

معرفی اجمالی

ساحت منطق

ضمیمه ی شماره ۱۹/۲۰ کتاب معرفی حکمت سرا

www.hekmatjoo.ir

ویرایش پاییز ۱۳۹۵

فهرست:

- ۱- تعریف ساحت ۲
- ۲- بیان هدف و ضرورت ارائه ی ساحت ۳
- ۳- ارائه ی تعریف و طبقه بندی حوزه های کلی ۴
- ۴- طبقه بندی و تعریف عناوین اصلی ۵
- ۵- تعیین جایگاه کاربرد ی عناوین اصلی ۹
- ۶- معرفی کتب و منابع موجود ۱۲
- ۷- معرفی متفکران و راه های ارتباطی با ایشان ۱۳
- ۸- ارائه ی تاریخچه ساحت ۱۴
- ۹- تعیین حداقل های ساحت ۱۸
- ۱۰- تعیین حداقل پیشنهادها برای ساحت ۱۹
- ۱۱- انطباق محتوای ساحت با کتب نظام فعلی ۲۰
- ۱۲- آسیب شناسی ساحت ۲۱
- ۱۳- شیوه های اختصاصی ارائه ی محتوای ساحت ۲۲
- ۱۴- معرفی ارزیابان و تصدیقگران ساحت ۲۳

۱- تعریف ساحت

معنای لغوی کلمه « منطق »:

کلمه منطق از نظر لغت دو حالت می تواند داشته باشد:

۱- یا مصدر میمی است که معنای آن نطق و سخن گفتن است و از لحاظ اینکه در این علم درباره نطق و صحبت کردن زیاد بحث می شود گویا اصلا خود این علم نطق است.

۲- یا اسم مکان است یعنی مثل اینکه این علم لسان و زبان انسان است.

تعریف علم منطق:

قبل از تعریف علم منطق توجه به این نکته ضروری است که انسان فطرتا متفکر و فکر کننده آفریده شده است و علم منطق فقط قانون صحیح فکر کردن را آموزش می دهد نه اصل فکر کردن را.

اما تعریفی که منطقدانان مسلمان ذکر می کنند عبارت است از : « آله قانونیه تعصم مراعاتها الذهن عن الخطا فی الفکر » یعنی منطق یک ابزار و قانون کلی است که مراعات کردن آن ذهن را از خطای در فکر کردن حفظ می کند.

بنابر این اولاً منطق علم آلی است یعنی هدف متعلم از فراگیری آن خود آن علم نیست بلکه مقدمه ای برای علوم دیگر است. ثانیاً کلمه قانون در تعریف اشاره می کند که منطق یک علم کلی است یعنی در آن از جزئیات و اشخاص بحث نمی شود. ثالثاً صرف دانستن منطق ذهن را از خطا محفوظ نمی کند بلکه به کاربردن آن ذهن را از خطا مصون می دارد.

۲- بیان هدف و ضروریات ارائه‌ی ساحت

همانگونه که در تعریف منطق ذکر شد، ضرورت یادگیری و به کارگیری منطق، حفظ ذهن از خطای در تفکر است. به دلیل اینکه انسان موجود چند ساحتی است یا به عبارت دیگر دارای قوای متعددی است که هر یک از قوا ممکن است در کار اختصاصی خود دچار خطا شود و در نتیجه در تفکر صحیح و مطابق واقع خطا رخ دهد، نیازمند علمی هستیم که ذهن را از خطای در تفکر حفظ نماید. بنابراین می‌توان گفت هدف از علم منطق آموزش روش صحیح فکر کردن است. فکر هم عبارت است از رسیدن از معلوم به مجهول. بنابراین علم منطق روش صحیح رسیدن از معلوم تصوری به مجهول تصوری و از معلوم تصدیقی به مجهول تصدیقی را آموزش می‌دهد.

۳- ارائه‌ی تعریف و طبقه‌بندی حوزه‌های کلی ساحت

می‌توان دو حوزه کلی برای منطق در نظر گرفت: منطق قدیم و منطق جدید.

منطق قدیم یا منطق ارسطویی یا منطق صوری که قریب به بیست و چهار قرن پیش، ارسطو آن را در قالب زبان طبیعی تدوین کرده و منطق دانان مسلمان آن را توسعه دادند. و منطق جدید که در عصر رنسانس در غرب پدید آمد و مبتنی بر نمادهای جبری و استفاده از روش‌های ریاضی است.

البته لازم به ذکر است که تفاوت حقایق مورد بحث در منطق قدیم و جدید مانند تفاوت طب قدیم و طب جدید نیست. تفاوت، عمدتاً یکی مربوط به زبان و نحوه ارائه احکام منطق و دیگری مربوط به درجه کلیت و شمول مباحثی است که تحت این دو عنوان مورد مطالعه قرار می‌گیرند. منطق جدید تحت عنوان دو بخش پایه تقسیم بندی می‌شود: منطق گزاره‌ها یا جمله‌ها و منطق محمول‌ها. در منطق گزاره‌ها کوچکترین واحد استنتاج، جمله است در حالی که در منطق محمول‌ها به بخش‌های کوچکتر از جمله نیاز است. منطق جمله‌ها پایه و اساس منطق محمول‌هاست بنابراین دومی را بدون فراگرفتن اولی نمی‌توان آموخت.

قدیم یا صوری

منطق

جدید یا ریاضی: ۱. گزاره‌ها یا جمله‌ها

۲. محمول‌ها

۴- طبقه بندی و تعریف عناوین اصلی ساحت

منطق قدیم :

شاخه‌ای از منطق است که طرز صحیح صورت‌بندی اندیشه را به نحو کلی بیان می‌کند به گونه‌ای که با به کار بردن آن صورت‌ها، ذهن از خطای صوری مصون می‌شود.

منطق قدیم معمولاً شش بحث را مورد بررسی قرار می‌دهد:

بخش الفاظ ، مباحث کلی ، تعریف و تقسیم ، قضایا و احکام آن ، استدلال ، صناعات
خمس. سه بحث نخست بحث از تصورات است ، قضایا و استدلال ، بحث تصدیقات
است و آخرین مبحث در مورد ماده ی استدلال است.

منطق گزاره ای:

بسیط : هیچ نوع ترکیبی ندارد. مانند باران آمد. P:
گزاره } مرکب: مانند $\neg p$ ، $p \rightarrow q$

زبان یک منطق گزاره ای تشکیل شده از موارد زیر است:

۱- مجموعه ای از نمادهای ابتدایی مانند P, Q, R, \dots

۲- مجموعه ای از عملگرها که با نام‌هایی مانند رابط‌های منطقی یا عملگرهای منطقی

شناخته می‌شود. مانند \rightarrow شرطی ، \neg نقیض و...

در شکل زیر قواعد پایه و مشتق استدلال منطقی را مشاهده می‌کنید:



نام	نتیجه گیری	توضیح
وضع مقدم	$((p \rightarrow q) \wedge p) \vdash q$	اگر p آنگاه q : پس q
نفی نالی	$((p \rightarrow q) \wedge \neg q) \vdash \neg p$	اگر p آنگاه q : پس q not: پس p نادرست است
قیاس فرضیه ای	$((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \vdash (p \rightarrow r)$	اگر p آنگاه q : اگر q آنگاه r : پس، اگر p آنگاه r
قیاس فصلی	$((p \vee q) \wedge \neg p) \vdash q$	یا p درست است یا q ، یا هر دو: پس q
بحث سازنده (به انگلیسی) (Constructive Dilemma)	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \wedge (p \vee r)) \vdash (q \vee s)$	اگر p آنگاه q : و اگر r آنگاه s : ولی p یا r : پس q یا s
بحث مخرب (به انگلیسی) (Destructive Dilemma)	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \wedge (\neg q \vee \neg s)) \vdash (\neg p \vee \neg r)$	اگر p آنگاه q : و اگر r آنگاه s : ولی q نادرست باشد یا s نادرست باشد؛ پس p نادرست است یا r نادرست است
بحث دو طرفه	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \wedge (p \vee \neg s)) \vdash (q \vee \neg r)$	اگر p آنگاه q : و اگر r آنگاه s : ولی p یا این که s نادرست باشد؛ پس q یا این که r نادرست است.
ساده سازی	$(p \wedge q) \vdash p$	p و q درست هستند؛ پس p درست است.
عطف منطقی	$p, q \vdash (p \wedge q)$	p و q جداگانه درست هستند؛ پس به صورت توأم نیز درست هستند.
افزودن	$p \vdash (p \vee q)$	p صحیح است؛ پس فصل (p یا q) نیز صحیح است.
توزیع شرط بر عطف	$((p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r)) \vdash (p \rightarrow (q \wedge r))$	If p then q ; and if p then r ; therefore if p is true then q and r are true
قوانین دموگان (1)	$\neg(p \wedge q) \vdash (\neg p \vee \neg q)$	نقیض عبارت (q و p) هم ارز است با (p درست نباشد یا q درست نباشد)
قوانین دموگان (2)	$\neg(p \vee q) \vdash (\neg p \wedge \neg q)$	نقیض عبارت (p یا q) هم ارز است با (p درست نباشد و نیز q درست نباشد)
خاصیت حایجایی فصل	$(p \vee q) \vdash (q \vee p)$	(p یا q) هم ارز است با (q یا p)
خاصیت حایجایی عطف	$(p \wedge q) \vdash (q \wedge p)$	(q و p) هم ارز است با (p و q)
خاصیت حایجایی دوشروطی	$(p \leftrightarrow q) \vdash (q \leftrightarrow p)$	(p is equiv. to q) هم ارز است با (q is equiv. to p)
شترکت پذیری فصل	$(p \vee (q \vee r)) \vdash ((p \vee q) \vee r)$	p یا (q یا r) هم ارز است با (p یا q و r)
شترکت پذیری عطف	$(p \wedge (q \wedge r)) \vdash ((p \wedge q) \wedge r)$	p و (q و r) هم ارز است با (p و q) و r
توزیع عطف بر فصل	$(p \wedge (q \vee r)) \vdash ((p \wedge q) \vee (p \wedge r))$	p و (q یا r) هم ارز است با (p و q) و (p و r)
توزیع فصل بر عطف	$(p \vee (q \wedge r)) \vdash ((p \vee q) \wedge (p \vee r))$	p یا (q و r) هم ارز است با (p یا q) و (p یا r)
حذف دو منفی	$p \vdash \neg\neg p$	p هم ارز است با نادرستی نقیض p
عکس نقیض	$(p \rightarrow q) \vdash (\neg q \rightarrow \neg p)$	اگر p آنگاه q هم ارز است با اگر q نادرست باشد آنگاه p نادرست است.
قانون استنتاج (1)	$(p \rightarrow q) \vdash (\neg p \vee q)$	اگر p آنگاه q هم ارز است با این که p نادرست باشد یا q
هم ارزی (1)	$(p \leftrightarrow q) \vdash ((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p))$	(p) اگر و فقط اگر (q) هم ارز است با (اگر p درست باشد آنگاه q درست است) و (اگر q درست باشد آنگاه p درست است)
هم ارزی (2)	$(p \leftrightarrow q) \vdash ((p \wedge q) \vee (\neg p \wedge \neg q))$	(p) اگر و فقط اگر (q) هم ارز است با این که (p و q) درست هستند یا (p و q) نادرست هستند
هم ارزی (3)	$(p \leftrightarrow q) \vdash ((p \vee \neg q) \wedge (\neg p \vee q))$	(p) اگر و تنها اگر (q) هم ارز است با، (p) یا نقیض q درست است) و (نقیض p یا q درست است)
بیرون کشیدن (به انگلیسی) (Exportation)	$((p \wedge q) \rightarrow r) \vdash (p \rightarrow (q \rightarrow r))$	از (p و q درست باشند آنگاه r درست است) می توانیم اثبات کنیم (اگر q درست باشد آنگاه r درست است، اگر p درست باشند)
وارد کردن (به انگلیسی) (Importation)	$(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \vdash ((p \wedge q) \rightarrow r)$	اگر p آنگاه (اگر q پس r) هم ارز است با این که اگر p و q درست باشند آنگاه r درست است

این که p درست است هم ارز است با p است یا p درست است	$p \vdash (p \vee p)$	راستگو (تائولوژی یا همانگو) (1)
این که p درست است هم ارز است با p است و p درست است	$p \vdash (p \wedge p)$	راستگو (تائولوژی یا همانگو) (2)
p یا نقیض p صحیح است	$\vdash (p \vee \neg p)$	اصل طرد ثالث
این که $(p$ و نقیض $p)$ نادرست است، گزاره ای همواره درست است.	$\vdash \neg(p \wedge \neg p)$	قانون عدم تناقض

منطق محمولات:

منطق محمولات که منطق متغیرها نیز نامیده شده بخشی از منطق صوری با منطق نمادین است که به صورت نظامندی رابطه های منطقی بین جملات را نشان می دهد. منطق محمولات بر خلاف منطق جمله ها یا منطق گزاره ها، با گزاره های اتمی سروکار ندارد بلکه با اجزای داخلی گزاره های اتمی سروکار دارد.

در منطق قدیم گزاره به هلیه بسیطه و هلیه مرکبه تقسیم می شود. منظور از هلیه بسیطه جملاتی است که محمول آن ها «موجود است» می باشد و اصطلاحاً خبر از ثبوت شیء می دهند که ۲ جزئی است. منظور از هلیه مرکبه سایر جملات است که خبر از ثبوت شیء لشیء می دهند و ۳ جزئی است: موضوع، محمول، رابطه. در جمله «ابن سینا منطقدان است» «ابن سینا» موضوع، «منطق دان» محمول و «است» رابطه است. در این منطق، محمول صفتی است که بر موضوع یا موصوف عارض می شود. مثلاً جمله حسن و حسین برادرند را باید به صورت حسین برادر حسن است. یا حسن برادر حسین است بررسی کرد که برادر حسین بودن و برادر حسن بودن محمول است.

اما در منطق محمولات هلیه مرکبه دو جزء است بخش اسمی و بخش محمولی. نسبت، داخل در بخش محمولی است. در مثال «ابن سینا منطق دان است» «ابن سینا» بخش اسمی و «منطقدان است» بخش محمولی است. معنای بخش اسمی مستقل است اما معنای بخش

محمولی وابسته به بخش اسمی است. در این منطق، نام را با حروف کوچک لاتین مانند a, b, \dots و وصف را با حروف بزرگ و یک جای خالی نشان می دهند مانند $G_ , H_ , F_$

بخش محمولی میتواند یک یا چند موضع داشته باشد. اگر بخش محمولی یک موضعی باشد وصف و اگر دو یا چند موضعی باشد نسبت نام دارد. در مثال «ابن سینا منطقدان است»، «منطقدان است» یک موضع است. در مثال «زید کتاب را خرید.» زید بخش اسمی، کتاب را خرید بخش محمولی است که «کتاب» و «خرید» دو موضع بخش محمولی است. در مثال «حسن کتابی را به حسین هدیه کرد» بخش محمولی سه موضع دارد.

۵- تعیین جایگاه کاربردی عناوین اصلی ساحت

منطق قدیم:

اهمیت کشف منطق صوری توسط ارسطو این بود که درستی و نادرستی استدلال هایی که ما در زبان طبیعی به کار می بریم نه به محتوای آن بلکه به صورت، تصور یا قالب آن مرتبط است. و از این طریق می توان به درستی یا نادرستی استدلال ها پی برد. برای مثال:

صغری: همه انسان ها فانی اند.

کبری: سقراط انسان است.

نتیجه: سقراط فانی است.

درستی استدلال بالا ربطی به محتوای آن یعنی سقراط، انسان و فانی نبودن، ندارد. بلکه به دلیل چینش خاص این واژه ها در کنار هم است و هر استدلال دیگری که دارای چنین چینشی باشد یعنی: صغری: هر الف ب است. کبری: ج یک الف است. نتیجه: ج ب است. (معتبر است.

بیان شد که یکی از فواید دانستن منطق دوری از اشتباه و مغالطه است. برای مثال: سعادت غایت زندگی انسان است. غایت زندگی انسان مرگ است. بنابراین سعادت انسان همان مرگ است. ناشی از مغالطه اشتراک لفظ در حد وسط قضیه است.^۱

^۱ برای اطلاع بیشتر به کتاب منطق کاربردی از علی اصغر خندان مراجعه شود.

منطق گزاره ها:

یکی از تفاوت های منطق قدیم و جدید این است که در منطق جدید برای بررسی درستی استدلال باید به سراغ درستی اجزایش برویم (منطق تابع ارزشی) و اگر ارزش اجزاء را ندانیم نمی توانیم درباره درستی استدلال قضاوت کنیم در حالی که در منطق قدیم چون رابطه میان جملات ضروری است سنجش درستی استدلال به اجزاء درونی آن وابسته نیست. (منطق غیر تابع ارزشی) بنابراین میتوان گفت منطق قدیم و جدید دو حوزه تفکر است و در صدد نفی یکدیگر نیست هر چند برخی استدلال ها در منطق قدیم نامعتبر و در منطق جدید معتبر شناخته می شود و برعکس و این به همان دلیلی است که ذکر شد. برای مثال در منطق قدیم استدلال زیر معتبر است:

اگر خورشید طلوع کند هوا روشن می شود ← چنین نیست که اگر خورشید طلوع کند هوا روشن نشود.

اما اگر آن را به صورت منطق جدید بازنویسی کنیم استدلال نامعتبر خواهد شد:

$$(p \rightarrow q) \rightarrow \neg (p \rightarrow \neg q)$$

مثال زیر در منطق جدید معتبر است:

$$p \rightarrow q$$

$$r \rightarrow s$$

$$(p \rightarrow s) \vee (r \rightarrow q)$$

اما اگر به صورت منطق قدیم بازنویسی شود، استدلال نادرست خواهد بود:

ص: اگر به اصفهان بروم، از آثار تاریخی اصفهان بازدید می کنم.

ک: اگر به شیراز بروم از آثار تخت جمشید بازدید میکنم.

نتیجه: یا اگر به اصفهان بروم از آثار تخت جمشید بازدید می کنم یا اگر به شیراز بروم از آثار تاریخی اصفهان بازدید می کنم!

منطق محمولات:

در منطق ارسطویی استدلالی مانند حسن برادر حسین است ، حسین برادر علی است ، پس حسن برادر علی است. نامعتبر است زیرا حد وسط به تمامه تکرار نشده است. این مسئله به دلیل سه جزئی دانستن هلیه مرکبه ، و یک موضعی بودن منطق قدیم است و موجب می شود در برخی موارد، با استفاده از منطق قدیم نتوان استدلال معتبر را تشخیص داد. اما این مسئله در منطق محمولات حل می شود. با این بیان که حسن برادر حسین است دارای دو اسم «حسن» و «حسین» است که به ترتیب آن ها را m, n می نامیم. بنابراین بخش محمولی دو موضعی است: F_{mn} ، علی را نیز p می نامیم. آنگاه استدلال را به صورت شرطی سامان می دهیم:

$$F_{mn} \ \& \ F_{np} \ \longrightarrow \ F_{mp}$$

۶- معرفی کتب و منابع موجود پیرامون ساحت

ردیف	نام کتاب	نویسنده یا مترجم	ناشر	مرتبط با عنوان اصلی
۱	مبانی منطق	محمد علی اژه ای	سمت	منطق قدیم
۲	منطق کاربردی	علی اصغر خندان	سمت	منطق قدیم
۳	شرح منطق مظفر	محمد رضا مظفر	دار الفکر	منطق قدیم
۴	منطق صوری	محمد خوانساری	آگاه	منطق قدیم
۵	درآمدی به منطق جدید	ضیاء موحد	علمی فرهنگی	منطق جدید
۶	آشنایی با منطق گزاره ها	مرتضی حاج حسینی	نقش مانا	منطق جدید منطق گزاره ها
۷	منطق موجهات	ضیاء موحد	هرمس	منطق جدید
۸	مبانی منطق و روش شناسی	لطف الله نبوی	تربیت مدرس	
۹	منطق ۱ و ۲	احد فرامرز قراملکی	پیام نور	منطق قدیم
۱۰	مبانی منطق جدید	لطف الله نبوی		منطق جدید
۱۱	منطق قدیم	محمد علی اژه ای		منطق قدیم
۱۲	درآمدی نو به منطق نمادین	رضا اکبری		منطق جدید
۱۳	از ارسطو تا گودل	ضیاء موحد		
۱۴	تراز اندیشه	لطف الله نبوی		

۷- معرفی متفکران و راه های ارتباطی با ایشان

ردیف	نام و نام خانوادگی	تخصص
۱	مجید صادقی حسن آبادی	منطق قدیم
۲	سید مهدی امامی جمعه	منطق جدید
۳	مرتضی حاجی حسینی	منطق جدید و قدیم

با تماس با گروه فلسفه و کلام و گروه فلسفه غرب می توان از ساعات حضور اساتید در هر

ترم اطلاع پیدا کرد

علم منطق از زمانی آغاز شده که انسان به وجود قواعد و قالب هایی در اندیشه خود پی برده است. دقیقا نمی توان گفت انسان از چه زمانی به وجود این گونه قواعد و قالب ها که نشان دهنده صورت تفکر و استدلال صحیح اوست پی برده است. بنابراین منطق مولف ندارد اما تدوین و سامان بخشیدن به منطق را به ارسطو نسبت داده اند. مردم یونان باستان علاقه زیادی به علم و فلسفه داشتند. عده از دانشمندان دوره گرد با دریافت مزد، تعالیم خود را به مردم عرضه می کردند. این دانشمندان دوره گرد بعدها به نام «سوفیست» یا «سوفسطایی» نامیده شدند که به معنی حکمت آموز یا صاحب معرفت بود. سوفیست ها قدرت زیادی در ایراد خطابه داشتند و می توانستند با بیانات زیبا هر عقیده ای چه درست و چه غلط را به بقیه بقبولانند. این کار موجب شد که به عنوان وکیل، مدافع افراد مجرم شوند و کلاسهایی برای آموزش خطابه و فنون جدل تشکیل دادند. این وضع ادامه داشت تا اینکه سه حکیم بزرگ یونان یعنی سقراط، افلاطون و ارسطو به مقابله با آن ها پرداختند. سقراط در مواجهه با آنان سعی کرد به تعریف دقیق الفاظ و کلمات بپردازد. او نخست از مخاطب پرسش هایی می کرد و مطالب مورد قبول او را مبنا قرار می داد و با سوالات بیشتر مخاطب را به نادرستی عقایدش آگاه می کرد. افلاطون شاگرد سقراط، نیز رساله ای با نام سوفیست نوشته است اما شاگرد افلاطون یعنی ارسطو مبارزه با مغالطه و لغزش های تفکر را به اوج رساند. وی همه موجودات طبیعت را تحت مجموعه های خاصی به نام مقولات دسته بندی کرد. برای مثال رضا یک فرد انسان و عضوی از مجموعه انسان هاست و خود انسان زیرمجموعه ی گروه حیوان است و حیوان نیز زیرمجموعه نبات است. نتیجه ای که ارسطو از این طبقه بندی گرفت این بود که اگر یک مجموعه دارای صفت یا حکمی باشد تک تک افراد یا زیرمجموعه های آن نیز

دارای آن صفت و حکم خواهند بود. برای مثال می‌دانیم همه انسان‌ها می‌میرند. رضا انسان است. در نتیجه رضا نیز می‌میرد. به این ترتیب ارسطو با تدوین علم منطق، هم رابطه میان مفاهیم را نظم و نظام دقیقی بخشید هم قواعدی ارائه کرد که طبق آن بتوان قضیه یا جمله‌ای را به درستی از ترکیب قضایا و جملات دیگر استنتاج نمود. به دلیل توجه منطق ارسطویی به رابطه میان مفاهیم و رابطه میان قضایا، نام دیگر این منطق، منطق صوری است. صوری بودن منطق ارسطو به این معناست که در این علم فقط قواعد مربوط به شکل استدلال مورد بحث قرار می‌گیرد بنابراین صرفاً با دانستن منطق صوری نمیتوان به درستی تفکر و نتایج حاصل از استدلال‌های خود اطمینان پیدا کرد. بنابراین نیازمند قواعدی هستیم تا ذهن ما را از خطاهایی که مربوط به ماده و محتوای قضایاست مصون بدارد. چنین قواعدی با نام کلی «منطق مادی» یا «منطق غیر صوری» شناخته می‌شود که در طول تاریخ دانشمندان زیادی در تدوین قواعد مربوط به آن تلاشهایی کردند از جمله فرانسیس بیکن انگلیسی و رنه دکارت فرانسوی.

منطق ارسطویی در طول تاریخ کاملتر شد. پس از آنکه علوم یونانی از طریق اسکندریه به عالم اسلام راه یافت در زمان مامون خلیفه عباسی در سال ۲۲۷ هجری مرکز «بیت الحکمه» در بغداد بنیان نهاده شد. منطق یکی از علوم بود که در بیت الحکمه مورد توجه خاص قرار داشت و علت این امر بیشتر این بود که فراگیری منطق در آن زمان به عنوان مقدمه علم پزشکی ضروری شناخته می‌شد. کتب منطق ارسطو در این زمان به عربی ترجمه شد. کتابهای منطق ارسطو که همگی در این زمان به عربی ترجمه شد عبارتند از: مقولات، عبارات، تحلیلات اول، تحلیلات ثانی، مواضع، سفسطه، خطابه و شعر، همچنین ایساغوجی که مقدمه فوروریوس بر منطق ارسطو بود.

فارابی (۲۵۷-۳۳۹ ه) که پدر منطق اسلامی شناخته شده شرح های متعددی بر آثار منطقی ارسطو نوشته است. وی از شاگردان بیت الحکمه بود و سپس از استادان آنجا شد. ابن سینا (۳۷۰-۴۲۸ ه) بزرگترین منطقدان مسلمان است و دارای تالیفات متعددی است از جمله منطق شفا و منطق اشارات. بر کتاب اخیر شرح های متعددی نوشته اند که مهمترین آنها از خواجه نصیر الدین طوسی است. مهمترین کتابی که تا کنون در منطق به زبان فارسی نوشته شده متعلق به اوست و اساس الاقتباس نام دارد. یکی دیگر از منطقدانان بزرگ مسلمان، قطب الدین رازی شاگرد علامه حلی است که بر کتب مهم منطق مانند رساله شمسیه و مطالع الانوار و شرح اشارات خواجه نصیر، شرح نوشته است. شرح مطالع و شرح شمسیه او از کتب متداول حوزه های علمیه قدیم است. یکی دیگر از منطقدانان برجسته عمر بن سهلون ساوی است. که مهمترین کتاب منطق وی ساوی البصائر النصیریه نام دارد. یکی دیگر از فلاسفه مشهور مسلمان که چند کتاب در زمینه منطق تالیف کرده است شیخ شهاب الدین سهروردی معروف به شیخ اشراق است. پس از حمله مغول تعداد منطقدانان معروف رو به کاهش نهاد به طوری که تعداد آن ها از تعداد انگشتان دست تجاوز نمی کند.

حدود ۵۰ سال پس از کانت (از فیلسوفان غرب) فرگه فیلسوف و منطق دان معروف آلمانی، منطق جدید را تدوین کرد. وی کتابی به نام مفهوم نگاری تالیف کرد که در آن اشکال و صورت های منطقی اندیشه را به صورت نمودارهای دو بعدی نشان می داد. در این نظام منطقی پاره ای از قالب ها و شکل های استنتاج ساده به عنوان اصول موضوعه پذیرفته شده بود و سایر اشکال و صور معتبر استنتاج به کمک بعض قوانین منطق از آن ها استخراج می شد. پس از فرگه، برتراند راسل و وایتهد دو فیلسوف و ریاضی دان انگلیسی قدم های بزرگی را در پیش بردن منطق جدید برداشتند و سه جلد کتاب به نام اصول ریاضیات را منتشر کردند. آنها می

خواستند نشان دهند چگونه می توان ریاضیات محض را از علم منطق استخراج کرد. این کتاب موجب تحول بزرگی در علم منطق شد و موجب شد در منطق ریاضی و ریاضیات جدید پیشرفت های عظیمی پدید آید و منطق ریاضی شکل گرفت. مهمترین ویژگی منطق ریاضی استفاده از علائم و نشانه ها به جای الفاظ و عبارات معمولی در زبان طبیعی است.

۹- تعیین حداقل‌های ساحت

۱۰- تعیین حداقل‌های پیشنهادها برای ساخت

از آن جایی که علم منطق علم آلی است و خود پیشنهاد علوم مانند فلسفه است ، به پیش نیاز دیگری محتاج نیست. اما بهتر آن است که ابتدا منطق قدیم فراگرفته شود سپس به فراگیری منطق جدید و تفاوت های آن با منطق قدیم توجه شود. (البته ضروری نیست) اما در سیر آموزش منطق جدید ، ضروری است بحث منطق گزاره ها پیش از منطق محمول ها فراگرفته شود.

۱۱- انطباق محتوای ساحت با کتب نظام فعلی

در مقطع دبیرستان برای دانش آموزان کتاب منطق وجود دارد که به طور مختصر به منطق قدیم پرداخته است.

۱۲- آسیب شناسی ساحت

در برخی موارد با آگاهی از قوانین منطق، برخی افراد سود جو از ناآگاهی و غفلت مخاطب سوء استفاده کرده و دست به مغالطه در استدلال می زنند. به همین دلیل ضروری است همراه با آموزش منطق، تمرین و ممارست بر آن شود تا بتوان بر مغالطات چیره شد.

۱۳- شیوه های اختصاصی ارائه ی محتوای ساحت

یکی از شیوه های مهم در آموزش منطق استفاده از مثال است. قبل از تدریس هر بخش میتوان با مثالی ضرورت آن بحث را روشن کرد و سپس به تدریس آن پرداخت. حکمت جو لازم است تمرین های بسیار زیادی در هر یک از مباحثی که فرامی گیرد انجام دهد. استفاده از کتاب منطق کاربردی علی اصغر خندان پیشنهاد می گردد.

۱۴- معرفی ارزیابان و تصدیقگران ساحت

این متن جهت بررسی و ارزیابی محتوایی به افراد زیر تقدیم می‌گردد که هر کدام ضمن اظهار نظر درباره‌ی کل محتوا، به صورت مشخص در حوزه‌ی کلی مربوط به خود اعلام نظر می‌فرمایند.

ردیف	نام و نام خانوادگی	حوزه‌ی کلی
۱		
۲		
۳		
۴		