنتنر و ماراویلا ۲۰۱۸). از سویی، استفاده از هر یک از راهبردهای استدلالی می‌تواند بر درستی و اعتبار نتایج حاصل از هر مرحله تاثیرگذار باشد. برای نمونه، در راهبرد مبتنی بر نشانه فرد درصدد است همه جنبه‌های مسئله را در قالب پاره‌های اطلاعاتی مختلف و مفاهیم مرتبط در ذهن ایجاد و سپس با استفاده از قواعد منطق چیدمان‌های مختلفی از آنها را در قالب واژه‌ها و عبارتهای گویا، صورت‌بندی و در وب‌سایت‌های مرتبط جستجو نماید (موریس و شوان ۲۰۰۵). در این صورت، امکان دستیابی به نتایج معتبر و صحیح افزایش می‌یابد. حال آنکه استفاده از راهبرد مکاشفه‌ظاهری در این مرحله باعث انتخاب برخی پاره‌های اطلاعاتی می‌شود که تنها بخشی از مسئله را مشخص می‌کنند. از این رو احتمال دستیابی فرد به نتیجه معتبر کاهش می‌یابد (رایس ۲۰۱۴؛ رالینز ۲۰۲۱). بنابراین انتخاب هر یک از این راهبردها در هر مرحله از فرایند اطلاع‌یابی می‌تواند بر

انتخاب‌های دیگر فرد تاثیرگذار بوده و در صحت و اعتبار نتایج حاصل از هر مرحله نقش چشمگیری داشته باشد.

بنابراین، همانگونه که پیشتر نیز مطرح شد، با توجه به اینکه چنین پژوهشی تاکنون در حوزه رفتار اطلاع‌یابی انجام نشده است و موضوع نویی است، از این رو انتظار می‌رود رویکرد راهبردهای استدلالی در مقایسه با دو رویکرد دیگر بتواند تبیین جامع‌تری از فرایند استدلال را در فرایند اطلاع‌یابی تبیین نماید. افزون‌براین، با توجه به اینکه استفاده از همه این راهبردها منتهی به نتیجه معتبر نمی‌شود، می‌توان افراد را تشویق نمود بیشتر راهبردهایی را به کار برند که به نتیجه درست و معتبر منجر می‌شوند. از این رو، همانگونه که پیشتر نیز مطرح شد، با توجه به اینکه این مطالعه به عنوان نخستین مطالعه در این حوزه و صرفاً با مرور و بررسی متون مختلف انجام شده است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهش مستقلی انجام شود که طی نشست‌های تعاملی واقعی جایگاه هر یک از رویکردهای ذهنی و بویژه راهبردهای استدلالی را در فرایند اطلاع‌یابی مورد بررسی قرار دهد.

منابع

آیزنک، مایکل و کین مارکت. ۱۳۹۴. ترجمه حسین زارع و مهدی باقرپسندی. روانشناسی شناختی زبان و تفکر. تهران: کتاب ارجمند.

جلالی دیزجی، علی، و زهره پروینی. ۱۳۹۰. الگوی اطلاع‌یابی مناسب برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه رازی در وب. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی (پیام کتابخانه)، ۱۷(۳) (پیاپی ۶۶)، ۴۰۳-۴۲۶. SID. <https://sid.ir/paper/fa88686>

حیدری، داود. ۱۳۸۹. منطق استدلال - منطق حملی. مشهد: دانشگاه علوم اسلامی رضوی.

زره ساز، محمد، رحمت‌الله فتاحی، و اعظم صنعت جو. ۱۴۰۱. بررسی تأثیر قابلیت‌های مهارتی بر شکل‌گیری رفتار راهنمایایی کاربران در فرایند اطلاع‌یابی از کتابخانه دیجیتال. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*, ۳۱(۱), ۵۹-۸۳

صباحی نژاد، زیور، عبدالرضا خلف کعب عمیری، و احمد فخری. ۱۴۰۱. ارزیابی ساختار درونی الگوی اطلاع‌یابی الیس به منظوراته هنجار فارسی ابزار اطلاع‌یابی در وب. *تعامل انسان و اطلاعات*, ۹(۲), ۲۵-۳۴.

کاظم پور، زهرا و مریم ناخدا. ۱۳۹۵. رفتار جستجوی وب: مدل‌ها و عوامل مؤثر بر آن، اولین کنفرانس بین‌المللی بازیابی تعاملی اطلاعات، <https://civilica.com/doc/572884>

نوکاریزی، محسن، و محمدرضا داورپناه. (۱۳۸۵). تحلیل الگوهای رفتار اطلاع‌یابی. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*, ۳۴(۱), ۸۱-۱۰۳.

یمین فیروز، موسی، و فاطمه نوشین فرد، و حسن صیامیان. ۱۳۹۱. مفاهیم و ویژگی‌های الگوی اطلاع‌یابی ویلسون: مروری بر متون (مقاله مروری). *مدیریت اطلاعات سلامت*, ۹(۴), ۵۶۷-۵۷۹. SID. <https://sid.ir/paper/fa121876>

Al-Diban, S. (2012). *Mental Models*. In: Seel, N.M. (eds) *Encyclopedia of the Sciences of Learning*. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_586

Allam, H., Bliemel, M., Nassiri, N., Toze, S., Peet, L. M., & Banerjee, R. (2019). *A Review of Models of Information Seeking Behavior*. 2019 *Sixth HCT Information Technology Trends (ITT)*. doi:10.1109/itt48889.2019.9075095

Astorga, M. L. (2014). *Mental Models And Syntactic Rules: A Study Of The Relations Between Semantics And Syntax In Inferential Processes*. *Analele Universității Din Craiova. Seria Filosofie*, 1(33), 107-117.

Astorga, M. L. (2016). *Towards an updated reasoning formal theory*. *Aufklärung: revista de filosofie*, 3(1), 11-32.

Astorga, M. L. 2016. *Some arguments that the mental logic theory needs to clarify to continue being an alternative to the mental models theory*. *Civilizar*, 16(31), 235-248.

Astorga, M. L., & Torres-Bravo, L. D. (2020). *Formal inferences and their relationships to knowledge acquisition: mental models and semantic links*. *Principia: an international journal of epistemology*, 24(2), 325-331.

Bacon, A., S. Handley, & S. Newstead. 2003. *Individual differences in strategies for syllogistic reasoning*. *Thinking & reasoning*, 9(2), 133-168.

Bacon, A. M., S. J. Handley, I. Dennis, & S. E. Newstead. 2008. *Reasoning strategies: The role of working memory and verbal-spatial ability*. *European Journal of Cognitive Psychology*, 20(6), 1065-1086.

Beaman, P., P. Smith, & R. McCloy. 2010. *Less-is-more effects in knowledge-based heuristic inference*. In *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (Vol. 32, No. 32).

Braine, M. D. S., & D. P. O'Brien. 1997. *Mental Logic*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Brisson, J., & H. Markovits .2020. *Reasoning strategies and semantic memory effects in deductive reasoning*. *Mem Cogn* 48, 920–930. <https://doi.org/10.3758/s13421-020-01027-3>
- Bronkhorst, H., Roorda, G., Suhre, C., & Goedhart, M. (2020). *Logical reasoning in formal and everyday reasoning tasks*. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18, 1673-1694.
- Bucciarelli, M., & P. N. Johnson-Laird .1999. *Strategies in syllogistic reasoning*. *Cognitive Science*, 23(3), 247-303.
- Buckley, J., N. Seery, & D. Canty .2018. *Investigating the use of spatial reasoning strategies in geometric problem solving*. *International Journal of Technology and Design Education*. doi:10.1007/s10798-018-9446-3.
- Chantal, P. L., I. R. Newman, V. Thompson, & H. Markovits .2020. *Who resists belief-biased inferences? The role of individual differences in reasoning strategies, working memory, and attentional focus*. *Memory & Cognition*, 48, 655– 671. <http://dx.doi.org/10.3758/s13421-019-00998-2>
- Copeland, D., & G. Radvansky .2004. *Working memory and syllogistic reasoning*. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 57(8), 1437-1457.
- Dinet, J., A. Chevalier, & A. Tricot .2012. *Information search activity: An overview*. *European review of applied psychology*, 62(2), 49-62.
- Evans, J. S. B. T., S. E. Newstead, & R. M. J. Byrne .1993. *Human reasoning: The psychology of deduction Hove*. UK: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Gagnon-St-Pierre, É., M. M. Doucerain, & H. Markovits .2021. *Reasoning strategies explain individual differences in social reasoning*. *Journal of Experimental Psychology: General*, 150(2), 340–353. <https://doi.org/10.1037/xge0000852>
- Gentner, D. & F. Maravilla .2018. *Analogical reasoning*. L. J. Ball & V. A. Thompson (eds.) *International Handbook of Thinking & Reasoning* (pp. 186-203). NY, NY: Psychology Press.
- Gentner, D., & L. Smith .2012. *Analogical reasoning*. *Encyclopedia of human behavior*, 2, 130-136.
- Gilhooly, K. J. 2005. *Working memory and strategies in reasoning*. In M. J. Roberts & E. J. Newton (Eds.), *Methods of thought: Individual differences in reasoning strategies* (pp. 57–80). Psychology Press.
- Huntley, M. A., R. Marcus, J. Kahan, & J. L. Miller .2007. *Investigating high-school students' reasoning strategies when they solve linear equations*. *The Journal of Mathematical Behavior*, 26(2), 115–139. doi:10.1016/j.jmathb.2007.05.005
- Ingwersen, P. .200٠. *Users in context*. In *European Summer School on Information Retrieval*. (pp. 157-178). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Ingwersen, P., & K. Järvelin .2006. *The turn: Integration of information seeking and retrieval in context*. New York: Springer.
- Jacobs, J. B., E. J. Newton, & J. H. Smith-Spark .2021. *Dyslexia and syllogistic reasoning in adults: Differences in Strategy Usage*. *Dyslexia*, 27(2), 153-167.
- Jennings, B., & T. Curran .2001. *A token-based strategy for coordinated, profit-optimal control of multiple IN resources*. In *Teletraffic Science and Engineering* (Vol. 4, pp. 245-257). Elsevier
- Johnson-Laird, P. N. & R. M. Byrne .1991. *Deduction*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Johnson-Laird, P. N.1983. *Mental Models. Towards a Cognitive Science of Language, Inference and Consciousness*. Cambridge, United States of America: Harvard University Press.
- Johnson-Laird, P., & Yang, Y. (2008). *Mental Logic, Mental Models, and Simulations of Human Deductive Reasoning*. In R. Sun (Ed.), *The Cambridge Handbook of Computational Psychology* (Cambridge Handbooks in Psychology, pp. 339-358). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511816772.016

- Johnson-Laird, P. N. 2010. *Mental models and human reasoning*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, **107**(43), 18243–18250. <https://doi.org/10.1073/pnas.1012933107>
- Johnson-Laird, P. N., & B. G. Bara .1984. *Syllogistic inference*. *Cognition*,**16**(1), 1-61.
- Johnson-Laird, P. N., G. P. Goodwin, & S. S. Khemlani .2018. *Mental models and reasoning*. In L. J. Ball & V. A. Thompson (Eds.), *The Routledge international handbook of thinking and reasoning* (pp. 346–365). Routledge/Taylor & Francis Group.
- Johnson-Laird, P.N., & S. Khemlani .2020. *Mental models and the algorithms of deduction*. Chapter to be published in the Cambridge Handbook of Computational Cognitive Sciences.
- Kavithaa, N. V. & N. Vimal Rajkumar, & C.M. Sree Lakshmi .2014. *Information Seeking Behaviour Of Dairy Farmers*. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 3(4), 1502-1506.
- Khemlani, S. S. 2018. *Reasoning*. *Stevens' Handbook of Experimental Psychology and Cognitive Neuroscience*, 1–45. doi:10.1002/9781119170174.epcn311
- Khemlani, S. S., R. M. J. Byrne, & P. N. Johnson-Laird .2018. *Facts and Possibilities: A Model-Based Theory of Sentential Reasoning*. *Cognitive Science*, 42(6), 1887–1924. doi:10.1111/cogs.12634
- Kingrey, K. P. (2002). *Concepts of information seeking and their presence in the practical library literature*. *Library philosophy and practice*, 4(2), 1-14.
- Kinley, K., D. Tjondronegoro, H. Partridge, & S. Edwards .2014. *Modeling users' web search behavior and their cognitive styles*. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(6), 1107–1123. doi:10.1002/asi.23053
- Kitajima, M., M. H. Blackmon, & P.G. Polson .2000. *A comprehension-based model of web navigation and its application to web usability analysis*. In: McDonald, S.
- Korzilius, H., S. Raaijmakers, E. Rouwette, & J. Vennix .2013. *Thinking Aloud While Solving a Stock-Flow Task: Surfacing the Correlation Heuristic and Other Reasoning Patterns*. *Systems Research and Behavioral Science*, 31(2), 268–279. doi:10.1002/sres.2196
- Kuhlthau, C. C .1991. *Inside the search process: Information seeking from the user's perspective*. *Journal of the American society for information science*, 42(5), 361-371.
- Kundu, D. K. (2017). *Models of information seeking behaviour: A comparative study*. *International Journal of Library and Information Studies*, 7(4).
- Lazonder, A. W. & J. F. Rouet .2008. *Information problem solving instruction: Some cognitive and metacognitive issues*. *Computers in Human Behavior*, 24(3), 753-765.
- Leighton, J. P. & R. J. (Eds). Sternberg .2004. *The nature of reasoning*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Marchionini, G .1995. *Information seeking in electronic environments* (No. 9). Cambridge university press.
- Markovits, H .2019. *Author accepted manuscript: Reasoning strategy modulates gender differences in performance on a spatial rotation task*. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 174702181986720. doi:10.1177/1747021819867203.
- Markovits, H., B. Trémolière, & I. Blanchette .2018. *Reasoning strategies modulate gender differences in emotion processing*. *Cognition*, 170, 76–82. doi: 10.1016/j.cognition. 2017.09.012
- McClary, L., & V. Talanquer .2010. *Heuristic Reasoning in Chemistry: Making decisions about acid strength*. *International Journal of Science Education*, 33(10), 1433–1454. doi:10.1080/09500693.2010.528463.
- McHugh, C., & J. Way .2017. *What is Reasoning? Mind*, 127(505), 167–196. doi:10.1093/mind/fzw068.

- Morris, B. J. & C. D. Schunn .2005. *Rethinking logical reasoning skills from a strategy perspective*. In M. J. Roberts & E. J. Newton (Eds.), *Current issues in thinking and reasoning. Methods of thought: Individual differences in reasoning strategies* (p. 31–56). Psychology Press
- Morris, B. J., & C. Schunn .2002. *Logical Strategy*. In Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society (Vol. 24, No. 24).
- Nahl, D .2004. *Measuring the affective information environment of web searchers*. Proceedings of the American society for information science and technology, 41(1), 191-197.
- Newell, A. & H. A. Simon .1972. *Human problem solving* (Vol. 104, No. 9). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-hall.
- Nodelman, U., C. Allen, & J. Perry .2010. *Stanford encyclopedia of philosophy*.
- Norqvist, M., B. Jonsson, J. Lithner, T. Qwillbard, & L. Holm .2019. *Investigating algorithmic and creative reasoning strategies by eye tracking. The Journal of Mathematical Behavior*. doi:10.1016/j.jmathb.2019.03.008
- O'Brien, D .2003. Mental-Logic Theory: What It Proposes, and Reasons to Take This Proposal Seriously. In J. Leighton & R. Sternberg (Eds.), *The Nature of Reasoning* (pp. 205-233). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511818714.008
- O'Brien, D., & A. Manfrinati .2010. The mental logic theory of conditional propositions. In M. Oaksford & N. Chater (Eds.), *Cognition and conditionals: Probability and logic in human thinking* (pp. 39–54). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199233298.003.0002>.
- Orenes, I., & P. N. Johnson-Laird .2012. *Logic, Models, and Paradoxical Inferences. Mind & Language*, 27(4), 357–377. doi:10.1111/j.1468-0017.2012.01448.x
- Oza, D. (2021). *An Analytical study of Information seeking behaviour models*.
- Pennycook, G., & D. G. Rand .2021. *The psychology of fake news*. Trends in Cognitive Sciences, 25(5), 388–402. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2021.02.007>
- Pettigrew, K. E., R. Fidel, & H. Bruce .2001. Conceptual frameworks in information behavior. *Annual review of information science and technology (ARIST)*, 35(43-78)
- Rawlins, K .2021. *Effects of dyslexia on problem solving: Strategies and interventions for syllogistic reasoning*. Lancaster University (United Kingdom).
- Rehder, B .2014. *Independence and dependence in human causal reasoning. Cognitive Psychology*, 72, 54–107. doi: 10.1016/j.cogpsych.2014.02.002
- Rice, S. M .2014. *False Persuasion, Superficial Heuristics, and the Power of Logical Form to Test the Integrity of Legal Argument*. Pace L. Rev., 34, 76
- Rips, L. J. 1994. *The psychology of proof: Deductive reasoning in human thinking*. Mit Press.
- Roberts, M. J. 1993. *Human reasoning: Deduction rules or mental models, or both?* The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A, 46(4), 569-589.
- Roberts, M. J. 2000. *Individual differences in reasoning strategies: A problem to solve or an opportunity to seize?* In W. Schaeken, G. De Vooght, A. Vandierendonck, & G. d'Ydewalle (Eds.), *Deductive reasoning strategies* (pp. 23–48). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Ryan, R. M., & J. P. Connell .1989. *Perceived locus of causality and internalization: examining reasons for acting in two domains*. Journal of personality and social psychology, 57(5), 749-761.
- Sahu, A. K., R. K. Padhy, & A. Dhir .2020. *Envisioning the future of behavioral decision-making: A systematic literature review of behavioral reasoning theory*. Australasian Marketing Journal (AMJ), 28(4), 145-159.

- Schaeken, W., G. De Vooght, & G. (Eds.) d'Ydewalle .1999. *Deductive reasoning and strategies*. Routledge.
- Sharit, J., M. A. Hernández, S. J. Czaja, & P. Pirolli .2008. *Investigating the roles of knowledge and cognitive abilities in older adult information seeking on the web*. ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI), 15(1), 1-25.
- Sharit, J., J. Taha, R. W. Berkowsky, H. Profita, & S. J. Czaja .2015. *Online information search performance and search strategies in a health problem-solving scenario*. Journal of Cognitive Engineering and Decision Making, 9(3), 211-228.
- Siegler, R., & E. A. Jenkins .2014. *How children discover new strategies*. Psychology Press
- Sowa, J. F., & A. K. Majumdar .2003. *Analogical reasoning*. In *Conceptual Structures for Knowledge Creation and Communication: 11th International Conference on Conceptual Structures, ICCS 2003*, Dresden, Germany, July 21-25, 2003. Proceedings 11 (pp. 16-36). Springer Berlin Heidelberg.
- Tubachi, Padmavati .2018. *Information Seeking Behavior: An Overview*. Retrieved 2019, March, 31, From https://www.researchgate.net/publication/330521546_information_seeking_behavior_an_overview
- Westaby, J. D. 2005. *Behavioral reasoning theory: Identifying new linkages underlying intentions and behavior*. Organizational behavior and human decision processes, 98(2), 97-120.
- Westaby, J. D., T. M. Probst, & B. C. Lee .2010. *Leadership decision-making: A behavioral reasoning theory analysis*. The Leadership Quarterly, 21(3), 481-495.
- Westbrook, Lynn .2006. *Mental models: A theoretical overview and preliminary study*. Journal of Information Science, 32(6),563–579.
- Wilson, T. D. 2000. *Human information behavior*. Informing science, 3, 49-56

پیوست ۱

1. Al-Diban, S. (2012). Mental Models. In: Seel, N.M. (eds) Encyclopedia of the Sciences of Learning. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_586
2. Astorga, M. L. (2014). Mental Models And Syntactic Rules: A Study Of The Relations Between Semantics And Syntax In Inferential Processes. *Analele Universității Din Craiova. Seria Filosofie*, 1(33), 107-117.
3. Astorga, M. L. (2016). Towards an updated reasoning formal theory. *Aufklärung: revista de filosofie*, 3(1), 11-32.
4. Astorga, M. L. 2016. Some arguments that the mental logic theory needs to clarify to continue being an alternative to the mental models theory. *Civilizar*, 16(31), 235-248.

5. Astorga, M. L., & Torres-Bravo, L. D. (2020). Formal inferences and their relationships to knowledge acquisition: mental models and semantic links. *Principia: an international journal of epistemology*, 24(2), 325-331.
6. Beaman, P., P. Smith, & R. McCloy .2010. Less-is-more effects in knowledge-based heuristic inference. In *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (Vol. 32, No. 32).
7. Braine, M. D. S., & D. P. O'Brien .1997. *Mental Logic*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
8. Copeland, D., & G. Radvansky .2004. Working memory and syllogistic reasoning. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 57(8), 1437-1457.
9. Gentner, D. & F. Maravilla .2018. Analogical reasoning. L. J. Ball & V. A. Thompson (eds.) *International Handbook of Thinking & Reasoning* (pp. 186-203). NY, NY: Psychology Press.
10. Gentner, D., & L. Smith .2012. Analogical reasoning. *Encyclopedia of human behavior*, 2, 130-136.
11. Jennings, B., & T. Curran .2001. A token-based strategy for coordinated, profit-optimal control of multiple IN resources. In *Telettraffic Science and Engineering* (Vol. 4, pp. 245-257). Elsevier
12. Johnson-Laird, P. N. & R. M. Byrne .1991. *Deduction*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
13. Johnson-Laird, P., & Yang, Y. (2008). Mental Logic, Mental Models, and Simulations of Human Deductive Reasoning. In R. Sun (Ed.), *The Cambridge Handbook of Computational Psychology* (Cambridge Handbooks in Psychology, pp. 339-358). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511816772.016
14. Morris, B. J., & C. Schunn .2002. Logical Strategy. In *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (Vol. 24, No. 24).
15. Morris, B. J. & C. D. Schunn .2005. *Rethinking logical reasoning skills from a strategy perspective*. In M. J. Roberts & E. J. Newton (Eds.), *Current issues in thinking and reasoning. Methods of thought: Individual differences in reasoning strategies* (p. 31-56). Psychology Press
16. O'Brien, D., & A. Manfrinati .2010. The mental logic theory of conditional propositions. In M. Oaksford & N. Chater (Eds.), **Cognition and conditionals: Probability and logic in human thinking** (pp. 39-54). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199233298.003.0002>.
17. Rawlins, K .2021. *Effects of dyslexia on problem solving: Strategies and interventions for syllogistic reasoning*. Lancaster University (United Kingdom).
18. Rice, S. M .2014. False Persuasion, Superficial Heuristics, and the Power of Logical Form to Test the Integrity of Legal Argument. *Pace L. Rev.*, 34, 76
19. Rips, L. J. 1994. *The psychology of proof: Deductive reasoning in human thinking*. Mit Press.
20. Sowa, J. F., & A. K. Majumdar .2003. Analogical reasoning. In *Conceptual Structures for Knowledge Creation and Communication: 11th International Conference on Conceptual Structures, ICCS 2003, Dresden, Germany, July 21-25, 2003. Proceedings 11* (pp. 16-36). Springer Berlin Heidelberg

فاطمه ذاکری فرد

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی است. ایشان هم‌اکنون در کتابخانه مرکزی دانشگاه فردوسی مشهد مشغول فعالیت هستند. جستجو و بازیابی اطلاعات، سازماندهی اطلاعات، هستی‌شناسی از علائق پژوهشی وی است.



شعله ارستوپور

دارای مدرک دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه فردوسی مشهد است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد بوده و حوزه‌هایی همچون بازیابی اطلاعات، سازماندهی اطلاعات و دانش، هوشمندی رقابتی و موضوعات مرتبط با پردازش متن از علائق پژوهشی وی است.



دکتر رحمت الله فتاحی

استاد بازنشسته علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه فردوسی مشهد. دارای مدرک کارشناسی زبان و ادبیات انگلیسی (۱۳۵۳ از دانشگاه فردوسی)، کارشناسی ارشد کتابداری (۱۳۵۸ از دانشگاه تهران)، و دکترای کتابداری و اطلاع‌رسانی (۱۳۷۶ از دانشگاه نیوساوت ولز استرالیا). وی مسئولیت‌های گوناگونی از جمله ریاست، و نایب ریاست انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران (۱۳۸۰ تا ۱۳۸۸)، ریاست انجمن کتابداری و اطلاع‌رسانی ایران (شاخه خراسان، از ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷)، مدیریت گروه آموزشی، معاونت پژوهشی دانشکده، عضویت در انجمنها و کمیته‌های مختلف در سطح دانشگاه، استان و کشور، سردبیری دو مجله علمی-پژوهشی، عضویت در هیئت تحریریه چند مجله علمی-پژوهشی، و مانند آنها را داشته و دارد.



بختیار شعبانی ورکی

دارای مدرک دکتری فلسفه تعلیم و تربیت از دانشکده تربیت مدرس است. ایشان هم‌اکنون استاد فلسفه تعلیم و تربیت در دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه فردوسی مشهد است. تاریخ فلسفه تعلیم و





واکاوی و تبیین سه رویکرد منطق ذهنی، الگوی ذهنی و راهبردهای استدلالی در فرایند اطلاع‌یابی کاربران | ذاکری فرد و دیگران

تربیت در ایران و روش‌شناسی پژوهش در فلسفه تعلیم و تربیت و موضوعات عصب-پدیدارشناسی در تعلیم و تربیت متمرکز از جمله علایق پژوهشی وی است.

Fatemeh Zakerifard

PhD Candidate; Knowledge and Information Science; Ferdowsi University of Mashhad; Mashhad, Iran Email: zakerifard.fatemeh@mail.um.ac.ir

Sholeh Arastoopoor

Assistant Professor; Department of Knowledge and Information Science; Ferdowsi University of Mashhad; Mashhad, Iran Email: arastoopoor@um.ac.ir

Rahmatollah Fattahi

Professor; Department of Knowledge and Information Science; Ferdowsi University of Mashhad; Mashhad, Iran Email: fattahi@um.ac.ir

Bakhtiar Shabani Varaki

Professor; Department of Philosophy of Education; Ferdowsi University of Mashhad; Mashhad, Iran Email: bshabani@um.ac.ir

Analyzing and Pinpointing Intellectual Approaches of Mental Logic, Mental Models and Reasoning Strategies during Users' Information Seeking Process

Abstract

Purpose: Since information seeking behavior is a problem-solving process and includes different steps, users are influenced by their reasoning and thinking style during searching and making decisions at each stage of information seeking process, and they may repeat, change the search term, or perform a search many times until reaching the goal. Therefore, identifying users' reasoning types at each stage of the information seeking process increases awareness about their mental challenges and the reasoning process that occur in their minds. Therefore, the purpose of writing this paper is to investigate, theoretically explain the role of reasoning in information seeking process in general and compare the position of the three intellectual approaches of mental logic, mental models and reasoning strategies and in the information seeking process in particular.

Method: In this research, the role of three thinking approaches (mental logic, mental models, and reasoning strategies) in the information seeking process was compared and based on that, the relative advantage of reasoning strategies in comparison with other two approaches was explained.

Findings: The examination of different intellectual approaches shows that it is not possible to solve the problem by relying on one approach in the information seeking process, because the approach of mental logic and the use of logical rules can only be used in the stage of formulating different pieces of information or the stage of evaluating the results, while the examination of the mental models approach shows the application of this approach both in the stage of expressing the need, defining and understanding the problem, and in the stage of evaluating the results. In the meantime, the approach of reasoning strategies indicates that considering some reasoning strategies are based on logical rules and some of them are based on mental models, therefore, this approach is used in each of the stages of the information seeking process.

Result: The comparison of three thinking approaches (mental logic, mental models and reasoning strategies) showed that in the reasoning strategies approach, a wide range of strategies can be used to perform reasoning tasks and tasks that are not at the same level in terms of the application of logical rules. In other words, the intellectual approach of reasoning methods includes rule-based approaches (mental logic) or mental models in problem solving. In addition, in this approach, the syntactic and semantic structure as well as the content and context of the problem are taken into consideration, so compared to the other two approaches, the reasoning strategies approach can be considered as a suitable alternative for explaining and advancing the information seeking process.



واکاوی و تبیین سه رویکرد منطق ذهنی، الگوی ذهنی و راهبردهای استدلالی در فرایند اطلاع‌یابی کاربران | ذاکری فرد
و دیگران

Keywords: Information-seeking behavior, Mental logic, Mental models, Reasoning strategies, Information-seeking model