

امام رضا سلام الله و صلواته علیه:

ان بسم الله الرحمن الرحیم اقرب الی اسم الله الاعظم من سواد العین الی بیاضها

بسم الله الرحمن الرحیم، به اسم اعظم خداوند
نزدیک‌تر از سیاهی چشم به سفیدی‌اش است.

عیون اخبار الرضا ج۱

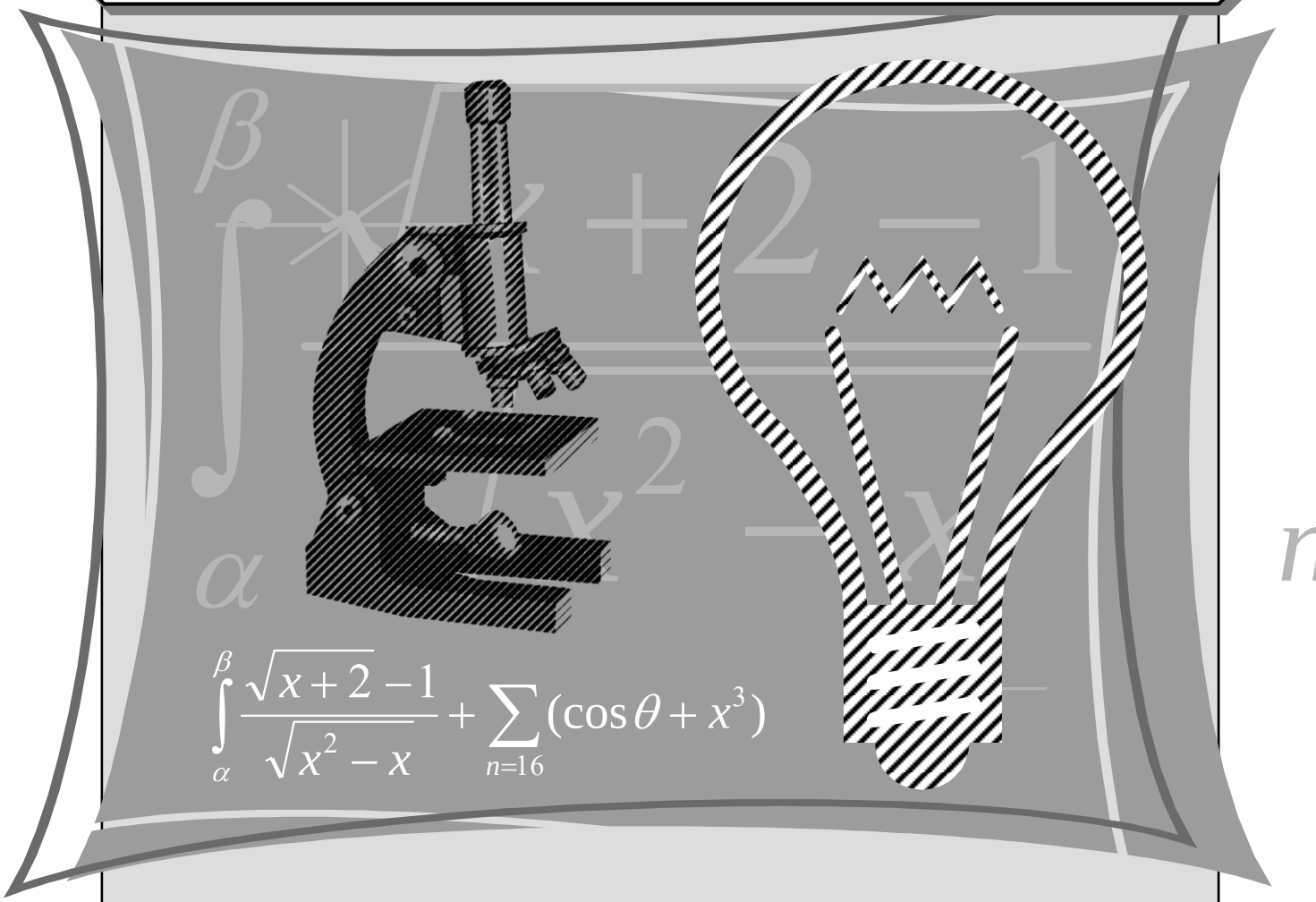
دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

مندرجات:

❶ عناوین جلسات ❷ فهرست اجمالی ❸ فهرست تفصیلی ❹ متن اَسناد پژوهشی



هفده جلسه **زمستان ۱۳۸۴**

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

گروه پژوهش‌های تطبیقی

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد:	حجهالاسلام والمسلمین صدوق	گروه تدوین:	حجه الاسلام موسوی موشَّح
			حجه الاسلام علی کشوری
تعداد:	۱۷ جلسه		حجه الاسلام مجید گودرزی
شروع دوره:	۱۳۸۴/۹/۲۹		برادر حامد یزدانی
پایان دوره:	۱۳۸۵/۲/۳۰		برادر محمدصادق حیدری
تاریخ نشر:	۱۳۸۶/۱۲/۲۴		برادر رسول ساکی
			برادر ابوذر بهاروند
گروه علمی:	گروه پژوهش‌های تطبیقی		برادر امیر محمدی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

عناوین جلسات

۱. **عنوان جلسه اول:** ❶ تعریف روش کار این دور از بحث و ❷ معرفی منابع مبدأ و مقصد در تطبیق

۲. **عنوان جلسه دوم:** بیان اجمالی روش بررسی منابع مبدأ و مقصد در این دوره از بحث

۳. **عنوان جلسه سوم:** ❶ بررسی منابع این دوره از بحث و ❷ انتخاب بحث استدلال ریاضی به عنوان نقطه شروع بحث ریاضی، پیش از تعریف مجموعه‌ها

۴. **عنوان جلسه چهارم:** ❶ انتزاعی بودن تعریف مجموعه در علم ریاضی و آمار و ❷ وحدت علم فیزیک و زیست به دلیل نادرست بودن تعریف موجود زنده به عنوان موضوع علم زیست

۵. **عنوان جلسه پنجم:** ❶ بررسی تعریف مجموعه در منابع ریاضی دبیرستان و ❷ مبتنی بر منطق صوری بودن این تعریف و ❸ بیان تفاوت آن با منطق مجموعه‌نگری و بیان ضرورت این دو بحث

۶. **عنوان جلسه ششم:** ❶ بررسی روش تحقیق در منطق مجموعه‌نگر و ❷ بررسی آن در فیش‌های موجود

۷. **عنوان جلسه هفتم:** بررسی تعاریف در منطق مجموعه‌نگر با توجه به تقسیم‌بندی «فعل موضوعاً، موضوعات فعل و آثار فعل» در منطق تکاملی

۸. **عنوان جلسه هشتم:** ❶ بررسی تفاوت منابع در فرهنگ حوزه و فرهنگ دانشگاه و ❷ نحوه تطبیق آن‌ها با مباحث فرهنگستان

۹. **عنوان جلسه نهم:** بررسی تعاریف، اصول موضوعه و خاستگاه احتمالات با توجه به فیش های استخراج شده در فرهنگ دانشگاه

۱۰. **عنوان جلسه دهم:** بررسی فیش‌های استخراج شده و تطبیق آن با «گرایش،بینش و دانش حاکم بر تحقیقات» در مباحث فرهنگستان

۱۱. **عنوان جلسه یازدهم:** بررسی جایگاه تابع، معادله، مشتق و انتگرال در ریاضیات و فیزیک منطق مجموعه

۱۲. **عنوان جلسه دوازدهم:** دقت در رابطه معادله، دیفرانسیل و انتگرال و بررسی تناظر بحث موضوع حرکت در منطق مجموعه

۱۳. عنوان جلسه سیزدهم: ❶ دقت در رابطه معادله، دیفرانسیل و انتگرال و ❷ بررسی تناظر بحث موضوع حرکت در منطق مجموعه

۱۴. عنوان جلسه چهاردهم: بررسی مفاهیم علوم فیزیک و ریاضی در سه مبحث «فیزیک تئوری، فیزیک آزمایشگاه و فیزیک کاربردی»

۱۵. عنوان جلسه پانزدهم: بررسی تطبیقی مفاهیم ریاضیاتی انتزاعی و مجموعه به فیزیک

۱۶. عنوان جلسه شانزدهم: ❶ اثبات حاکم بودن جهت بر تمام قوانین فیزیکی و ❷ بریده نبودن فیزیک و شیمی و ❸ بیان تفاوت منطق صوری و منطق مجموعه‌نگری در تعریف قانون علمی

۱۷. عنوان جلسه هفدهم: ❶ بررسی مشتق در کاربردهای عینی برای به دست آوردن نسبت بین ریاضی و فیزیک و ❷ توجه به سه مفهوم تساوی، معادله ونسبت در ریاضیات

فهرست اجمالی

جلسه اول

۱. تعریف موضوع کار این دور از بحث به تطبیق مباحث روشی فرهنگستان به علوم پایه دانشگاه..... ۲۹

۲. معرفی منابع مبدأ و مقصد در حرکت تطبیقی در این دور از بحث..... ۲۹

۳. تعریف منابع مبدأ؛ ریاضی به سنجش، فیزیک به حرکت، زیست به حیات و بررسی فهرست مباحث این منابع ۳۳

جلسه دوم

۱. گزارشی از نحوه تطبیق در بحث معرفتشناسی و لزوم انجام آن در این دور از بحث..... ٤۱

۲. بیان اجمالی فعالیت مورد نظر ٤۲

۳. جاری شدن روش پیش گفته در تطبیق تمامی منابع به علت وحدت منطق..... ٤۳

٤. لزوم تفقه و جمع‌بندی در منابع دفتر به علت آکادمیک بودن آن و ضرورت پالایش بعضی از عناوین مباحث..... ٤٤

٥. پرسش و پاسخ..... ٤٦

جلسه سوم

۱. نسبت سنجی بین تعریف و مسئله، و استخراج نتیجه، نقطه‌ی شروع در تطبیق مباحث ریاضیات ٥٥

۲. تعیین نقطه مبداء در ریاضیات از میان دو بحث مجموعهها و استدلالات..... ٥٥

۳. ضرورت نگاه بُعدی در تعاریف ارائه شده به ریاضی، فیزیک و زیست در علوم امروز و یک وحدت دیدن آن‌ها..... ٦۳

٤. ناکارآمد بودن منابع فعلی(عمومی) و لزوم حرکت به سمت منابع تخصصی و آکادمیک ٦۳

٥. ضرورت دقت بیشتر در استدلال در منطق مجموعه نگر و استخراج تعریف مجموعه از آن ٦٤

٦. فهرست منابع مورد استفاده در این دور از بحث و کیفیت گزینش آن‌ها..... ٦٤

۷. تولید روش تطبیق هدف اصلی این دور از بحث..... ٦٥

جلسه چهارم

۱. مقدمه:..... ۷۱

۲. حاکم بودن دستگاه منطق صوری بر تعریف مجموعه در علم ریاضی به دلیل انتزاعی بودن تعریف ارائه شده در منابع دبیرستان..... ۷۳

۳. تحلیل طبقه‌بندی علوم مادی و جمع‌بندی حاکم بودن فیزیک بر زیست و حاکم بودن زیست بر علوم اجتماعی..... ۷۶
٤. جمع‌بندی بحث در تفاوت موجود زنده با موجود غیر زنده در طبقه‌بندی علوم ریاضی، فیزیک و زیست..... ۸۰

جلسه پنجم

ـــ مرور بحث جلسه گذشته: تعریف مجموعه در منطق صوری به کل و جزء و نگاه ایستا به مجموعه در این منطق به دلیل سلب و ایجابی بودن مبنای آن. ۸۵
ـــ نگاه عَرَضی و فرعی منطق صوری به اوصاف شیء و مورد مطالعه قرار نگرفتن اوصاف برای کنترل و تغییر آنها در این منطق..... ۸۵
۱. بررسی فیش‌های ریاضی دبیرستان در تأیید یا ردّ نگاه انتزاعی به تعریف مجموعه در ریاضی..... ۸٦
۲. بیان حد اولیه منطق صوری به کلی و کل و حد اولیه منطق مجموعه‌نگر به ثبات و تغییر برای گم نشدن فضای بحث..... ۹۲
۳. اعضار هماهنگی در نظام الهی و عدم امکان تحقق آن بر اساس منطق مجموعه‌نگری..... ۹٦
٤. بررسی ثبت میان علم ریاضی و علم فیزیک و احتمال حاکم بودن فیزیک بر ریاضی و دستگاه مجموعه‌نگری..... ۹۸
۵. تفاوت تطابق با نسبیت و حاکم بودن نسبیت بر دستگاه مجموعه‌نگری..... ۹۸
٦. ضرورت بررسی درونی علوم برای یافتن حقیقت نسبی بودن آنها و پرهیز از پذیرش ادعاهای طرح شده در فلسفه‌های علم..... ۱۰۱

جلسه ششم

۰. مرور بحث جلسه قبل: دیدگاه منطق صوری و منطق مجموعه‌نگر در تعریف مجموعه..... ۱۰۹
۱. معرفی کتب درسی مقاطع پیش از دانشگاه به عنوان مناسب‌ترین منابع در شروع مباحث تطبیق علوم پایه..... ۱۱۰
۲. روش تحقیق عامل اصلی پیشرفت دنیای غرب..... ۱۱۰
۳. بررسی تعریف فرضیه در منطق مجموعه‌نگر و منطق انتزاعی..... ۱۱۱
٤. وارد شدن به عرصه درگیری علمی و ارائه تئوری شاملتر تنها راه نشان دادن ناکارآمد بودن تئوری‌های آنها در عینیت..... ۱۱۳
۵. وارد شدن نظریه‌پردازی به عرصه‌های مختلف علوم اجتماعی در علوم غربی..... ۱۱٤
٦. «عکس العمل متناسب با توسعه» تعریف فرهنگستان از علم در دستگاه فلسفه‌ی مدرنیته..... ۱۱٤
۷. لزوم دقت در فیشهای استخراج شده برای جلوگیری از لغزش و اشتباه در تطبیق..... ۱۱۵
۸. اولویت مطالعه منابع معرفی شده مرحله اول جهت تطبیق..... ۱۱۷

جلسه هفتم

۱. تقسیم کتب علوم پایه راهنمایی به چهار بخش ماده و تغییرات، انرژی و زندگی، زمین و زیستگاه ما و دنیای زنده..... ۱۲۳
۲. تناظر مقدمه‌های کتب علوم پایه راهنمایی با روش تحقیق در علوم غرب..... ۱۲٤
۳. تجزیه متون علوم تجربی پایه راهنمایی برای رسیدن به ساختار حد شامل (مفاهیم اصلی، فرعی و تبعی)..... ۱۲۵
٤. مفید بودن کتب علوم راهنمایی به جهت موجز و خلاصه بودن مطالب آن..... ۱۲٦
۵. تقدم تسلط بر دسته‌بندی‌های تطبیق نسبت به دسته‌بندی‌های فرهنگستان..... ۱۲۷

٦. طبقه‌بندی مباحث بر اساس دسته‌بندی‌های فرهنگستان هدف تجزیه‌ی متون ۱۲۷
۷. بدست آوردن مبنای تعریف در دستگاه غرب با توجه به سیر مطالب در دستگاه آن‌ها ۱۲۸
۸. توجه به عقبه‌ی فکری تعاریف در پژوهش‌های کتابخانه‌ی، نظری و عینی ۱۳۰
۹. تطبیق فاعل‌های اصلی، فرعی و تبعی در منطق مجموعه‌نگر ۱۳۰
۱۰. تقسیم علوم به ترکیب، تزویج و درگیری در منطق تکاملی ۱۳۱
۱۱. اشاره به بحث روش تحقیق در منطق مجموعه‌نگری و تناظر آن با گمانه، گزینش و پردازش در منطق تکاملی ۱۳۲
۱۲. تقسیم‌بندی افعال در علوم به «فعل موضوعاً، موضوعات فعل و آثار فعل» ۱۳۳

جلسه هشتم

۱. تفاوت منبع‌شناسی در فرهنگ حوزه و فرهنگ دانشگاه ۱۳۹
۲. اشاره به علوم پزشکی به عنوان حلقه واسطه بین علوم پایه و علوم انسانی در طبقه‌بندی علوم دانشگاه بر اساس منطق تکاملی ۱۴۰
۳. توجه به منطق انتزاعی در شروع عملیات تطبیق مباحث دانشگاه و سیر به سمت منطق مجموعه به علت پیچیده شدن عملیات تطبیق ۱۴۱
٤. تعیین مبادی (ضرورت موضوع، هدف) مجموعه‌های دسته‌بندی شده ۱۴۱
۵. لزوم به کارگیری تئوری دفتر در عینیت جهت نشان دادن قوت آن ۱۴۲
٦. دسته‌بندی فیش‌ها به عنوان‌های تبعی و خرد برای جملات عنوان‌های فرعی برای پاراگراف‌ها و عنوان‌های اصلی شامل همه فیش‌ها ۱۴۳
۷. اشاره به علم روش تحقیق در کتب عمومی فرهنگ دانشگاه و تقسیم آن به «تعریف علم» و «تعریف تحقیق» ۱۴٤
۸. توجه به ضرورت بهینه‌شدن منابع در هر مرحله ۱۴۷

جلسه نهم

مقدمه: مرور طبقه‌بندی نهایه بر اساس وجه اختلاف‌گیری و وجه اشتراک‌گیری ۱۵۳
۱. ناکارآمد بودن وجه اختلاف و اشتراک گیری در منطق مجموعه‌نگر با توجه به نسبتی بودن علم و روش تحقیق ۱۵۳
۲. بررسی تعاریف در منطق مجموعه با توجه به فیش‌های موجود ۱۵۳
۳. اشاره به جایگاه فلسفه در «گرایش، بینش و دانش» در جدول جامعه ۱۵٤
٤. اشاره به فیش‌ها در بازگرداندن اعمال و رفتار جانداران به رفتار فیزیکی جانداران به رفتار فیزیکی و شیمیایی درون آن‌ها (تحلیل مادی) در دستگاه غرب و ناتوانی آن از تحلیل روح و اختیار ۱۵٤
۵. بررسی علوم غرب از منظر نقض مبانی این علوم ۱۵۵
٦. آیه انقلاب به عنوان کارآمدی دین در عرصه‌های جامعه‌شناسی علوم سیاسی و مدیریت توسعه ۱۵٦
۷. بررسی تعریف علم به تکامل متناسب با توسعه در فیش‌هایی کتب راهنمایی ۱۵۷
۸. بررسی تأثیر تعاریف در ایجاد ارتکاز برای دانش‌آموزان ۱۵۷

۹. بررسی فیش‌ها برای انجام تطبیقات بعدی ۱۵۸
۹/۲. بررسی گمانه‌های زده شده در مورد آب‌های موجود در کره زمین ۱۵۸
۱۰. استفاده از منطق صوری برای طبقه‌بندی مشاهدات و گمانه‌ها در منطق مجموعه‌نگر ۱۵۸
۱۱. بررسی خاستگاه علوم و تعاریف غرب و توجه به نیاز و ارضا در آنها در فیش‌ها ۱۵۹
۱۱/۱. بررسی کنجکاوی و نیز نیازها و ارضاء بشر در پیشبرد علوم غرب ۱۵۹

جلسه دهم

۰. ضرورت انتخاب درست عناوین با توجه به جدول نظام مقایسه ۱٦٦
۱. تطبیق مقدمه‌های اول هر فصل در کتب به «فرهنگ حاکم بر علوم پایه» یا «ضرورت، موضوع، هدف» به عنوان دو گمانه ۱٦٦
۲. بررسی گرایش در فیش‌های استخراج شده ۱٦۷
۳. بررسی فیش‌های مرتبط با بینش ۱۷۰
٤. بررسی فیش‌های مرتبط با دانش ۱۷۲
۵. بررسی جایگاه فیش‌ها و ضرورت تجزیه و عنوان زدن درست آن‌ها برای رسیدن به «نظام تعریف» ۱۷٤
گزارش جلسه مباحثه ۱۸۱

جلسه یازدهم

۱. گمانه‌زنی در مورد تغییرهای تابع و بررسی فرض استاتیک بودن آن‌ها ۱۸۲
۲. بررسی اصطلاحات به کار رفته در دستگاه مجموعه‌نگری در رابطه با تابع ۱۸۳
۳. تعیین جایگاه آزمایش و تأثیر آن بر روابط «تابع، مشتق و انتگرال» ۱۸٦
٤. لزوم بحث از منظر «مسأله‌های» مطرح شده و حرکت از عینیت ۱۸۷
۵. بررسی حضور زمان و مکان در روابط «تابع، مشتق و انتگرال» ۱۸۸
٦. لزوم تفهیم مباحث ریاضی و فیزیک دبیرستان برای حضور در سطوح تخصصی و آکادمیک ۱۹٤

جلسه دوازدهم

۱. بررسی رابطه معادله، دینفراسیل و انتگرال ۱۹۹
۲. بررسی حرکت با «تغییر موضوع حرکت» در منطق مجموعه و تطبیق آن در دفتر به «تغییر نرخ شتاب» ۲۰۹

جلسه سیزدهم

۱. بررسی مباحث گذشته و طرح سه پرسش در مورد «مشتق»، «معادله و تساوی» و «انتگرال» ۲۱۷
۲.گزارش مباحثه ۲۱۹
۳. بررسی روابط چند جمله‌ای‌ها و نسبت آن با ریاضیات ۲۱۹

جلسه چهاردهم

۱. ضرورت بررسی تمامی منابع در ابتدای ورود به بحث تطبیق..... ۲۳۱

۲. ضرورت بررسی کارآمدی علوم و تطبیق آن‌ها از همین منظر..... ۲۳۲

٤. بررسی مباحث فیزیک و ریاضی و ارتباط بین آنها..... ۲۳۳

٥. بررسی تقسیم فیزیک به سه سر فصل: «تئوریک، آزمایشگاه و کاربردی»..... ۲۳٦

جلسه پانزدهم

۱. بیان تمثیلی استفاده از روابط ریاضی در تحلیل از عینیت..... ۲٤۷

۲. ضرورت استخراج معنای قانون در دستگاه مجموعه برای وارد شدن به مباحث اصلی منطق مجموعه..... ۲٥۰

۳. بررسی مفاهیم معادله و تساوی در منطق مجموعه و انتزاعی..... ۲٥۱

٤. تطبیق بحث «ماده و حرکت» در منطق مجموعه به بحث «تشکل» در دستگاه تکاملی..... ۲٥۲

٥. اشاره به جایگاه ریاضیات انتزاعی، مجموعه و تکاملی..... ۲٥۳

٦. حضور ریاضیات مجموعه پس از خروج فیزیک از مباحث ماده و ورود به مباحث جاذبه و موج..... ۲٥۳

جلسه شانزدهم

۱. تبیین مفهوم مشتق در کتاب حسابان دوره‌ی دبیرستان رشته‌ی ریاضی..... ۲٥۹

۲. جمع‌بندی تعریف مشتق..... ۲٦۲

۳. تعریف موضوع علم فیزیک به تغییر مکانی در زمان انتزاعی بر اساس منابع دبیرستانی..... ۲٦۲

٤. بررسی معنای تعادل در معادله و نسبت آن با تطابق در منطق صوری..... ۲٦۲

٥. بریده نبودن فیزیک از شیمی به دلیل همراه بودن تغییرات بیرونی شیء با تغییرات درونی و ساختاری آن..... ۲٦٤

٦. حاکم بودن هدف و سمت و سو بر تغییرات بیرونی و درونی شیء و در فیزیک..... ۲٦٥

۷. جمع‌بندی بحث در تفاوت منطق صوری و مجموعه‌نگری و حاکم بودن جهت بر قوانین علمی از طریق مقدم بودن تئوری بر آزمایش در منطق مجموعه نگری..... ۲٦۸

۸. تعریف مشتق به جذر در قانون فیثاغورث در مثلث قائم الزاویه علت حضور هندسه در ریاضیات..... ۲٦۹

جلسه هفدهم

۰. یادآوری و بررسی مباحث جلسه قبل..... ۲۷٥

۱- ضرورت بررسی مشتق در کاربردهای عینی برای بدست آوردن نسبت بین ریاضی و فیزیک..... ۲۷٥

۲- توجه به سه مفهوم «مساوی، معادله و نسبت» در مفاهیم ریاضی..... ۲۸٦

فهرست تفصیلی

جلسه اول

۱. تعریف موضوع کار این دور از بحث به تطبیق مباحث روشی فرهنگستان به علوم پایه دانشگاه..... ۲۹

۲. معرفی منابع مبدأ و مقصد در حرکت تطبیقی در این دور از بحث..... ۲۹

۲/۱. انتخاب کتب دبیرستان به عنوان منابع اولیه مبدأ در این دور از بحث..... ۲۹

۲/۱/۱. به منزله اعتقادات معرفی شدن علوم پایه در دستگاه علمی دانشگاه به بیان حضرت استاد(ره)..... ۲۹

۲/۲. بررسی منابع فرهنگستان و انتخاب منابع مقصد در این دور از بحث..... ۳۰

۲/۲/۱. دسته‌بندی منطقی منابع مقصد در سه مقوله نظام اصطلاحات، نظام تعریف و نظام توزین..... ۳۰

۲/۲/۱/۱. تعریف تمثیلی نظام اصطلاحات به تعیین محدوده و دامنه جغرافیایی..... ۳۰

۲/۲/۱/۲. تعریف تمثیلی نظام تعریف به معیّن کردن جایگاه و منزلت هر مفهوم..... ۳۱

۲/۲/۱/۳. اشاره به نظام توزین و تعریف نسبیت عام فرهنگستان به نظام‌های اصطلاحات، تعریف و توزین..... ۳۱

۲/۲/۱/٤. تعریف روش تحقیق به ابزار انحلال گذشته در وضع مطلوب برای ارتقاء ظرفیت به عنوان نسبیت خاص فرهنگستان..... ۳۱

۲/۲/۲. انتخاب استقرایی منابع مقصد و معرفی جایگاه هر کدام در دسته‌بندی منطقی..... ۳۱

۲/۲/۲/۱. انتخاب کتاب «روش تولید تعاریف کاربردی» به عنوان منبع نظام اصطلاحات..... ۳۱

۲/۲/۲/۲. انتخاب گزارش‌های چهل جلسه‌ای «مدل برنامه تحقیق»، کتاب «الگوی تنظیم برنامه حوزه»، گزارش جلسات «زمینه آشنایی با تعریف بانک توسعه اطلاعات» و «روش تنظیم برنامه تحقیقات کتابخانه‌ای» به عنوان منابع صرف مفهوم..... ۳۲

۲/۲/۲/۳. معرفی اجمالی منابع عینی فرهنگستان در به کارگیری مصداقی مباحث روشی..... ۳۲

۲/۲/۲/٤. جمع‌بندی عناوین منابع مقصد مورد استفاده در این دور از بحث..... ۳۲

۲/۳. تعریف تطبیق به حرکت از منابع مبدأ به سوی منابع مقصد و تناظرسازی میان آن‌ها..... ۳۳

۳. تعریف منابع مبدأ؛ ریاضی به سنجش، فیزیک به حرکت، زیست به حیات و بررسی فهرست مباحث این منابع..... ۳۳

۳/۱. انحصار مباحث سه علم ریاضی، فیزیک، زیست به فلسفه چگونگی و عدم گفتگو از فلسفه چرایی در این علوم..... ۳۳

۳/۲. بررسی اجمالی فهرست مباحث علم ریاضی به عنوان نمونه‌ای از بحث تطبیق و تمرین در روش نقد علوم پایه..... ۳٤

۳/۲/۱. سکوت علوم پایه راجع به جهت و نفی حاکم بودن یک جهت عام بر این سه علم..... ۳٤

۳/۲/۲. اشکال: حاکم بودن پیش‌فرض‌های فلسفی بر مسائل علوم ۳٤
۳/۲/۳. پاسخ: تفکیک بحث فلسفه از علوم پایه و محدود کردن دایره مباحث علوم پایه به محسوسات ۳٤
۳/۲/٤. اشکال: حاکم بودن فلسفه بر سایر علوم به معنای جهت‌دار بودن علوم پایه ۳۵
۳/۲/۵. پاسخ: اقناع نشدن دانشمندان علوم پایه از طریق بحث فلسفی به جهت عدم پذیرش فلسفه در علوم پایه ۳۵
۳/۳. ضرورت اقناع دانشمندان علوم پایه از لوازمات مسائل همان علوم و دوری از ایسم‌های فلسفی به عنوان روش اصلی حاکم بر تطبیق در این دوره ۳٦
۳/٤. بررسی امکان یا عدم امکان تفکیک فلسفه چگونگی از فلسفه چرایی در علوم پایه موضوع بحث جلسه آینده ۳٦
۳/۵. ذکر امور حسیِ دارای جهت‌گیری الهی در درگیری با علوم پایه برای اثبات ضعف آن‌ها در تحلیل امور حسی ۳٦

جلسه دوم

۱. گزارشی از نحوه تطبیق در بحث معرفتشناسی و لزوم انجام آن در این دور از بحث ٤۱
۱/۱. مرحله اول: تجزیه در معرفت‌شناسی در نهایه به سه عنوان تقسیم، تعریف و استدلال ٤۱
۱/۲. مرحله دوم: طبقه‌بندی عناوین بر اساس منطق صوری برای رسیدن به عنوان های شامل(= دارای قید کمتر) ٤۱
۱/۳. مرحله سوم : ملاحظه نسبت بین عنوان‌های استخراج شده(= ایجاد مجموعه) ٤۲
۱/٤. مرحله چهارم: پیدا کردن عنوان شامل (نسبت) در مجموعه ایجاد شده برای کشف مبنا ٤۲
۲. بیان اجمالی فعالیت مورد نظر ٤۲
۲/۱. استخراج فهرست‌های اصلی ٤۲
۲/۲. حذف عنوان‌های غلط و جابجایی عنوان نامناسب با عنوان شامل ٤۲
۲/۳. لزوم کنترل ارتکاز از عناوین با مطالعه زیرمجوعه‌ها برای اطمینان از صحت حذف و پالایش ٤۳
۲/٤. انجام طبقه‌بندی اصلی، فرعی، تبعی بر عناوین پالایش شده ٤۳
۲/۵. استخراج تئوری جدید از ملاحظه طبقه‌بندی و نسبت، بر اساس ادبیات موضوع مورد تطبیق ٤۳
۳. جاری شدن روش پیش گفته در تطبیق تمامی منابع به علت وحدت منطق ٤۳
۳/۱. عدم تنوع زیاد در سرفصل‌های کتب درسی ٤۳
۳/۲. ارعای تمدنی و فلسفی و منطقی علت توجه به سرفصل‌ها ٤٤
٤. لزوم تفقه و جمع‌بندی در منابع دفتر به علت آکادمیک بودن آن و ضرورت پالایش بعضی از عناوین مباحث ٤٤
٤/۱. امکان به کار گیری اصلی، فرعی و تبعی کردن(روش ساده) و کاربرگ(روش پیچیده) درباره مباحث حضرت استاد(ره) و استفاده از روش ساده در این دور از بحث ٤٤
٤/۲. معرفی منابع فرهنگستانی در این دور از بحث به کتاب روش تولید تعاریف کاربردی، مدل برنامه تحقیق و بحث معادله ٤۵

۵. پرسش و پاسخ..... ٤٦
۵/۱. موضوع قوی‌ترین پایان‌نامه‌ها در غرب: رابطه بین علوم و کنترل آن علی‌رغم عدم قدرت در تحلیل فلسفه عمل از پایگاه نظری..... ٤٦
۵/۲. بازگشت انفتاح باب گمانه زنی در غرب به نیازهای مادی و در دستگاه ایمان به نیاز عبادت..... ٤٧
۵/۳. لزوم توجه به جریان غالب و اصلی در بخش علمی غرب و عدم توجه به مکاتب مختلف در تناظر با کیف رفتار پرچمدار توحید با دستگاه کفر..... ٤٩

جلسه سوم

۱. نسبت سنجی بین تعریف و مسئله، و استخراج نتیجه، نقطه‌ی شروع در تطبیق مباحث ریاضیات..... ۵۵
۲. تعیین نقطه مبداء در ریاضیات از میان دو بحث مجموعهها و استدلالات..... ۵۵
۲/۱. احتمال تشابه بحث مجموعه‌ها به بحث تغایر در غیر قابل انکار بودن و موضوعیت بنفسه نداشتن آن..... ۵۵
۲/۲. بررسی تعریف داده شده از مجموعه و استدلال ریاضی برای روشن شدن جایگاه این دو..... ٥٦
۲/۲/۱. بررسی انواع استدلالات ریاضی ذکر شده در کتاب جبر و احتمال..... ٥٦
۲/۲/۱/۱. بررسی استدلال استقرایی به عنوان یکی از انواع استدلال ریاضی..... ٥٦
۲/۲/۱/۲. بررسی استدلال استنتاجی و تعریف آن به قیاس ذکر شده در منطق صوری..... ٥٦
۲/۲/۱/۳. بررسی مثال نقض به عنوان یکی از انواع استدلال ریاضی و تفاوت آن با برهان خلف..... ۵۷
۲/۲/۱/٤. قضایای شرطیه یا قضایای اگر-آنگاهی به عنوان یکی از انواع استدلال ریاضی..... ۵۷
۲/۲/۱/۵. بررسی اثبات بازگشتی به معنای حرکت از نتیجه به سوی مقدمات بدیهی..... ۵۷
۲/۲/۱/٦. بررسی اصل لانه کبوتری و انصراف آن به بحث هم‌نهشتی در این مرحله از بحث..... ۵۸
۲/۲/۲. تعریف مجموعه به نام بردن اعضاء یا معرفی خاصیت مشترک اعضا بر اساس کتاب جبر و احتمال..... ۵۹
۲/۲/۲/۱. نفی معنا کردن اشتراک به خوش تعریفی و ذکر نشدن آن در منابع این دوره از پژوهش..... ۵۹
۲/۲/۲/۲. اشکال در تعریف مجموعه و دُوری بودن تعریف داده شده به جهت یکسانی معنای مجموعه و دسته..... ٦۰
۲/۲/۲/۳. تعریف مجموعه در منطق صوری به کل و جز..... ٦۰
۲/۲/۲/٤. عدم بسط تعریف مجموعه به کل و جزء در منطق صوری به علت موضوعیت نداشتن مجموعه در این منطق..... ٦۱
۲/۲/۲/۵. نادرست بودن تعریف مجموعه به اجزای آن در علم ریاضی به دلیل حاکم بودن دستگاه مجموعهنگر بر آن..... ٦۱
۲/۲/۲/٦. ضرورت بازنگری در تعریف مجموعه با توجه به غایت منطق مجموعهنگری(با توجه به فیشهای موجود)..... ٦۲
۲/۲/۲/۷. تعریف اصلی مجموعه از دیدگاه منطق مجموعه‌نگر به «تقوم ترکیب به تبدیل» در عینیت..... ٦۲
۲/۳. تقوم مباحث استدلال و مجموعه به یکدیگر در مباحث ریاضی..... ٦۳
۳. ضرورت نگاه بُعدی در تعاریف ارائه شده به ریاضی، فیزیک و زیست در علوم امروز و یک وحدت دیدن آن‌ها..... ٦۳
٤. ناکارآمد بودن منابع فعلی(عمومی) و لزوم حرکت به سمت منابع تخصصی و آکادمیک..... ٦۳

۵. ضرورت دقت بیشتر در استدلال در منطق مجموعهنگر و استخراج تعریف مجموعه از آن ٦٤
٦. فهرست منابع مورد استفاده در این دور از بحث و کیفیت گزینش آن‌ها ٦٤
٦/١. حذف هندسه آن از منابع تطبیق به دلیل انتزاعی بودن مباحث آن ٦٤
٦/٢. حذف آمار و مدل‌سازی به دلیل متأخر بودن و کاربرد بیشتر در علوم اجتماعی ٦٤
۷. تولید روش تطبیق هدف اصلی این دور از بحث ٦٥

جلسه چهارم

۱. مقدمه: ۷۱
۱/۱. بغض شدید دستگاه کفر به دستگاه ایمان، علت مظلومیت پرچمدان توحید ۷۱
۱/۲. ارائه روش استضائهی علمی به کلیات وحی در سطح ادارهی حکومت از سوی حضرت استاد (ره) ۷۱
۱/۳. وجه تشابه نهضت علمی مرحوم استاد به نهضت علمی حضرت امام محمد باقر (علیه السلام) ۷۲
۱/٤. عدم انصاف علمی جامعه در برخورد با دستگاه فکری حضرت استاد (ره) ۷۲
۱/۵. محور بودن حجّیت در دستگاه فکری حضرت استاد (ره) ۷۲
۱/٦. دستگاه فکری مرحوم حضرت استاد، زمینهی بقای انقلاب اسلامی ۷۲
۱/۷. ضرورت ورود جامعه علمی به شهرک علمی فرهنگستان برای پاسخگویی به معضلات جامعه و ارائه راه حل ۷۳
۱/۸. ضرورت توجه به سالگرد رحلت حضرت استاد (ره) در راستای زنده نگهداشتن یاد و راه ایشان ۷۳
۲. حاکم بودن دستگاه منطق صوری بر تعریف مجموعه در علم ریاضی به دلیل انتزاعی بودن تعریف ارائه شده در منابع دبیرستان ۷۳
۲/۱. انتزاعی بودن تعریف مجموعه در سایر علوم مانند آمار به تبع تعریف انتزاعی آن در علم ریاضی ۷٤
۲/۱/۱. انتزاعی بودن مرحله دستهبندی اطلاعات و رسم نمودار در علم آمار به تبع انتزاعی بودن مرحله جمع آوری اطلاعات ۷٤
۲/۲. بررسی چگونگی حضور منطق مجموعهنگری در روش تحقیق علم فیزیک با توجه به تاریخچه آن ۷۵
۲/۲/۱. تفاوت مشاهده استقرایی به عنوان جستجوی او مشترک با مشاهده تجربی به عنوان مشاهده نسبت و ربط اوصاف یک شیء ۷۵
۲/۲/۲. مقایسه روش ریاضیات انتزاعی با ریاضیات مجموعه در عینی بودن مشاهدات در ریاضیات مجموعه ۷٦
۲/۲/۳. بخشی از علوم پزشکی بودن علم روش تحقیق در طبقهبندی علوم در دستگاه علمی غرب ۷٦
۳. تحلیل طبقهبندی علوم مادی و جمعبندی حاکم بودن فیزیک بر زیست و حاکم بودن زیست بر علوم اجتماعی ۷٦
۳/۱. تفاوت روش تحقیق سنتی با روش تحقیق امروزی در قدرت انتقال تجربیات به زبان علمی ۷۷
۳/۲. مکمل بودن روش تحقیق و علم ریاضی در تولید کیفیت تعاریف توسط روش تحقیق و تولید معادله آن در علم ریاضی ۷۷
۳/۳. تعریف موضوع فیزیک به حرکت و حاکم بودن آن بر زیست به دلیل عدم ارائه تعریفی برای موجود زنده مستقل از تعریف حرکت ۷۸
۳/۳/۱. ضرورت وحدت علم فیزیک با علم زیست به دلیل وحدت موضوع هر دو علم ۷۸

۳/۳/۲. بیان تعریف ارائه شده از موجود زنده در منابع دبیرستان و اثبات تمثیلی شمولیت آن بر موجود غیر زنده ۷۹
٤. جمع‌بندی بحث در تفاوت موجود زنده با موجود غیر زنده در طبقه‌بندی علوم ریاضی، فیزیک و زیست ۸۰

جلسه پنجم

ـــ مرور بحث جلسه گذشته: تعریف مجموعه در منطق صوری به کل و جزء و نگاه ایستا به مجموعه در این منطق به دلیل سلب و ایجابی بودن مبنای آن. ۸۵
ـــ نگاه عَرَضی و فرعی منطق صوری به اوصاف شیء و مورد مطالعه قرار نگرفتن اوصاف برای کنترل و تغییر آنها در این منطق ۸۵
۱. بررسی فیش‌های ریاضی دبیرستان در تأیید یا ردّ نگاه انتزاعی به تعریف مجموعه در ریاضی ۸٦
۱/۱. به دنبال تطابق بودن ریاضیات انتزاعی از لحاظ وصف مشترک و صحبت نکردن از تغییر ۸۷
۱/۲. اعضار ریاضی منطق صوری به لحاظ وجه اشتراک و وجه اختلاف و خروج موضوع قضایای شرطیه از این دستگاه ۸۷
۱/۳. ضرورت ملاحظه عیار و اندازه در ترکیب اعضای مجموعه بنابر تعریف مجموعه در ریاضیات مجموعه‌نگری ۸۷
۱/٤. یکی بودن تعاریف ذکر شده از مجموعه در منابع ریاضی دبیرستان با تعریف مجموعه در منطق صوری ۸۹
۱/۵. اشتباه بودن فرض مجموعه یک عضوی و تهی در ریاضیات بر اساس تعریف داده شده از مجموعه در منابع ریاضی دبیرستان ۸۹
۱/٦. تغییر تعریف مجموعه برای شامل شدن به مجموعه تهی و تک عضوی در ریاضیات ۹۰
۱/۷. ذکر نمونه‌های دیگر از خروج به کارگیری تعریف از حدود تعریف در علم ریاضی ۹۱
۱/۸. قابل پذیرش نبودن تعریف ارائه شده در منابع ریاضی دبیرستان از مجموعه به دلیل انتزاعی بودن این تعریف ۹۱
۲. بیان حد اولیه منطق صوری به کلی و کل و حد اولیه منطق مجموعه‌نگر به ثبات و تغییر برای گم نشدن فضای بحث ۹۲
۲/۱. بیان موضوعی کلی منطق مجموعه‌نگری به حرکت و تصرف در آن ۹۳
۲/۲. بیان تفاوت قرن گذشته با تمدن امروز در «ثبات» بودن موضوع اولی و «تغییر» بدون موضوع دومی ۹٤
۲/۳. تعریف جوهره تمدن امروز به تکنولوژی و حاکم بودن ریاضیات مجموعه‌نگری بر آن ۹۵
۳. اعضار هماهنگی در نظام الهی و عدم امکان تحقق آن بر اساس منطق مجموعه‌نگری ۹٦
۳/۱. ملاحظه تفاوت سه دستگاه منطق تکاملی، مجموعه‌ای و انتزاعی بر اساس موضوع هر کدام ۹٦
٤. بررسی ثبت میان علم ریاضی و علم فیزیک و احتمال حاکم بودن فیزیک بر ریاضی و دستگاه مجموعه‌نگری ۹۸
۵. تفاوت تطابق با نسبیت و حاکم بودن نسبیت بر دستگاه مجموعه‌نگری ۹۸
۵/۱. نفی ثبات و تطابق در دستگاه مجموعه‌نگری و بنی شدن تمام تعاریف و معادلات ۹۹
۵/۲. ناقص بودن درک علمی دانشمندان جهان سوم از حاکم بودن نسبیت بر علوم ۱۰۰
۵/۳. اقرار به حاکم بودن اصول موضوعه به عنوان شرایط بیرونی و درونی بر تولید معادله دلیل نسبی شدن علوم ۱۰۰
٦. ضرورت بررسی درونی علوم برای یافتن حقیقت نسبی بودن آنها و پرهیز از پذیرش ادعاهای طرح شده در فلسفه‌های علم ۱۰۱
٦/۱. نیروی اتمی و ماهواره‌ها مظهر قدرت تمدن امروز و پرداختن به ریاضیات میکرو و ماکرو علت پیدایش این قدرت‌ها ۱۰۱

٦/٢. پنهان نگهداشتن ریاضیات تولید تکنولوژی از جهان سوم دلیل عقب‌ماندگی آنها و سلطه غرب بر جهان ١٠٢
٦/٣. ارتباط داشتن علم با مدیریت حاکم بر تولید آن و پنهان بودن این مدیریت از چشم دانشمندان جهان سوم ١٠٤

جلسه ششم

٠. مرور بحث جلسه قبل: دیدگاه منطق صوری و منطق مجموعه‌نگر در تعریف مجموعه ١٠٩
١. معرفی کتب درسی مقاطع پیش از دانشگاه به عنوان مناسب‌ترین منابع در شروع مباحث تطبیق علوم پایه ١١٠
٢. روش تحقیق عامل اصلی پیشرفت دنیای غرب ١١٠
٢/١. ماده و تغییرات آن حد اولیه مباحث زیست و فیزیک در علوم مدرن ١١١
٢/٢. نفی ماوراء الطبیعه به عنوان یک ارتکاز در علوم تجربی ١١١
٢/٣. باطل بودن ادعای انحصار علوم غربی به تجربه و اثبات تاثیر بخش نظری در پیشبرد آن ١١١
٣. بررسی تعریف فرضیه در منطق مجموعه‌نگر و منطق انتزاعی ١١١
٣/١. تعریف فرضیه به نسبت کارآمدی در عینیت و قدرت توصیف در خارج در منطق غرب (مجموعه‌نگری) ١١١
٣/٢. تعریف فرضیه به درست و نادرست بودن در منطق انتزاعی ١١٢
٢/٤. تنوع مدلهای نظری متناظر به بحث نسبیت فرضیهها در روش‌شناسی علوم غرب (مجموعه‌نگری) ١١٢
٢/٥. خارج بودن تعریف علم از مباحث اعتبارات به علت ناکارآمد بودن این توصیف از علم ١١٣
٤. وارد شدن به عرصه درگیری علمی و ارائه تئوری شاملتر تنها راه نشان دادن ناکارآمد بودن تئوری‌های آنها در عینیت ١١٣
٥. وارد شدن نظریه‌پردازی به عرصههای مختلف علوم اجتماعی در علوم غربی ١١٤
٥/١. وارد شدن حد اولیه (ماده و تغییرات آن) در ارائه تئوری در عرصه‌های مختلف ١١٤
٦. «عکس العمل متناسب با توسعه» تعریف فرهنگستان از علم در دستگاه فلسفه‌ی مدرنیته ١١٤
٢/٦. تقسیم علم به سه شاخه علوم فیزیکی، علوم زیستی و علوم زمینی در منطق علم غرب (با توجه به فیشهای موجود) ١١٥
٧. لزوم دقت در فیشهای استخراج شده برای جلوگیری از لغزش و اشتباه در تطبیق ١١٥
٥/١/١. جاری شدن تحلیل مادی در تمام عرصه های علوم غرب ١١٦
٨. اولویت مطالعه منابع معرفی شده مرحله اول جهت تطبیق ١١٧

جلسه هفتم

١. تقسیم کتب علوم پایه راهنمایی به چهار بخش ماده و تغییرات، انرژی و زندگی، زمین و زیستگاه ما و دنیای زنده ١٢٣
٢. تناظر مقدمه‌های کتب علوم پایه راهنمایی با روش تحقیق در علوم غرب ١٢٤
٣. تجزیه متون علوم تجربی پایه راهنمایی برای رسیدن به ساختار حد شامل (مفاهیم اصلی، فرعی و تبعی) ١٢٥
٤. مفید بودن کتب علوم راهنمایی به جهت موجز و خلاصه بودن مطالب آن ١٢٦

۵. تقدم تسلط بر دسته‌بندی‌های تطبیق نسبت به دسته‌بندی‌های فرهنگستان ۱۲۷
٦. طبقه‌بندی مباحث بر اساس دسته‌بندی‌های فرهنگستان هدف تجزیه‌ی متون ۱۲۷
۷. بدست آوردن مبنای تعریف در دستگاه غرب با توجه به سیر مطالب در دستگاه آن‌ها ۱۲۸
۷/۱. بررسی سیر واقع شدن یک تعریف موضوع کار علم روش تحقیق ۱۲۹
۷/۲. تقدم تسلط به روش تحقیق منطق مجموع نگر نسبت به منطق فرهنگستان ۱۲۹
۸. توجه به عقبه‌ی فکری تعاریف در پژوهش‌های کتابخانه‌ی، نظری و عینی ۱۳۰
۹. تطبیق فاعل‌های اصلی، فرعی و تبعی در منطق مجموعه‌نگر ۱۳۰
۹/۱. تناظر بحث فاعل‌های تبعی در فرهنگستان به بحث مواد و تجزیه و ترکیب آن‌ها در کتب راهنمایی ۱۳۰
۹/۲. تناظر بحث فاعل‌های تصرفی در فرهنگستان به تولید مثل و موجود زنده در کتب راهنمایی ۱۳۰
۹/۳. تناظر بحث فاعل‌های محوری به انسان و اختیار ۱۳۰
۹/٤. مورد نقد قرار دادن تعمیم قوانین حاکم بر فاعل‌های تبعی به سایر فاعل‌ها، در منطق مجموعه‌نگری از منظر منطق تکاملی ۱۳۱
۱۰. تقسیم علوم به ترکیب، تزویج و درگیری در منطق تکاملی ۱۳۱
۱۱. اشاره به بحث روش تحقیق در منطق مجموعه‌نگری و تناظر آن با گمانه، گزینش و پردازش در منطق تکاملی ۱۳۲
۱۱/۱. ارتباط مستقیم روش تحقیق علوم غرب با ادبیات رفاه ۱۳۲
۱۲. تقسیم‌بندی افعال در علوم به «فعل موضوعاً، موضوعات فعل و آثار فعل» ۱۳۳

جلسه هشتم

۱. تفاوت منبع‌شناسی در فرهنگ حوزه و فرهنگ دانشگاه ۱۳۹
۱/۱. ثابت بودن منابع علمی علت پیچیده نبودن تطبیق در فرهنگ حوزه ۱۳۹
۱/۲. انتخاب سطح عمومی منابع در فرهنگ دانشگاه به علت پیچیدگی منابع ۱۳۹
۱/۳. سیر از فرهنگ عمومی به تخصصی و از تخصصی به آکادمیک برای منبع‌یابی جهت تطبیق در فرهنگ دانشگاه به علت سطح‌بندی منابع در فرهنگ دانشگاه ۱۳۹
۲. اشاره به علوم پزشکی به عنوان حلقه واسطه بین علوم پایه و علوم انسانی در طبقه‌بندی علوم دانشگاه بر اساس منطق تکاملی ۱٤۰
۳. توجه به منطق انتزاعی در شروع عملیات تطبیق مباحث دانشگاه و سیر به سمت منطق مجموعه به علت پیچیده شدن عملیات تطبیق ۱٤۱
٤. تعیین مبادی (ضرورت موضوع، هدف) مجموعه‌های دسته‌بندی شده ۱٤۱
۵. لزوم به کارگیری تئوری دفتر در عینیت جهت نشان دادن قوت آن ۱٤۲
٦. دسته‌بندی فیش‌ها به عنوان‌های تبعی و خرد برای جملات عنوان‌های فرعی برای پاراگراف‌ها و عنوان‌های اصلی شامل همه فیش‌ها ۱٤۳
٦/۱. ملاحظه نسبت بین عناوین بر اساس تئوری دفتر برای پالایش عناوین از عناوین خرد ۱٤۳

۷. اشاره به علم روش تحقیق در کتب عمومی فرهنگ دانشگاه و تقسیم آن به «تعریف علم» و «تعریف تحقیق» ۱٤٤
۷/۱. بازگشت تعریف علم به انسان و تحقیق به جامعه‌شناسی در منطق دانشگاه ۱٤٤
۸. توجه به ضرورت بهینه‌شدن منابع در هر مرحله ۱٤۷
۸/۱. لزوم تهیه منابع با اعلام موقع در مباحث علمی جهت بهبود عملیات تطبیق ۱٤۷

جلسه نهم

مقدمه: مرور طبقه‌بندی نهایه بر اساس وجه اختلاف‌گیری و وجه اشتراک‌گیری ۱۵۳
۱. ناکارآمد بودن وجه اختلاف و اشتراک گیری در منطق مجموعه‌نگر با توجه به نسبتی بودن علم و روش تحقیق ۱۵۳
۲. بررسی تعاریف در منطق مجموعه با توجه به فیش‌های موجود ۱۵۳
۲/۱. نگاه به تعاریف به عنوان محصولات سیر تحقیق و پژوهشی ۱۵۳
۲/۲. نگاه به تعاریف به عنوان اصول موضوعه در پیش‌فرض‌ها ۱۵٤
۳. اشاره به جایگاه فلسفه در «گرایش، بینش و دانش» در جدول جامعه ۱۵٤
۳/۱. استفاده از کلمات «شگفت انگیز» و امثال آن در علوم غرب در موارد غیر قابل توجیه ۱۵٤
٤. اشاره به فیش‌ها در بازگرداندن اعمال و رفتار جانداران به رفتار فیزیکی جانداران به رفتار فیزیکی و شیمیایی درون آن‌ها (تحلیل مادی) در دستگاه غرب و ناتوانی آن از تحلیل روح و اختیار ۱۵٤
۵. بررسی علوم غرب از منظر نقض مبانی این علوم ۱۵۵
۵/۱. نقض علوم انتخاب غرب با عناوین صحیح بر فیش‌ها و پرسش درست در رابطه با آن ۱۵۵
۵/۲. توجه به کارآمدی تئوری‌های غرب و نقض آن‌ها از همین موضع ۱۵۵
٦. آیه انقلاب به عنوان کارآمدی دین در عرصه‌های جامعه‌شناسی علوم سیاسی و مدیریت توسعه ۱۵٦
۷. بررسی تعریف علم به تکامل متناسب با توسعه در فیش‌هایی کتب راهنمایی ۱۵۷
۷/۱. استفاده از تعریف علم در دستگاه غرب در تطبیق با سایر موجودات برای بالا بردن توانایی انسان ۱۵۷
۸. بررسی تأثیر تعاریف در ایجاد ارتکاز برای دانش‌آموزان ۱۵۷
۹. بررسی فیش‌ها برای انجام تطبیقات بعدی ۱۵۸
۹/۱. بررسی تعریف انرژی و حضور این تعریف در پایه‌های علم ۱۵۸
۹/۲. بررسی گمانه‌های زده شده در مورد آب‌های موجود در کره زمین ۱۵۸
۱۰. استفاده از منطق صوری برای طبقه‌بندی مشاهدات و گمانه‌ها در منطق مجموعه‌نگر ۱۵۸
۱۱. بررسی خاستگاه علوم و تعاریف غرب و توجه به نیاز و ارضا در آنها در فیش‌ها ۱۵۹
۱۱/۱. بررسی کنجکاوی و نیز نیازها و ارضاء بشر در پیشبرد علوم غرب ۱۵۹

جلسه دهم

۰. ضرورت انتخاب درست عناوین با توجه به جدول نظام مقایسه ۱۶۶

۱. تطبیق مقدمه‌های اول هر فصل در کتب به «فرهنگ حاکم بر علوم پایه» یا «ضرورت، موضوع، هدف» به عنوان دو گمانه ۱۶۶

۲. بررسی گرایش در فیش‌های استخراج شده ۱۶۷

۲/۲. بازگشت انگیزه‌ها در تمدن غرب به رفاه با توجه به فیش‌های موجود ۱۶۷

۲/۲/۱. بررسی رفاه در تمدن غرب و نسبت آن با جامعه ۱۶۷

۲/۲/۲. اشاره به سطوح داشتن تعاریف در فیش‌ها ۱۶۸

۲/۳. اشاره به مفاهیم اضافه شده به صورت غیر مرتبط به تعاریف غرب جهت توجیه این علوم در کتب درسی توسط نویسندگان مسلمان - ایرانی - ۱۶۹

۲/٤. توجه به جایگاه علم شیمی در تمدن غرب جهت بهبود کیفیت زندگی بشر (رفاه) در فیش‌های موجود ۱۶۹

۲/۵. بازگرداندن خاستگاه جهت‌گیری‌ها در علوم غرب به سود و زیان مادری ۱۶۹

۲/۵/۱. قرار گرفتن سود و زیان مادی به عنوان مبنای حکم و تکلیف در تمدن غرب ۱۶۹

۳. بررسی فیش‌های مرتبط با بینش ۱۷۰

۳/۱. اصل قرار گرفتن علم فیزیک و شیمی در فلسفه هستی در علوم غرب (با توجه به فیش‌های موجود) ۱۷۰

۳/۱/۱. اصل قرار گرفتن فلسفه فیزیک در فلسفه چرایی ۱۷۰

۳/۲. بررسی جایگاه زیست‌شناسی در علوم غرب ۱۷۰

۳/۳. حاکم بودن جدول تحقیقات فرهنگستان بر علوم غرب ۱۷۱

٤. بررسی فیش‌های مرتبط با دانش ۱۷۲

٤/۱. بدست آوردن علل و معالیل نسبی برای بدست آوردن معادله‌های حاکم در بخش دانش ۱۷۲

٤/۲. بررسی فیش‌های ناظر به متحرک بودن تمام اشیاء ۱۷۳

٤/۳. بررسی فیش‌های مربوط به جمعیت‌شناسی دانش ۱۷۳

۵. بررسی جایگاه فیش‌ها و ضرورت تجزیه و عنوان زدن درست آن‌ها برای رسیدن به «نظام تعریف» ۱۷٤

گزارش جلسه مباحثه ۱۸۱

جلسه یازدهم

۱. گمانه‌زنی در مورد تغییرهای تابع و بررسی فرض استاتیک بودن آن‌ها ۱۸۲

۲. بررسی اصطلاحات به کار رفته در دستگاه مجموعه‌نگری در رابطه با تابع ۱۸۳

۲/۱. بررسی رابطه مشتق ۱۸۳

۲/۲. بررسی چگونگی استخراج روابط بین متغیرها ۱۸٤
۲/۲/۱. بررسی «قانون» و نسبت آن با «کشف» ۱۸٤
۲/۳. بررسی آهنگ تغییر ۱۸۵
۲/٤. بررسی انتگرال و نسبت آن با مشتق و تابع ۱۸۵
۳. تعیین جایگاه آزمایش و تأثیر آن بر روابط «تابع، مشتق و انتگرال» ۱۸٦
٤. لزوم بحث از منظر «مسأله‌های» مطرح شده و حرکت از عینیت ۱۸۷
۵. بررسی حضور زمان و مکان در روابط «تابع، مشتق و انتگرال» ۱۸۸
۵/۱. بررسی تغییر در زمان و مکان در توجه به روابط ریاضی ۱۹۰
۵/۲. متغیر موضوع از «حرکت» در تابع به «سرعت» در مشتق ۱۹۱
۵/۳. بررسی تناظر تغییر سرعت با تابع و تفسیر تغییر با مشتق ۱۹۲
۵/٤. «حرکت، سرعت و شتاب» سه موضوع در تناظر ریاضی و فیزیک ۱۹۲
۵/۵. عدم امکان مشتق‌گیری بیش از دو بار در عینیت ۱۹۳
۵/٦. بررسی نقاط «عطف» ریاضی ۱۹٤
٦. لزوم تفهیم مباحث ریاضی و فیزیک دبیرستان برای حضور در سطوح تخصصی و آکادمیک ۱۹٤

جلسه دوازدهم

۱. بررسی رابطه معادله، دینفراسیل و انتگرال ۱۹۹
۱/۱. بررسی معادله در فیزیک و توابع در ریاضی و رابطه این دو ۱۹۹
۱/۲. بررسی دیفرانسیل و نسبت آن با معادله و توابع ۱۹۹
۱/۲/۱. بررسی کارآمدی دیفرانسیل ۲۰۱
۱/۳. بررسی رابطه انتگرال و نسبت آن با مشتق و معادله ۲۰۱
۱/٤. بررسی قانون در دستگاه ریاضی و فیزیک موجود ۲۰۱
۱/۵. بررسی نموداری تابع و دیفرانسیل ۲۰۲
۱/٦. دقت در نسبت بین معادله و نمودار در آزمایشگاه ۲۰۳
۱/۷. بررسی تناظر «بیرون» با مشتق و «درون» با تابع یا معادله ۲۰٤
۱/۸. بررسی رابطه دیفرانسیل در توابع با بیش از دو متغییر ۲۰۵
۱/۹. بررسی کاربرد دیفرانسیل و نسبت آن با عینیت ۲۰۸
۲. بررسی حرکت با «تغییر موضوع حرکت» در منطق مجموعه و تطبیق آن در دفتر به «تغییر نرخ شتاب» ۲۰۹

جلسه سیزدهم

۱. بررسی مباحث گذشته و طرح سه پرسش در مورد «مشتق»، «معادله و تساوی» و «انتگرال» ۲۱۷

۱/۱. نقد به استقرایی بودن مفهوم ارائه شده از انتگرال و معادله ۲۱۷

۱/۲. بررسی نقد علیتی بودن رابطه مشتق و انتگرال ۲۱۹

۲.گزارش مباحثه ۲۱۹

۳. بررسی روابط چند جمله‌ای‌ها و نسبت آن با ریاضیات ۲۱۹

۳/۱. حجت الاسلام موشح: حرکت از انتزاع به سمت عینیت به وسیله چند جمله‌ای‌ها ۲۲۰

۳/۲. اشاره به ضرورت تبیین خاستگاه تولید چند جمله‌ای‌ها ۲۲۱

۳/۳. حجت الاسلام موشح: استفاده از چند جمله‌ای‌ها جهت برقراری نسبت بین کیفیات و تبدیل آن به معادله جهت تغییر در نسبت‌ها ۲۲۱

۳/٤. حجت الاسلام موشح: تبدیل چند جمله‌ای به معادله و سپس تابع جهت تغییر در سنت‌ها ۲۲۲

۳/۵. اشاره به بحث ترکیب و ارتباط آن با معادله و چند جمله‌ای ۲۲۲

جلسه چهاردهم

۱. ضرورت بررسی تمامی منابع در ابتدای ورود به بحث تطبیق ۲۳۱

۱/۱. ضرورت بررسی روند تاریخی مباحث فیزیک با توجه به فیش‌های موجود ۲۳۱

۱/۲. نگاه به سیر مباحث فیزیک و حرکت شناسی آن‌ها در یک بعد و دو بعد ۲۳۱

۲. ضرورت بررسی کارآمدی علوم و تطبیق آن‌ها از همین منظر ۲۳۲

۲/۱. ضرورت بررسی معنی معادله و کاربرد آن در کنترل عینیت ۲۳۲

۲/۲. پایه گذاری فیزیک جدید، هدف فرهنگستان از عملیات تطبیق فیزیک با توجه به تعریف حد اولیه حرکت در فرهنگستان ۲۳۳

٤. بررسی مباحث فیزیک و ریاضی و ارتباط بین آنها ۲۳۳

٤/۱. اعلام گزارش توسط حجه الاسلام موشح در رابطه با طبقه بندی مباحث ریاضی با توجه به منابع موجود ۲۳۳

٤/۲. اصلی شدن انتگرال و مشتق در سرفصل‌های ریاضی با توجه به فیش‌های موجود ۲۳٤

٤/۳. بررسی معنی مشتق به نسبت اختلافی ۲۳٤

٤/٤. بررسی بازگشت دادن متغیرها در فیزیک و ریاضی به متغیر زمان و متغیر مکان ۲۳٤

۵. بررسی تقسیم فیزیک به سه سر فصل: «تئوریک، آزمایشگاه و کاربردی» ۲۳٦

۵/۱. بررسی کاربرد انتگرال در مباحث آزمایشگاه فیزیک ۲۳۷

۵/۱/۱. بررسی کاربرد حد در مباحث فیزیک ۲۳۷

۵/۱/۲. استفاده از حد در واقعی کردن محاسبات ریاضی آزمایشگاهی و حذف زمان ۲۳۷

۵/۱/۳. بدست آوردن معادله با استفاده از روش چند برابری در آزمایشگاه بدون استفاده از واحد سنجش ۲۳۸
۵/۲. ضرورت بررسی آزمایش های مطرح شده در بینش‌های موجود برای بدست آوردن سیر تولید معادلات ۲۳۹
۵/۲/۱. ضرورت حرکت از عینیت به طرف تئوری برای بدست آوردن سیر تولید علوم ۲۴۰
۵/۲/۱/۱. بررسی حرکت از عینیت به سمت تئوری با طرح مثال ۲۴۰
۵/۳. بررسی ضرورت ضرب سه وئاء «تئوری، آزمایشگاه و کاربرد» در یکدیگر برای تحلیل روند بحث ۲۴۰
۵/۴. ضرورت حضور شاخصه‌ها در آزمایشگاه برای اطلاق عنوان آزمایشگاه به آن ۲۴۱

جلسه پانزدهم

۱. بیان تمثیلی استفاده از روابط ریاضی در تحلیل از عینیت ۲۴۷
۱/۱. بررسی استفاده از روابط ریاضی انتزاعی در حالت ایستایی نردبان ۲۴۹
۱/۲. صفر نمودن عوامل خارجی تغییر در تحلیل حرکت نردبان ۲۴۹
۲. ضرورت استخراج معنای قانون در دستگاه مجموعه برای وارد شدن به مباحث اصلی منطق مجموعه ۲۵۰
۲/۱. کنترل اوصاف و تغییرات، هدف اصلی طرح بحث معادله ۲۵۰
۲/۲. بررسی تعریف قانون در دستگاه منطق صوری ۲۵۱
۳. بررسی مفاهیم معادله و تساوی در منطق مجموعه و انتزاعی ۲۵۱
۳/۱. نقض معنی «معادله به تطبیق و برابر» در منطق صوری به معنی «تعادل برای غرض خاص» در منطق مجموعه ۲۵۱
۳/۲. انتزاع و ذهن زدگی علت تعریف تطابقی منطق صوری از معادله و تساوی ۲۵۲
۴. تطبیق بحث «ماده و حرکت» در منطق مجموعه به بحث «تشکل» در دستگاه تکاملی ۲۵۲
۵. اشاره به جایگاه ریاضیات انتزاعی، مجموعه و تکاملی ۲۵۳
۵/۱. حضور ریاضیات انتزاعی (هندسه، کم منفصل و...) به دلیل کارآمدی در مباحث مجموعه ۲۵۳
۶. حضور ریاضیات مجموعه پس از خروج فیزیک از مباحث ماده و ورود به مباحث جاذبه و موج ۲۵۳
۵/۲. استفاده از ریاضیات مجموعه و انتزاعی در ریاضیات تکاملی به صورت تصرفی و تبعی ۲۵۴

جلسه شانزدهم

۱. تبیین مفهوم مشتق در کتاب حسابان دوره‌ی دبیرستان رشته‌ی ریاضی ۲۵۹
۱/۱. تبیین کاربرد ریاضی مشتق و تعریف آن بر اساس شیب خط مماس بر نمودار ۲۵۹
۱/۲. تبیین کاربرد نیز یکی مشتق و تعریف آن به آهنگ تغییر ۲۶۰
۱/۳. تبیین کاربرد صنعتی مشتق و تعریف آن به ابزار بهینه سازی ۲۶۰
۲. جمع‌بندی تعریف مشتق ۲۶۲

۳. تعریف موضوع علم فیزیک به تغییر مکانی در زمان انتزاعی بر اساس منابع دبیرستانی ۲۶۲
٤. بررسی معنای تعادل در معادله و نسبت آن با تطابق در منطق صوری ۲۶۲
٤/۱. تعریف تعادل در معادله به صفر بودن بر آینه طرفین معادله بر اساس قوانین نیوتن ۲۶۲
٤/۱/۱. اشکال: ناظر بودن این تعریف از تعادل به بکون و تعارض آن با متحرک بودن همه اشیاء از نظر فیزیک ۲۶۳
٤/۱/۲. نسبت بیرونی بودن تعادل برای شیء و نسبت درونی بودن تغییر به صورت همزمان ۲۶۳
۵. بریده نبودن فیزیک از شیمی به دلیل همراه بودن تغییرات بیرونی شیء با تغییرات درونی و ساختاری آن ۲۶٤
٦. حاکم بودن هدف و سمت و سو بر تغییرات بیرونی و درونی شیء و در فیزیک ۲۶۵
٦/۱. تغییر وحدت و کثرت شیء و کثرت شیء در حال حرکت به معنای چند بعدی بودن حرکت و جهت داشتن آن ۲۶۶
٦/۲. ثابت فرض کردن سایر اوصاف شیء برای کنترل یک وصف به معنای به کارگیری انتزاع در منطق صوری ۲۶۶
٦/۳. حاکم بودن منطق صوری به قوانین علم نیز یک برای کلیت و شمول آنها ۲۶۷
٦/٤. تفاوت منطق مجموعه نگری با منطق صوری انتزاعی در ثابت ندیدن قوانین شیء ۲۶۷
٦/۵. حاکم نبودن جهت بر قوانین طبیعت دروغ بزرگ فیزیک و شیمی ۲۶۷
٦/٦. حاکم شدن «دنیا محوری» در صورت درونی معنا کردن ربط اشیاء و نفی نیاز به انبیاء الهی ۲۶۷
۷. جمع‌بندی بحث در تفاوت منطق صوری و مجموعه‌نگری و حاکم بودن جهت بر قوانین علمی از طریق مقدم بودن تئوری بر آزمایش در منطق مجموعه نگری ۲۶۸
۸. تعریف مشتق به جذر در قانون فیثاغورث در مثلث قائم الزاویه علت حضور هندسه در ریاضیات ۲۶۹

جلسه هفدهم

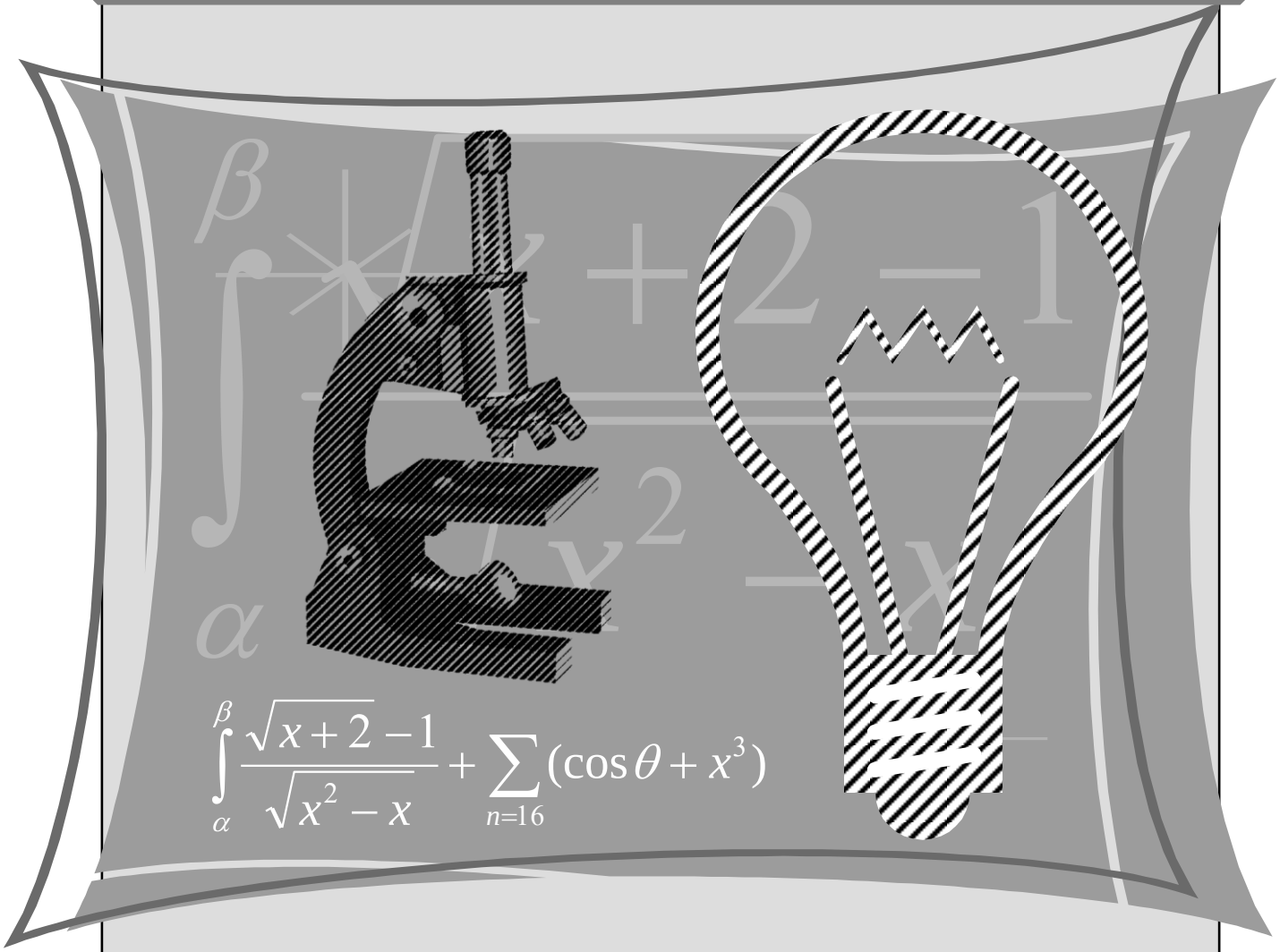
۰. یادآوری و بررسی مباحث جلسه قبل ۲۷۵
۱- ضرورت بررسی مشتق در کاربردهای عینی برای بدست آوردن نسبت بین ریاضی و فیزیک ۲۷۵
۱/۱- بررسی مشتق در کاربردهای عینی ۲۷۶
۱/۲- بررسی کاربرد حد در مباحث مشتق ۲۷۷
۱/۳- بررسی زمان و مکان در معادلات فیزیک و ریاضی ۲۷۷
۱/٤- بررسی مرز بین مباحث فیزیک و ریاضی در تحلیل مشتق ۲۷۸
۲/۱- بازگشت مفهوم جمع به شمارش (کم منفصل) در بیان ارایه شده توسط برادر موشح ۲۷۹
۲/۲- تعریف تساوی در ریاضی به تطابق حیثیتی در منطق صوری ۲۸۲
۲- توجه به سه مفهوم «مساوی، معادله و نسبت» در مفاهیم ریاضی ۲۸٦
۱/۵- ضرورت بررسی تطبیقی مفهوم مشتق و سرعت در مفاهیم ریاضی و فیزیک ۲۸٦

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

تعریف روش کار این دور از بحث و معرفی منابع مبدأ و مقصد در تطبیق



جلسه نخست ۱۳۸۴/۹/۲۹

سرپرست پژوهش تطبیقی:
حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

گروه پژوهش‌های تطبیقی

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: حجهالاسلام کشوری — تاریخ بحث: ۱۳۸۴/۹/۲۹

ویراست: ابوذر بهاروند — شماره جلسه: ۱

پیاده نوار: حامد یزدانی — تاریخ انتشار: ۱۳۸۴/۱۱/۱۱

کنترل نهایی: حجهالاسلام موسوی موشّح — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. تعریف موضوع کار این دور از بحث به تطبیق مباحث روشی فرهنگستان به علوم پایه دانشگاه..... ۲۹
۲. معرفی منابع مبدأ و مقصد در حرکت تطبیقی در این دور از بحث..... ۲۹
۲/۱. انتخاب کتب دبیرستان به عنوان منابع اولیه مبدأ در این دور از بحث..... ۲۹
۲/۱/۱. به منزله اعتقادات معرفی شدن علوم پایه در دستگاه علمی دانشگاه به بیان حضرت استاد(ره)..... ۲۹
۲/۲. بررسی منابع فرهنگستان و انتخاب منابع مقصد در این دور از بحث..... ۳۰
۲/۲/۱. دسته‌بندی منطقی منابع مقصد در سه مقوله نظام اصطلاحات، نظام تعریف و نظام توزین..... ۳۰
۲/۲/۱/۱. تعریف تمثیلی نظام اصطلاحات به تعیین محدوده و دامنه جغرافیایی..... ۳۰
۲/۲/۱/۲. تعریف تمثیلی نظام تعریف به معیّن کردن جایگاه و منزلت هر مفهوم..... ۳۱
۲/۲/۱/۳. اشاره به نظام توزین و تعریف نسبیت عام فرهنگستان به نظام‌های اصطلاحات، تعریف و توزین..... ۳۱
۲/۲/۱/٤. تعریف روش تحقیق به ابزار انحلال گذشته در وضع مطلوب برای ارتقاء ظرفیت به عنوان نسبیت خاص فرهنگستان..... ۳۱
۲/۲/۲. انتخاب استقرایی منابع مقصد و معرفی جایگاه هر کدام در دسته‌بندی منطقی..... ۳۱
۲/۲/۲/۱. انتخاب کتاب «روش تولید تعاریف کاربردی» به عنوان منبع نظام اصطلاحات..... ۳۱
۲/۲/۲/۲. انتخاب گزارش‌های چهل جلسه‌ای «مدل برنامه تحقیق»، کتاب «الگوی تنظیم برنامه حوزه»، گزارش جلسات «زمینه آشنایی با تعریف بانک توسعه اطلاعات» و «روش تنظیم برنامه تحقیقات کتابخانه‌ای» به عنوان منابع صرف مفهوم..... ۳۲
۲/۲/۲/۳. معرفی اجمالی منابع عینی فرهنگستان در به کارگیری مصداقی مباحث روشی..... ۳۲
۲/۲/۲/٤. جمع‌بندی عناوین منابع مقصد مورد استفاده در این دور از بحث..... ۳۲
۲/۳. تعریف تطبیق به حرکت از منابع مبدأ به سوی منابع مقصد و تناظرسازی میان آن‌ها..... ۳۳
۳. تعریف منابع مبدأ؛ ریاضی به سنجش، فیزیک به حرکت، زیست به حیات و بررسی فهرست مباحث این منابع..... ۳۳
۳/۱. انحصار مباحث سه علم ریاضی، فیزیک، زیست به فلسفه چگونگی و عدم گفتگو از فلسفه چرایی در این علوم..... ۳۳
۳/۲. بررسی اجمالی فهرست مباحث علم ریاضی به عنوان نمونه‌ای از بحث تطبیق و تمرین در روش نقد علوم پایه..... ۳٤
۳/۲/۱. سکوت علوم پایه راجع به جهت و نفی حاکم بودن یک جهت عام بر این سه علم..... ۳٤
۳/۲/۲. اشکال: حاکم بودن پیش‌فرض‌های فلسفی بر مسائل علوم..... ۳٤
۳/۲/۳. پاسخ: تفکیک بحث فلسفه از علوم پایه و محدود کردن دایره مباحث علوم پایه به محسوسات..... ۳٤
۳/۲/٤. اشکال: حاکم بودن فلسفه بر سایر علوم به معنای جهت‌دار بودن علوم پایه..... ۳۵
۳/۲/۵. پاسخ: اقناع نشدن دانشمندان علوم پایه از طریق بحث فلسفی به جهت عدم پذیرش فلسفه در علوم پایه..... ۳۵
۳/۳. ضرورت اقناع دانشمندان علوم پایه از لوازمات مسائل همان علوم و دوری از ایسم‌های فلسفی به عنوان روش اصلی حاکم بر تطبیق در این دوره..... ۳٦
۳/٤. بررسی امکان یا عدم امکان تفکیک فلسفه چگونگی از فلسفه چرایی در علوم پایه موضوع بحث جلسه آینده..... ۳٦
۳/۵. ذکر امور حسیِ دارای جهت‌گیری الهی در درگیری با علوم پایه برای اثبات ضعف آن‌ها در تحلیل امور حسی..... ۳٦

بسم الله الرحمن الرحیم

۱. تعریف موضوع کار این دور از بحث به تطبیق مباحث روشی فرهنگستان به علوم پایه دانشگاه

بحث تطبیق مباحث فرهنگستان به مباحث دانشگاه تطبیق مباحث نظام اصطلاحات، روش تعریف و روش معادلات حاج آقای حسینی است. به نظر ابتدایی ما این‌گونه می‌رسد که باید سه بحث ریاضی، فیزیک و زیست را تطبیق کنیم. یعنی کثرت بحثی از دانشگاه که عِدلش در دفتر می‌باشد، این سه بحث است. البته ریاضی مورد بحث ما مقداری عام‌تر از ریاضی اصطلاحی و به روش تحقیق و آنچه متد حسی می‌نامند نیز کشیده می‌شود.

۲. معرفی منابع مبدأ و مقصد در حرکت تطبیقی در این دور از بحث

۲/۱. انتخاب کتب دبیرستان به عنوان منابع اولیه مبدأ در این دور از بحث

در این جا چند مطلب مورد توجه است که یکی از آنها منابع می‌باشد و این که بر روی چه منابعی باید کار کنیم. به نظر می‌آید ساده‌ترین منابعی که به زبان ساده صحبت کرده باشد همین کتاب‌های دبیرستان است. چون ما می‌خواهیم در ریشه‌ها و اولیات علوم صحبت کنیم خوب است که دوستان در قدم اول مجموعه کتاب‌های اول نظری تا پیش‌دانشگاهی را جمع کنند تا بتوانیم یک نگاه عام به همه علوم کنیم و بعد وارد این سه علم شویم.

چون یک جمله‌ای را حاج آقا دارند که می‌فرمایند علوم پزشکی حلقه واسط بین علوم پایه وعلوم اجتماعی است. این طبقه‌بندی علوم مادی است. این بحث طبقه‌بندی علوم مسئله‌ای است که سبب می‌شود رشته علوم از دست ما خارج نشود.

۲/۱/۱. به منزله اعتقادات معرفی شدن علوم پایه در دستگاه علمی دانشگاه به بیان حضرت استاد(ره)

یک تعبیر دیگری حاج آقای حسینی دارند که می‌فرمایند علوم پایه به منزله‌ی اعتقادات آنهاست، یعنی ریاضی، فیزیک و زیست به جای اعتقادات شما به توحید، نبوت، معاد، عدل و امامت است و جای این‌ها در دستگاهشان کار می‌کند. یعنی وقتی می‌گویید بت‌پرستی مدرن، سجده بر بت‌های بزرگ ریاضی، فیزیک و زیست است.

۲/۲. بررسی منابع فرهنگستان و انتخاب منابع مقصد در این دور از بحث

مطلب دوم انتخاب منابع فرهنگستان است. منابع فرهنگستان چیست؟ یعنی ماتمام تولیدات حاج آقا را به سه بخش حوزه و دانشگاه و اجرا یا به تعبیر دیگر بحث حجیت، معادله و مدل تقسیم کرده‌ایم. حال این بحثی که ما داریم و به آن معادله می‌گوییم چه چیزی را در بر می‌گیرد؟ در جدول نظام آموزش، خانه وسط را به علاوه ردیف وسط بلوک سوم که روش تحقیق است، یعنی نسبیت عام را در بر می‌گیرد. «تغایر، تغییر، هماهنگی» و«وحدت و کثرت، زمان و مکان، اختیار و آگاهی» و بعد هم «ربط، تعلق، فاعلیت». برادران لازم است که این بلوک را ببینند و نوارهای آن نیز در ۱۷ جلسه موجود است. ما اوایل چهار سال پیش که می‌خواستیم بحث تطبیق را شروع کنیم، در ابتدای بحث‌های اثباتی حاج آقا خیلی خلاصه به صورت جمع بندی فلسفه اثباتی بحثها را برای آقای موشح و آقا روح ا. . . جمع بندی کردیم. برادرهایی که فلسفه ندیدند لازم است که این بحث جدول آموزشی حاج آقا، ۹ خانه اول، بعد ۹ خانه دوم ستون اول نظام اصطلاحات، ستون دوم نظام تعاریف و ستون سوم نظام توزین را ببینند و مباحثه کنند.

بحث اصلی ما تطبیق این بخش است. عنوان ستون سوم نوشته مدیریت نوشته شده که به نظر من باید مدل باشد[1]، عناوین ستون وسط که معادله است شامل سه سرفصل مشاهده استقرایی، سنجش قیاسی و آزمون و خطا است. یعنی بحث تطبیقی این دوره باید در آنجا پیش برود. پس در اینجا من از نظر منطقی منابع دفتر را معرفی کردم.

۲/۲/۱. دسته‌بندی منطقی منابع مقصد در سه مقوله نظام اصطلاحات، نظام تعریف و نظام توزین

۲/۲/۱/۱. تعریف تمثیلی نظام اصطلاحات به تعیین محدوده و دامنه جغرافیایی

هر جا که می‌خواهید تعریف کنید باید اول اصطلاح‌سازی کنید. اصطلاح‌سازی، محدوده زمین‌شهری تعیین کردن است. فرق جدول تعریف فرهنگستان با منطق صوری همین است، چون کاربردی است اول از همه می‌گوید که محدوده‌اش کجاست. مثلاً از شمال: صفاشهر، از جنوب: باجک، از غرب: ترمینال و از شرق: جمکران. یعنی باید محدوده معیّن کرد و نظام اصطلاحات به معنی محدوده معیّن کردن است. بعد از آن نظام تعریف است که یعنی دوربین انداختن در این محدوده و معیّن کردن اینکه کجا برای پارک، کجا برای بیمارستان کجا برای مدرسه و یا کجا برای ورزشگاه خوب است. تعریف یعنی معیّن کردن اینکه این مجموعه چه چیز لازم دارد. حالا اگر این شهر شما شهر نباشد تکنولوژی باشد، مثلاً کامپیوتر، می‌گویید که حد و مرز کامپیوتر چیست؟ بعد باید که کیس تعریف کنید هارد تعریف کنید CPU تعریف کنید باید یکی یکی اینها را تعریف کنید تا کسی که از اول آن می‌رود تا آخر، بفهمد این چه می‌کند، همانطور که باید نشان دهید که شهر چه می‌کند وقتی بیمارستان و. . . می‌گذارید می‌گویید که شهر در مجموع اخلاق مردم را عوض می‌کند.

مثالش همین فیلمی که در ماه رمضان پخش شد شخصی که به شهر آمده و شهر را ندیده بود. هنگامی که می‌خواست بیاید می‌گفت که من تهران را ندیده‌ام. ببینید وقتی که به شهر می‌آید چه اتفاقی می‌افتد.

---

[1]. که البته همان موقع که حاج آقا داشتند می نوشتند من عرض کردم که این باید مدل باشد، ولی چون برای نمایشگاه بود، گفتند، که بعداً به اشکال شما دقت می کنیم. البته در جاهای دیگر این بحث را دارند که حجیت، معادله و مدل که یا باید به عنوان اصلاح این را فرض کنیم یا باید سیر بحثشان باشد.

۲/۲/۱/۲. تعریف تمثیلی نظام تعریف به معیّن کردن جایگاه و منزلت هر مفهوم

پس می‌آیید با یک غرضی جاهای مختلف را تعریف می‌کنید. با تعریف دادنتان می‌خواهید این ملتی را که می‌بریـد و آنجا اسکان می‌دهید را به تعادل برسانید، یعنی تعادل را طوری برایش تعریف می‌کنید که نظام سرمایه‌داری را بد ندانـد و هماهنگ و نوکر باشد و نیز با نظام جهانی همراهی کند.

۲/۲/۱/۳. اشاره به نظام توزین و تعریف نسبیت عام فرهنگستان به نظام‌های اصطلاحات، تعریف و توزین

یعنی می‌خواهیم رفتارها را توزین کنیم لذا شما نمی آیید که جنس و فصل تعریف کنید. [۱] بلکه چون شما می‌خواهید ک امر حقیقی عینی را کنترل کنید روند دیگری تحت عناوین نظام اصطلاحات، نظام تعاریف و نظام تـوزین داریـد، ایـن نسبیت عام می‌شود.

۲/۲/۱/٤. تعریف روش تحقیق به ابزار انحلال گذشته در وضع مطلوب برای ارتقاء ظرفیـت بـه عنـوان نسـبیت خاص فرهنگستان

دوباره باید همین را از شهر یا کامپیوتر تکرار کنید، تا ظرفیـت آن را از آنچـه هسـت یـک قـدم بـالاتر ببریـد. اگـر می‌خواهید ظرفیت یک چیز را بالاتر ببرید باید گذشته آن را نگاه کنید و رونـد گذشـته آن را بـه یـک نحـوی در وضـع مطلوبی که برای آن طرح می‌کنید منحل کنید و آن را گذشته و حال و آینده کرده و یک تحقیق جدیدی راجع به آن انجام بدهید، که به آن روش تحقیق می‌گویند. یعنی ستون دوم؛ مشاهده استقرایی، سنجش عقلانی و آزمون و خطا اسـت. ایـن هم یک سطح تعریف کردن است تا برسید به پروژه‌های خرد، که باز برای آن هم باید منطق بدهید. پس من از نظر منطقی منابع دفتر را بحث کردم.

۲/۲/۲. انتخاب استقرایی منابع مقصد و معرفی جایگاه هر کدام در دسته‌بندی منطقی

۲/۲/۲/۱. انتخاب کتاب «روش تولید تعاریف کاربردی» به عنوان منبع نظام اصطلاحات

اما اگر از نظر استقرایی که بخواهیم منابع دفتر را بررسی کنیم، اول کتاب «روش تولید تعاریف کاربردی» است که از دو دوره بحث زمینه توزیع جدول کارنامه فرهنگستان و یک سری بحث مدل برنامه در آمده است. در این قسمت نیاز بـه جزوه ندارید، چون الآن نمی‌خواهید بحث را تدوین کنید و به عمق مباحث پی ببرید. همین کتـاب روش تولیـد تعـاریف کاربردی را که ببینید خوب است. البتـه در ایـن کتـاب روش تولیـد تعـاریف کـاربردی نیسـت بلکـه روش تولیـد نظـام اصطلاحات است. این یکی از دو کتابی است، که با نظر حاج آقا نوشته شده، ورق ورق خوانده شده و توسط ایشان امضا شده است[۲] و تمام چیزهایی که در این کتاب می‌بینید و توضیح داده شده، نظام اصطلاحات است.

---

[۱]. مثل آقای عزیزی که در افتتاح شبکه قرآن می گفت مهمترین مطلب اینست که بفهمیم ماهیت قرآن چیست و فقط خداست که جنس و فصل ندارد و برای قرآن بایـد جـنس و فصل تعریف کرد این بر اساس منطق صوری است

[۲]. دو کتاب را حاج آقا امضا کرده اند؛ یکی همین کتاب است و دیگری کتاب ۸۰۰ صفحه‌ای اصالت ربط است.

۲/۲/۲/۲. انتخاب گزارش‌های چهل جلسه‌ای «مدل برنامه تحقیق»، کتاب «الگوی تنظیم برنامه حوزه»، گزارش جلسات «زمینه آشنایی با تعریف بانک توسعه اطلاعات» و «روش تنظیم برنامه تحقیقات کتابخانه‌ای» به عنوان منابع صرف مفهوم

بحث دیگر«مدل برنامه تحقیق» است که حاج آقا طی چهل جلسه برای دانشگاه بقیها... گفتند. در این مبحث صرف مفهوم تمام می‌شود، یعنی روش تولید تعریف از این بحث بیرون آمده است[۱].

برای اینکه کسی صرف مفهوم را در ریشه‌ها و در بحث های منطقی بفهمد وتمرین کند، این الگوی تنظیم برنامه‌ی حوزه خوب است که حدود هفتاد هشتاد جلسه است و پنجاه جلسه اول آن بحث صرف مفهوم است که در این کتاب نیست، که از جدول کار برگ شروع می‌کنند (منطق عام) و مفاهیم را در هم ضرب می‌کنند و جلو می‌آیند تا مفهوم برنامه را در بیاورند. یک جای دیگر که صرف مفهوم کرده‌اند، در بحث زمینه آشنایی با تعریف بانک توسعه اطلاعات است.

یک مجموعه دیگر حاج آقا دارند به اسم «روش تنظیم برنامه تحقیقات کتابخانه‌ای» که برای آقای پیروزمند گفتند، که نشان می‌دهد چطور با بیرون پروژه‌های تحقیقاتی ببندیم. این از فلسفه بحث‌های بعد از نظام ولایت، که در همه اینها صرف مفهوم شده است. اینها در بحث صرف مفهوم در منطق است.

۲/۲/۲/۳. معرفی اجمالی منابع عینی فرهنگستان در به کارگیری مصداقی مباحث روشی

بعد از این صرف مفهوم که بخواهیم در عینیت برویم، یعنی وقتی به مسائل عینی و مدل، مانند بحث صنعت، جهانی‌شدن و اصطلاحات جمعیت ملی و بحث جامعه‌شناسی(جدول جامعه) و ناهنجاریهای اجتماعی نزدیک می‌شویم، تمرین صرف مفهوم این منطق در عینیت است. لذا اگر از نظر روشی به آن نگاه کنید می‌شود مصداق برای روش عام حاج آقا، یعنی تقسیم می‌کنید به روش فلسفه و مصداق و آنها هم مصداق برای بحث منطق می‌شوند، یعنی آن‌ها هم در بحث منطق باید مطالعه شود و اگر کسی بخواهد قوی شود باید آنها را هم ببیند، البته از جهت اینکه چگونه نظام اصطلاحات درست کرده‌اند و چگونه صرف مفهوم کرده‌اند و چگونه وزن داده‌اند. ولی اگر بخواهید وارد جامعه شوید و خدماتی به جامعه بدهید قطعاً باید سراغ بحث‌های عینیت بروید و کاری به این بحث‌ها نداشته باشید. تا بتوانید در آن دستگاه کمک کنید، یعنی باید اصلی و فرعی کنید که کجا باید اصل موضوعه یک بحث وکجا باید مصداق را در نسبیت خودش ملاحظه کنید.

۲/۲/۲/٤. جمع‌بندی عناوین منابع مقصد مورد استفاده در این دور از بحث

پس منابع بحثی شما در بحث نظام اصطلاحات این کتاب شد. فعلاً آن چه که برای این دور بحث لازم است را معرفی اجمالی کردم. پس منابع بحثی شما در نظام مطالعات کتاب روش تولید تعاریف کاربردی است، یکی هم روش تولید معادله است و در صرف مفهوم هم روش تولید معادله است. همین سه منبع برای این بحث کافی است. ثمره این معرفی اجمالی این است که وقتی وارد مباحث می‌شوید دچار ترس از کثرت مباحث فرهنگستان نشوید.

پس دو دسته منابع داریم. اما این که حرکت ما از کجا به کجاست؟ از کتاب‌های دبیرستان به سمت این مباحث است. لذا باز کسی که اینها را نمی‌داند خیلی وحشت نکند که بگوید اینها را چون بلد نیستیم بحث را نمی‌توانیم به جلو ببریم.

---

[۱]. یعنی در آن جدول آموزشی بلوک وسط، ستون اول برای تولید «نظام اصطلاحات» کتابش این است (روش تولید تعاریف کاربردی)، و در ستون دوم، «تعریف» است، که یعنی چگونه تولید صرف مفهوم می کنیم (مدل برنامه تحقیق) و ستون سوم که نوشته معادله(توزین) مجموعه مباحث «روش تولید معادلات کاربردی» است.

می‌گویید این بحث سه سال، پنج سال یا شش سال طول می‌کشد، به تدریج این بحث‌ها را هم در کنار آن می‌بینید.

۲/۳. تعریف تطبیق به حرکت از منابع مبدأ به سوی منابع مقصد و تناظرسازی میان آن‌ها

پس ما دو دسته منابع داریم منابع فرهنگستان و منابع موجود. باید بین این‌ها رفت و آمد کنیم تا عمل تطبیق انجام شود. تطبیق یعنی ترجمه، زبان آن درس‌ها لاتین است و زبان این طرف فارسی است. از لاتین می‌خواهیم به فارسی ترجمه کنیم. کتاب‌های دبیرستان را هم برای این در نظر گرفتیم که بگوییم خیلی خوب مسلط نیستیم و می‌خواهیم از پایین‌ترین بحث کار را آغاز کنیم. این کلیت کار است.

۳. تعریف منابع مبدأ؛ ریاضی به سنجش، فیزیک به حرکت، زیست به حیات و بررسی فهرست مباحث این منابع

حالا از ریاضی، فیزیک و زیست شروع می‌کنیم. ریاضی چیست؟ ما در ریاضی چه می‌خوانیم. بفرمایید که ریاضیاتی که شما در دبیرستان خوانده‌اید چه چیزهایی است؟

برادر یزدانی: در سال اول ریاضی۱ که توابع و مجموعه‌ها خوانده می‌شود. در سال دوم و سوم ریاضی ۲و ۳ به همراه آمار و احتمالات، هندسه و حسابان و در پیش‌دانشگاهی هم حساب دیفرانسیل و انتگرال هم اضافه می‌شود.

ج: پس در دبیرستان همین مطالب را می‌خوانند. ما دنبال این هستیم که حدهای اولیه‌ی ریاضیاتی که در جامعه موجود است را پیدا کنیم. ریشه کل این به چه چیزی بر می‌گردد. در فیزیک و در زیست هم همین کار را می‌خواهیم کنیم. این کار به چه معناست؟ در فیزیک صحبت از حرکت است، در زیست صحبت از حیات و زنده بودن است و در ریاضی بحث سنجش این دو. یعنی اگر حرکت بخواهد کمی شود، ریاضی می‌خواهد. در فیزیک کاری به زنده بودن یا نبودن ندارد فقط حرکت، در زیست حیات و در ریاضی هم فقط می‌خواهد که این دو تا را کمی کرده و کنترل کند چون منطقش منطق عمل است، فلسفه‌اش فلسفه عمل است و می‌خواهد حرکت و زیست را کنترل کند.

۳/۱. انحصار مباحث سه علم ریاضی، فیزیک، زیست به فلسفه چگونگی و عدم گفتگو از فلسفه چرایی در این علوم

در حرکت صحبت از فلسفه چگونگی است، یعنی وضعیت الف چه طور به وضعیت ب منتقل می‌شود، حالا این حرکت چه استاتیک باشد چه داینامیک باشد، اتم باشد یا کوانتوم باشد دنبال علت هستی نیستند که بگویند خالق دارد یا ندارد. پس فیزیک بحث فلسفه چگونگی و فلسفه تبدیل است. در زیست هم صحبت از فلسفه چرایی نمی‌کند، که چگونه حیات به وجود آمد. آنجا هم سعی می‌کنند همین فلسفه‌ی چگونگی (فلسفه‌ی فیزیک) را در فلسفه‌ی زیست بچرخانند. زیست مرحله اول، زیست مرحله‌ی دوم، لذا ریاضی هم باید سنجش چگونگی باشد. از وضعیت الف به وضعیت ب یا کمّ شماره‌ی الف و کم شماره‌ی ب. این چگونه تبدیل می‌شود؟ البته گمان نمی‌کنم که فیزیک و زیست مانند ریاضی متنوع باشد.

س: کتاب ها تنوع ندارد، ولی موضوعات مختلفی دارد.

ج: موضوعات آن را نام برید؟

س: نور، حرکت مکانیکی، موج، الکتریسیته.

ج: غیر از این موارد چیز دیگری هم هست؟

س: خیر همین چهار تا است.

ج: بین این ها حد مشترکی نگرفته‌اند؟ بگویند ماده یا انرژی؟

س: نه به این شکل که بگویند چیز خاصی را بین همه آن‌ها اشتراک بگیرند. بحث فیزیک فصل به فصل عوض می‌شود.

ج: قبل از هر کاری کتاب‌های دبیرستان را در رشته‌های ریاضی، فیزیک و زیست جمع‌آوری کنید. باید تمام کتاب‌ها چه عمومی و چه تخصصی جمع آوری شود حتی کتاب قرآن که ببینیم متناسب با آن ریاضی و فیزیک چگونه قرآن را نوشته‌اند. . چون سعی می‌کنند به یک ادبیاتی بنویسند که روان باشد.

۳/۲. بررسی اجمالی فهرست مباحث علم ریاضی به عنوان نمونه‌ای از بحث تطبیق و تمرین در روش نقد علوم پایه

آیا در ریاضی حد اولیه توابع و مجموعه‌ها سیستم است؟ وقتی صحبت از مجموعه می‌کنید یعنی سیستم و ساب‌سیستم و ملاحظه‌ی ارتباطات آن. در آمار و احتمالات، جامعه و نمونه‌های اجتماعی را می‌بینند، که در آن می‌خواهد یک ریاضی بدهد تا مثلاً واحد کمی پول را، واردات و صادرات و یا افکار عمومی را که می‌سنجند نشان دهد. آمار و احتمالات ریاضیات جامعه است، توابع و مجموعه ریاضیات شیمی و فیزیک است. در هندسه یک هندسه‌ی مسطحه (دو بعدی) داریم و یک هندسه‌ی فضایی(سه بعدی). حسابان که حساب دیفرانسیل و انتگرال است.

۳/۲/۱. سکوت علوم پایه راجع به جهت و نفی حاکم بودن یک جهت عام بر این سه علم

یک اصلی بر همه‌ی اینها حاکم است؛ سکوت راجع به جهت. یعنی می‌گویند که یک هدف عام و یک جهت عام بر آن حاکم نیست و شعار هم می‌دهند که تنها هر چه که محسوس است و ما می‌بینیم و آنچه که بتوانیم با آن ارتباط بر قرار کنیم را قبول داریم واگر ارتباط برقرار نکنیم قبول نداریم. و آن چیزی که با آن می‌توانیم به وسیله‌ی آن با خارج ارتباط بر قرار کنیم حواس ما است. به نظر شما چه اشکالی به این وارد است؟

۳/۲/۲. اشکال: حاکم بودن پیش‌فرض‌های فلسفی بر مسائل علوم

حجهالاسلام کشوری: بر مشاهداتشان پیش‌فرض حاکم است.

ج: یعنی چه که پیش‌فرض حاکم است؟

س: یعنی ابتدا یک ایده‌ای داریم و. . .

۳/۲/۳. پاسخ: تفکیک بحث فلسفه از علوم پایه و محدود کردن دایره مباحث علوم پایه به محسوسات

ج: ایده‌ای داریم یعنی چه؟ هر کس ایده دارد کار خودش را کند. ما هم کار خودمان را می‌کنیم، ما محدوده‌ی کار خودمان را محسوسات معیّن کرده‌ایم. بد میگوییم؟

س: عیبش همین است، در واقع مشاهده‌ی محض نداریم، در بحث های فلسفی این بحث هست که می‌گویند مشاهده‌ی یک چوب کبریت مشاهده‌ی محض است حال این چوب کبریت را ببرید در جنگل‌های آمازون و به دست یک بومی بدهید...

ج: او قبول دارد. می‌گوید آدم های مختلف جورهای مختلفی می‌فهمند، نسبیت را قبول داریم و نمی‌خواهیم مطلق کنیم.

س: می‌گویند اصلاً نمی فهمند.

ج: می‌گوییم که اصلاً از فهمش خارج است ولی دوباره در همانجا این کسی که از اینجا نگاه می‌کند می‌گوید که این با جنگل و درخت و حیوان برخورد دارد.

س: پس مشاهده‌ی محض نداریم؟

ج: در مشاهده او با چشمش کار می‌کند.

برادر هاشمی: خودشان می‌گویند که تحت یک آموزش‌های خاص بودند که این طور تحلیل می‌کنند.

حجهالاسلام روح ا... صدوق: بحث تحلیل نیست بحث مشاهده‌ی اولیه است.

حجهالاسلام کشوری: منظورشان این نیست! در مشاهده‌ی اولیه مثالی را که می‌گویم مثالی است که کوهن در فلسفه‌ی علمش می‌گوید این که شما چوب کبریت را که می‌بینید یک مکعب مستطیل است که ته آن یک چیز قهوه‌ای است.

ج: ما بحث فلسفه نداریم، بلکه بحث فیزیک داریم.

۳/۲/٤. اشکال: حاکم بودن فلسفه بر سایر علوم به معنای جهت‌دار بودن علوم پایه

س: بالاخره فلسفه حاکم بر فیزیک است و اتفاقاً در فلسفه‌ی علم بحثش شده است.

ج: شما فکر کن که حاکم است! آن کسی که کار فیزیکی می‌کند می‌گوید تو برای من از این فکرها کن.

س: این حرفی است که کوهن می‌زند که ما را بردند در یک پارادایم و در آن پارادایم ما این کارها را می‌کنیم. یعنی در یک فضای تعاریف و یک اتمسفر تعاریف ما را واداشته‌اند که مشاهده کنیم.

۳/۲/۵. پاسخ: اقناع نشدن دانشمندان علوم پایه از طریق بحث فلسفی به جهت عدم پذیرش فلسفه در علوم پایه

ج: من یک سؤال از شما دارم آیا فیزیکدان‌های عالم به توافق رسیده‌اند که آیا یک فلسفه‌ی خاصی مثل کوهن بر ما حاکم است؟ اصلاً چنین ارتکازی بین فیزیکدان‌های عالم نیست.

س: چرا نیست؟ این‌که نیست دلیل بر نبودن آن نیست.

ج: بله قبول دارم که نیست دلیل بر نبودن نیست و چنین چیزی هم نمی‌خواهم بگویم. ولی من می‌خواهم با فیزیکدان‌ها حرف بزنم و چنین چیزی را قبول ندارند. حالا شما می‌خواهید که از غفلت چه طور او را در آورید می‌روید و بحث فلسفی با او می‌کنید؟

س: حاج آقا آن چیزی که مطرح است آقای گلشنی در کتابش نوشته است.

ج: به آقای گلشنی کار نداشته باش خودت هم کمی فکر کن!

س: حاج آقا من این را پذیرفته ام که می‌گویم. الآن اکثر فیزیکدان‌ها فیلسوفند. لطفاً شما گزارش کتبی آن را ببینید. یعنی شما فیلسوف فیزیکدان دارید.

ج: نمی‌گویم نیست! اصلاً این رشته فلسفه‌ی فیزیک تدریس می‌شود و با گرایش فلسفی هم این رشته را دارند.

س: نه حاج آقا! منظور من آنهایی است که معادله‌ی فیزیک میدهند و در کنفرانس‌هایی هم که شرکت می‌کنند اکثراً فلسفه هم می‌گویند. یعنی اگر از راه فلسفه با ایشان وارد بشویم مفاهمه با آنها قفل نمی‌شود.

ج: از نظر انسان‌شناسی قبول می‌کنم ولی از نظر جامعه‌شناسی نه! یعنی دانشمند دارای یک انگیزه‌هایی است که این انگیزه یک آثاری دارد اما اینکه این آثار جهت استراتژی علم فیزیک را معیّن می‌کند را من قبول ندارم.

۳/۳. ضرورت اقناع دانشمندان علوم پایه از لوازمات مسائل همان علوم و دوری از ایسم‌های فلسفی بـه عنـوان روش اصلی حاکم بر تطبیق در این دوره

س: الآن شما می‌خواهید چه چیزی را اثبات کنید؟

ج: بحث ما این است که در فیزیک، زیست و ریاضی بحث از فلسفه‌ی چگونگی است و فلسفه‌ی چرایی را مسکوت می‌گذارند و در مسکوت گذاشتن شما باید با یک ادبیاتی صحبت کنید که بگویید که لوازم حـرف خـودت یعنـی همـین فیزیک و زیست این است که یک چرایی را حاکم می‌کند به لازمه و باید با همین‌ها صحبت کرد نه اینکـه در ایسـم‌هـای فلسفی بگردید که مثلاً یک کسی اینجا گفته که من بر تو حاکم هستم. این طور که نمی‌شود.

۳/٤. بررسی امکان یا عدم امکان تفکیک فلسفه چگونگی از فلسفه چرایی در علوم پایه موضوع بحث جلسه آینده

حالا بحث سر این است که آیا می‌شود فلسفه چگونگی جدای از فلسفه‌ی چرایی و چیستی باشد؟

حجهالاسلام روح ا... صدوق: یعنی اول باید ضرورت چیستی و چرایی را تعریف کنیم و آنگـاه ربطـش را بـا بحـث ببینیم.

ج: بله.

س: آن‌ها ضرورتی ندیدند که بخواهند به آن بپردازند.

ج: بله. پس برای جلسه‌ی آینده روی این فکر کنید که آیا ریاضی، فیزیک و زیست مفاهیمی از فلسـفه‌ی چرایـی بـه عنوان اصل موضوعه، نه به شکلی که ایشان می‌گویند در گفته‌های کوهن وجود دارد، خودشان بگویند چیزی را گرفته‌انـد یا نگرفته‌اند. یعنی یک بداهت‌هایی دارند که آن بداهت‌ها درون خود فیزیک مطرح است نه در فلسفه. می‌گویند که ما غیر از امور حسی نمی‌بینیم.

۳/۵. ذکر امور حسیِ دارای جهت‌گیری الهی در درگیری با علوم پایه برای اثبات ضعف آن‌ها در تحلیل امور حسی

حالا ما یک سری امور حسی ذکر می‌کنیم، چه در گذشته و چه حالا. انقلاب اسلامی ایران پیروز شده ایـن یـک امـر حسی است یا نه؟ همین طور ملت آمده‌اند بالا؟ علوم موجود باید بتواند از این تحلیل بدهد و نیز چون مدعی علم اسـت قدرت پیش بینی آن را داشته باشد. یک سری اخبار هم داریم مثلاً یک میلیارد مردم روی کـره زمـین قائلنـد کـه در یـک زمانی ماه نصف شده است. این‌ها باید بیایند به اینها بگویند که شما آدم‌های عقب مانـده‌ای هسـتید و نمـی‌فهمیـد چـون فیزیک به شما این را می‌گوید، مثل ما که به آنها که ربا می‌خورند می‌گوییم مجنون هستید باید همین بحث را کننـد. یـک سری اخبار را جلو آن‌ها بگذاریم. یا ما قائل به این هستیم که در آینده و در دوره‌ی حضـرت (عـج) خورشـید از مغـرب طلوع می‌کند. لذا امور تکوینی وحسی زیاد داریم تا جلو آنها بگذاریم و بگوییم که از نظر فیزیک تحلیلش کن. ایـن یـک بحث و یک هم همان رابطه‌ی بین فلسفه‌ی چرایی، چیستی و چگونگی است کـه ببینیـد در ادبیـات خودشـان چیـزی در میاید یا نه؟ (در ادبیات فیزیک، زیست و ریاضی ونه فلسفه) تطبیق یعنی همین.

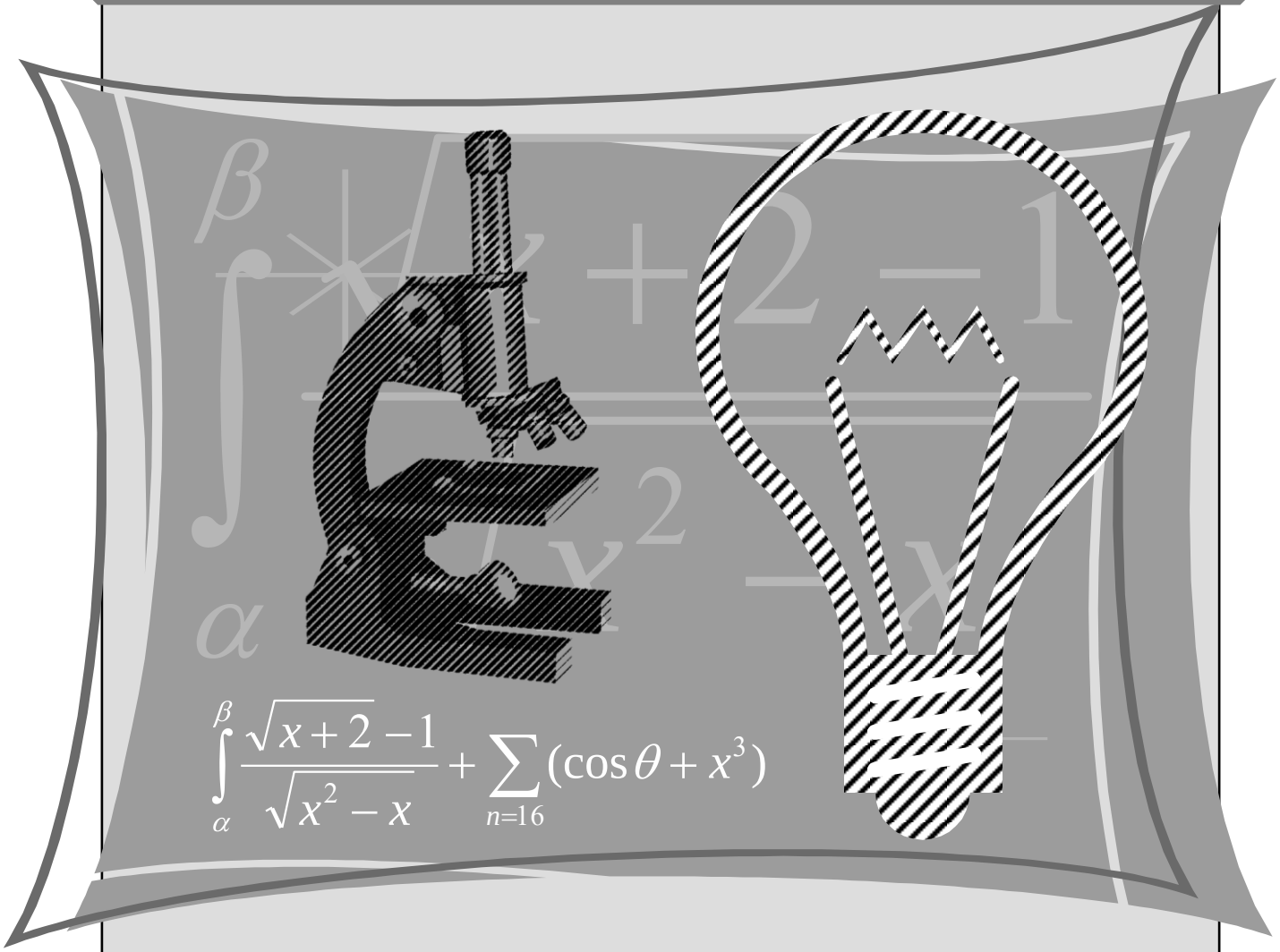
والسلام علیکم و رحمهالله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بیان اجمالی روش بررسی منابع مبدأ و مقصد در این دوره از بحث



جلسه دوم ۱۳۸۴/۱۰/۳

سرپرست پژوهش تطبیقی:
حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

گروه پژوهش‌های تطبیقی

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر حیدری

ویراست: برادر حیدری، برادر یزدانی

پیاده نوار: برادر گودرزی

واژه نگار: –

تاریخ بحث: ۱۳۸۴/۱۰/۳

شماره جلسه: ۲

تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۲/۹

گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. گزارشی از نحوه تطبیق در بحث معرفت‌شناسی و لزوم انجام آن در این دور از بحث ٤١
۱/۱. مرحله اول: تجزیه در معرفت‌شناسی در نهایه به سه عنوان تقسیم، تعریف و استدلال ٤١
۱/۲. مرحله دوم: طبقه‌بندی عناوین بر اساس منطق صوری برای رسیدن به عنوان های شامل(= دارای قید کمتر) ٤١
۱/۳. مرحله سوم : ملاحظه نسبت بین عنوان‌های استخراج شده(= ایجاد مجموعه) ٤٢
۱/٤. مرحله چهارم: پیدا کردن عنوان شامل (نسبت) در مجموعه ایجاد شده برای کشف مبنا ٤٢
۲. بیان اجمالی فعالیت مورد نظر ٤٢
۲/۱. استخراج فهرست‌های اصلی ٤٢
۲/۲. حذف عنوان‌های غلط و جابجایی عنوان نامناسب با عنوان شامل ٤٢
۲/۳. لزوم کنترل ارتکاز از عناوین با مطالعه زیرمجوعه‌ها برای اطمینان از صحت حذف و پالایش ٤٣
۲/٤. انجام طبقه‌بندی اصلی، فرعی، تبعی بر عناوین پالایش شده ٤٣
۲/٥. استخراج تئوری جدید از ملاحظه طبقه‌بندی و نسبت، بر اساس ادبیات موضوع مورد تطبیق ٤٣
۳. جاری شدن روش پیش گفته در تطبیق تمامی منابع به علت وحدت منطق ٤٣
۳/۱. عدم تنوع زیاد در سرفصل‌های کتب درسی ٤٣
۳/۲. ارعای تمدنی و فلسفی و منطقی علت توجه به سرفصل‌ها ٤٤
٤. لزوم تفقه و جمع‌بندی در منابع دفتر به علت آکادمیک بودن آن و ضرورت پالایش بعضی از عناوین مباحث ٤٤
٤/۱. امکان به کار گیری اصلی، فرعی و تبعی کردن(روش ساده) و کاربرگ(روش پیچیده) درباره مباحث حضرت استاد(ره) و استفاده از روش ساده در این دور از بحث ٤٤
٤/۲. معرفی منابع فرهنگستانی در این دور از بحث به کتاب روش تولید تعاریف کاربردی، مدل برنامه تحقیق و بحث معادله ٤٥
٥. پرسش و پاسخ ٤٦
٥/۱. موضوع قوی‌ترین پایان‌نامه‌ها در غرب: رابطه بین علوم و کنترل آن علی‌رغم عدم قدرت در تحلیل فلسفه عمل از پایگاه نظری ٤٦
٥/۲. بازگشت انفتاح باب گمانه زنی در غرب به نیازهای مادی و در دستگاه ایمان به نیاز عبادت ٤٧
٥/۳. لزوم توجه به جریان غالب و اصلی در بخش علمی غرب و عدم توجه به مکاتب مختلف در تناظر با کیف رفتار پرچمدار توحید با دستگاه کفر ٤٩

بسم الله الرحمن الرحیم

۱. گزارشی از نحوه تطبیق در بحث معرفت‌شناسی و لزوم انجام آن در این دور از بحث

۱/۱. مرحله اول: تجزیه در معرفت‌شناسی در نهایه به سه عنوان تقسیم، تعریف و استدلال

حجت الاسلام و المسلمین صدوق: دوستانی که در بحث معرفت‌شناسی شرکت داشتند دیدند که ما ابتدا سرفصل‌های معرفت‌شناسی نهایه را تجزیه کردیم. سپس برای هر فیش اگر استدلال بود صغری، کبری و نتیجه و اگر تعریف بود جنس و فصل و اگر تقسیم بود مقسم، اقسام و حیثیت تقسیم را تعیین کردیم. تمام مباحث معرفت‌شناسی موجود در کتاب نهایهالحکمه را به سه عنوان تقسیم، تعریف و برهان (استدلال) تجزیه کردیم.

۱/۲. مرحله دوم: طبقه‌بندی عناوین بر اساس منطق صوری برای رسیدن به عنوان های شامل(= دارای قید کمتر)

بعد از این کار همه فیش‌ها را کنار هم گذاشتیم و بر اساس منطق صوری آنها را طبقه‌بندی کردیم. طبقه‌بندی به معنای انتزاع کردن است. یعنی به طور مثال یک عنوان با دو قید داریم و یک عنوان با یک قید، [عناوین دو قیدی باید در ذیل عناوین تک قیدی قرار گیرد]. به خود قید نگاه می‌کنیم تا ببینیم چگونه قیدی است. مثلاً مربوط به یک مسأله روبنایی است یا زیربنایی. گاهی عنوانی که داریم گیاه و گاهی عنوانی که داریم ماده است. اگر این‌ها را با هم مقایسه کنیم، می‌پرسیم که آیا گیاه همه موجودات را پوشش می‌دهد؟ یعنی آیا حیوانات هم تحت عنوان گیاهان می‌روند؟ نه اینطور نیست. ولی وقتی ماده را در نظر می‌گیریم، گیاه و حیوان و خاک و همه چیز تحت آن قرار می‌گیرند. به عبارت دیگر در تجزیه نهایه سعی می‌کردیم عنوان‌هایی را انتخاب کنیم که شامل باشد و کمتر قید داشته باشد. پس طبقه‌بندی را بر اساس منطق صوری شروع کردیم.

۱/۳. مرحله سوم : ملاحظه نسبت بین عنوان‌های استخراج شده(= ایجاد مجموعه)

بعد به ملاحظه نسبت بین این ۱۵ عنوان[1] که استخراج شده بود پرداختیم. هرگاه حرکت از طبقه‌بندی انتزاعی به طرف ملاحظه نسبت برود، در حال درست کردن سیستم و مجموعه هستیم.

۱/۴. مرحله چهارم: پیدا کردن عنوان شامل (نسبت) در مجموعه ایجاد شده برای کشف مبنا

بعد از آنکه ۱۵ عنوان تبدیل به سه عنوان اصلی که می‌توانستند با هم یک مجموعه را ایجاد کنند، شد، سعی کردیم برای این سه یا پنج عنوان یک عنوان شامل پیدا کنیم تا مبنا از آن کشف شود. اگر یادتان باشد مفهومی به نام نسبت یا دلالت استخراج شد. بر اساس کاری که در نهایه انجام دادیم دلالت یا نسبت موضوع کار عقل شد که حاج آقای حسینی قبلاً این را گفته بودند. ایشان بدون این که چنین کاری که ما انجام دادیم انجام دهند، گفتند که موضوع در منطق، بحث نسبت است(یعنی اصل بودن نسبت). ما با کار تتبعی به این نتیجه رسیدیم. در این دور بحث هم، شما باید همین کار را بکنید.

۲. بیان اجمالی فعالیت مورد نظر

۲/۱. استخراج فهرست‌های اصلی

ابتدا فهرست‌های اصلی که احتمالاً بعضی از آنها جابجا است را استخراج کنید. اگر یادتان باشد بعضی از بحث‌ها تحت عنوان زیست‌شناسی، ایمنی بدن و دستگاه عصبی است که در واقع تحت بحث علوم پزشکی است.

حجه الاسلام موشح: چون این کتاب مبانی زیست است مقدمات آموزش پزشکی هم در آن آمده است.

۲/۲. حذف عنوان‌های غلط و جابجایی عنوان نامناسب با عنوان شامل

ج: بله! عرض من این است که این مطلب فقط در اینجا مطرح نیست، بلکه در هر کتاب دیگری عنوانی که با عنوان شامل نسبت نداشته باشد و مربوط به یک علم دیگر باشد را خارج می‌کنید که ممکن است غلط باشد. اگر یادتان باشد موضوعاتی بود که اصلاً غلط بود، اما در منطق آمده بود و ما آن را مورد بحث قرار داده و بعد خارج کردیم. مباحثی هم در منطق آمده بود که مربوط به فلسفه می‌شد و ما آن‌ها را داخل فلسفه قرار دادیم. یعنی دو کار باید انجام دهید یکی اینکه باید غلط‌ها را حذف کنید و دوم اینکه باید بحثی را که با نسبت شامل اینجا- زیست یا ریاضی- تناسب ندارد تشخیص بدهید و آنرا تحت عنوان مربوط به آن ببرید. به طور مثال تغذیه مربوط به زیست نیست و مربوط به علوم پزشکی و تغذیه است. گاهی هم ممکن است این عنوان غلط باشد.

[1]. آن طور که در ذهنم هست ۱۰ الی ۱۵ عنوان بود.

۲/۳. لزوم کنترل ارتکاز از عناوین با مطالعه زیرمجوعه‌ها برای اطمینان از صحت حذف و پالایش

ممکن است که اصلاً بحث از تغذیه‌ای که بصورت اصطلاحی و عرفی در ذهنمان منصرف شده است نباشد. باید کنترل کنیم که هر چه را که می‌خواهیم حذف کنیم ابتدا یک دور زیر مجموعه‌ی آن را در کتاب، نگاه کنیم تا ببینیم که آیا انصرافمان درست بوده است یا غلط. بعد از این مرحله اگر لازم شد آن را حذف می‌کنیم. ممکن است بحث اینجا مربوط به تغذیه سلولی بوده و می‌بایست تحت تغذیه سلولی عنوان می‌خورده است ولی به تغذیه عنوان خورده است. هر چه را که فکر می‌کنید غلط است باید با عنوان‌های زیر مجموعه در فصل‌ها کنترل کنید تا ادراکی را که به دلیل ارتکاز ما یا یک تخمین بوده کنترل بشود. ولی اگر واقعاً غلط بود آنرا حذف و یا پالایش می‌کنیم.

۲/۴. انجام طبقه‌بندی اصلی، فرعی، تبعی بر عناوین پالایش شده

عناوینی که خالص شده است را نگه می‌دارید و طبقه‌بندی اصلی، فرعی و تبعی را روی آن انجام می‌دهید.

۲/۵. استخراج تئوری جدید از ملاحظه طبقه‌بندی و نسبت، بر اساس ادبیات موضوع مورد تطبیق

سپس روی عناوین اصلی دقت می‌کنید و نسبت بین زیست و ریاضی و فیزیک را در می‌آورید. می‌بایست مرتباً ملاحظه طبقه‌بندی و ملاحظه نسبت شود تا ببینیم که یک تئوری جدید با همان ادبیات خودشان از آن استخراج می‌شود یا نه؟ این اجمال کاری است که ما می‌خواهیم انجام دهیم. لذا دوستان منابع و عنوان‌ها را کامل کنند تا این کار را شروع کنیم و روی این مطلب بحث کنیم که تک تک عناوین به این دلیل غلط است و یا به این دلیل درست است. به طور مثال بعضی از این‌ها تحت بحث زیست‌شناسی است ولی بالای آن عنوان زمین شناسی خورده است که کل این را به بخش زمین شناسی می‌بریم. زیرا در اینجا به آن نیازی نیست.

۳. جاری شدن روش پیش گفته در تطبیق تمامی منابع به علت وحدت منطق

اگر روش طبقه‌بندی عناوین را یاد بگیرید درباره هر کاری می‌توانید آن را تکرار کنید. اگر در عربی و زبان هم وارد شوید باید همین کار را بکنید. در دستور زبان فارسی هم همین کار را باید انجام دهید زیرا منطق شما واحد است.

اگر دوستان به یاد داشته باشند در جلسه‌ی قبل ما دو دسته منابع معرفی کردیم. یک منابع موجود داشتیم که به این شیوه‌ای که بیان شد از آن کشف مبنا می‌کنیم و بر آن تسلط پیدا می‌کنیم. این منابع مربوط به دبیرستان است، اگر منابع دانشگاه را نیز بیاورید باید همین کار را انجام دهید. ولی در کتاب‌های آن بخش تنوع منابع بیشتر است.

۳/۱. عدم تنوع زیاد در سرفصل‌های کتب درسی

البته سرفصل‌های کتب درسی تنوع زیادی ندارد. نهایت اختلافی که در کتاب دانشگاه موضوع بحث است اختلاف بین اروپا و آمریکاست. یعنی تفاوت اینطور است که به طور مثال اروپا نپذیرفته که این کتاب، منبع تدریس

دوره‌ی دانشگاه باشد و کتاب دیگری را از دانشمندان خودش پذیرفته است و یا ممکن است آمریکا کتاب دیگری را پذیرفته باشد. یعنی در دنیا ممکن است که قطب‌ها دو، سه یا چهار تا باشند، در بعضی منابع هم وحدت دارند می‌بینیم که این کتاب را هم در آمریکا، هم در اروپا و هم در جهان سوم تدریس می‌کنند؛ یعنی نتوانستند در آنها اختلافی بکنند.

۳/۲. ارعای تمدنی و فلسفی و منطقی علت توجه به سرفصل‌ها

برادر یزدانی: یعنی سر فصل‌ها یکی است.

ج: بله! ما هم فعلاً به سر فصل‌ها کار داریم. چون یک دعوای فلسفی، منطقی و تمدنی داریم. می‌خواهیم تمدن دیگری بسازیم. ما قائلیم که دین کامل است و می‌تواند همه روابط را در تمام وجوه جواب دهد و در هیچ وجهی نیست که ما نیازمند به دستگاه کفر یا نفاق باشیم.

بنابراین روش در همه سطوح فرقی نمی‌کند و باید همین کار را انجام بدهید.

۴. لزوم تفقه و جمع‌بندی در منابع دفتر به علت آکادمیک بودن آن و ضرورت پالایش بعضی از عناوین مباحث

دسته دوم منابع، منابع فرهنگستان بود. جلسه قبل خدمت شما عرض کردم که در رابطه با مباحث دفتر یک تفقه نسبت به کار سی ساله لازم است تا در منابع دفتر گم نشوید. زیرا خط به خط اسناد پژوهشی فرهنگستان، آکادمیک است، یعنی سخت‌ترین و پیچیده‌ترین ادبیات را دارد. روی هر کدام از مباحث حاج آقای حسینی که دست بگذارید، همین طور است. با اینکه مباحثی همچون تحلیل عاشورا یا احراق بیت را در فرهنگ عمومی مطرح کرده‌اند باز هم به نظر من دقت‌هایی که در آن مباحث داشته‌اند سرفصل نگاه کردن به موضوع را عوض می‌کند.

لذا اگر دوستان موافق باشند از دو جلسه‌ای که در هفته داریم یک جلسه را به همین شکل، در کارهای تتبعی جلو ببریم تا بتوانیم به جمع‌بندی جامعی نسبت به ادبیات موجود برسیم. هرچند که ما حیطه و تنوع کار کتابخانه‌ای را محدود، کلاسیک و مقید به آموزش و پرورش ایران کرده‌ایم. چون ممکن است همین کتابهای درسی در دبیرستان‌های اروپا هم باز اختلاف داشته باشد که طبیعتاً همین طور است. ولی ما می‌خواهیم روش را تست کنیم. هرچند هم روش از محتوا اثر می‌پذیرد و هم محتوا از روش. ولی الان با قید خصوصیت‌هایی که می‌زنیم نسبت تقریب آن‌را کنترل می‌کنیم. پس ان‌شاء-الله جلسه‌ی شنبه‌ها را برای وضع موجود اختصاص می‌دهیم و سه‌شنبه‌ها هم سعی می‌کنیم تا جمع‌بندی‌ای از بحث حاج آقای حسینی(ره) داشته باشیم. خواهیم دید که در آنجا هم دقیقاً مانند همین بحث تغذیه را که مثال زدم یا بحث زمین-شناسی عناوینی در آنجا آمده است که دوباره به پالایش احتیاج دارند. دقیقا چنین وضعی را هم در اینجا داریم. در بحث-های حاج آقای حسینی(ره) هم، مثلاً عنوان آن مدل است ولی وقتی درون آن می‌روید متوجه می‌شوید که معادله است.

۴/۱. امکان به کار گیری اصلی، فرعی و تبعی کردن(روش ساده) و کاربرگ(روش پیچیده) درباره مباحث حضرت استاد(ره) و استفاده از روش ساده در این دور از بحث

در این قسمت مستقیماً وارد منابع نمی‌شویم چون نوع دوستانی که اینجا هستند بحث‌های فرهنگستان را نگذرانده‌اند. یعنی اگر با دوستان قدیم که طی ۱۵ الی ۲۰ سال مباحث حضرت استاد(ره) را دیده بودند می‌خواستیم این

کار را انجام دهیم امکان پذیر بود. به طور مثال می‌شد شما را به مباحث ارجاع داد، چون شما در بانک باید دقیقاً همین کار را بکنید. این روش را به این شکل باید به کار بگیریم که صورت ساده آن اصلی، فرعی و تبعی کردن است.

صورت پیچیده‌ی این روش، کاربرگ است. اگر کسی واقعاً بخواهد کار کند می‌بایست با کاربرگ کار کند که البته این کار هر کس نیست! همان طور که آقای رضوی هم گفتند جا دادن بحثی که صحبت حاج آقا بوده و اینکه تشخیص دهید این بحث در مرحله‌ی نقد، نقض و یا طرح است، مصداقی، فلسفی یا روشی است، تألیف، تصنیف و یا تأسیس است و بحث در مبادی، مبانی و نتایج است کار مشکلی است. یعنی باید دید برای هر یک فیش در هر کدام از این سه خانه کجا علامت می‌خورد.

هم فهم این مطلب مشکل است و هم بکارگیری آن متن منابع موجود نیز آکادمیک نیست و در سطح دبیرستان است. در واقع این کتاب‌ها توزیعی است و نه تولیدی؛ یعنی سند پژوهشی نیست. بلکه تثبیت شده است و آن را توزیع می‌کنند. حتی در سطح توزیع هم نیست، بلکه مصرفی است. اطلاعاتی است که در دبیرستان و دانشگاه توزیع می‌شود. وقتی در تلویزیون و رسانه‌ها و مجلات می آید مصرفی می‌شود. در حالی‌که منابع فرهنگستان هنوز در سطح تولید است؛ توزیعی نیست و در مصرف هم نرفته است. هم سند مشکل است و هم منطق بکارگیری آن. لذا آنجا هم فعلاً تنها کاری که باید بکنید همان «اصلی، فرعی، تبعی» کردن است. باید دسته بندی بکنید.

در جلسه‌ی قبل ما دسته بندی مختصری انجام دادیم. گفتیم که مباحث معادله چه بحث‌هایی است؟ لطفاً سر فصل‌ها را بخوانید!

۴/۲. معرفی منابع فرهنگستانی در این دور از بحث به کتاب روش تولید تعاریف کاربردی، مدل برنامه تحقیق و بحث معادله

س: ریاضی، فیزیک، زیست

ج: این عنوان‌های کار کتابخانه‌ای بود. از منابع فرهنگستان هم جزواتی را آوردیم، یکی بحث‌های قبل و بعد کتاب روش تولید تعاریف کاربردی بود که اسناد پژوهشی آن را به شما آدرس دادیم. یعنی اگر کسی بخواهد روی بحث دفتر کار کند و بخواهد مقید هم حرکت کند، متن‌های پژوهشی قبل از کتاب روش تولید تعاریف کاربردی را کنار می‌گذارد، مبانی را هم کنار می‌گذارد. یعنی همین بحث معادله را در اصالت ربط و در اصالت تعلق را هم کنار می‌گذاریم (فکر می‌کنم این بحث را بنابر ربط و تعلق گفته باشند البته من روی آن کار نکرده‌ام و چون کار نکرده‌ام الان قضاوت نمی‌کنم) اما روش تولید تعاریف کاربردی، بر اساس مبنای نظام ولایت است. این کتابی را که تدوین شده است را می‌توان پایه قرار داد تا نخواهیم روی اسناد پژوهشی دیگر مطالعه کنیم. بعد از آن شما باید صرف مفهوم را بدانید که در «مدل برنامه تحقیق» آمده است و بعد هم بحث معادله است.

حجه الاسلام کشوری: بعد از روش تولید باید صرف مفهوم کنیم؟

ج: بله! چون محتوای کتاب «روش تولید تعاریف کاربردی» روش تولید تعریف نیست، بلکه روش نظام اصطلاحات و تولید جدول تعریف می‌باشد. یعنی نمایه‌ی[1] تعریف ما «توسعه، ساختار، کارآیی» است.

س: جدول تعریف به معنی حدود نظام اصطلاحات است.

ج: حدود نظام تعریف است. یک جدول قبل از این داریم که جدول نظام اصطلاحات است. ولی جدولی که همه‌ی کم، کیف و توسعه در آن جمع شده «روش تعریف» است که ربط آن (تعاریف) را به فلسفه و نیز به نظام شاخصه و کنترل عینیت نشان می‌دهد. لذا اگر به فهرست روش تولید جدول تعاریف هم نگاه کنید همین است. ولی در آن صرف مفهوم نیست. صرف مفهوم یعنی این که فلسفه‌ی شما بخواهد مفاهیم را صرف کند، مانند بحث اصطلاحی صرف که در حوزه می‌خوانند. در علم صرف، فا و عین و لام را درباب تفعیل، استفعال، ماضی، مضارع و... می‌گردانند و معانی مختلفی مانند اسم مکان یا اسم زمان را از آن می‌گیرند. فلسفه‌ی شما هم مفاهیم را به نحوی می‌گرداند تا تعاریف مشخص شود. بنابراین در بحث اصلی ما فعلاً این سه منبع مطرح هستند. در بحث‌های دیگر چون خود موضوع نظری که صرف مفهوم در آن صورت گرفته خیلی سنگین و سخت است، خواندن مباحثی مثل بانک، صنعت، جهانی‌شدن یا استراتژی امنیت ملی برای تمرین صرف مفهوم است؛ یعنی از طریق مصداق و آزمایشگاه هم یک فهمی از خود ادبیات فلسفی آن پیدا می‌شود. لذا سعی می‌کنیم که در روزهای سه‌شنبه از مباحث حاج آقای حسینی(ره) بر مبنای فرهنگستان جمع‌بندی داشته باشیم. شنبه‌ها را هم برای جمع‌بندی کار تتبعی روی فیزیک و ریاضی و زیست می‌گذاریم. علوم پایه‌ی دانشگاه (ریاضی، فیزیک، زیست) جای اعتقادات شما یعنی جای توصیف، تکلیف و ارزش و نیز جای اعتقادات، فقه و اخلاق می‌باشد.

۵. پرسش و پاسخ

۵/۱. موضوع قوی‌ترین پایان‌نامه‌ها در غرب: رابطه بین علوم و کنترل آن علی‌رغم عدم قدرت در تحلیل فلسفه عمل از پایگاه نظری

حجه الاسلام روح الله صدوق: اگر مباحث را جداگانه انجام بدهیم، یعنی زیست جدا، فیزیک جدا و...

ج: همین کار را خواهیم کرد. یعنی الان هم این‌ها را جدا کرده‌ایم. لیست‌های آن هم جدا است. ابتدا پالایش و سپس تک‌تک بررسی می‌کنیم. وقتی به جایی رسیدید که بتوانید سیستم بدهید و نظریه‌پردازی کنید و یک تئوری حاکم بدهید آنگاه نسبت بین فیزیک، ریاضی و زیست را می‌سنجید. یا می‌توانید یا نمی‌توانید! علی المبنای فلسفه تا اینجا آمده‌اید. یعنی با توجه به سی سال بحثِ حاج آقای حسینی آمده‌اید و به این مطلب رسیده‌اید.

س: آن‌را فلسفه مشخص می‌کند ولی از پایین که بخواهیم برویم باید هر کدام را جداگانه بررسی کنیم.

ج: بله! ولی اینکه رفتار ما جداگانه است دلیل نمی‌شود که نتیجه هم جدا باشد. آخرین تئوریها و نظریه‌هایی که در غرب روی آن فکر می‌کنند درباره رابطه بین این مباحث است. آخرین پایان‌نامه‌هایی که الان در دنیا نوشته می‌شود و درجه یک است، برای این است که نسبت بین علوم را به اصطلاح کنترل کنند. البته به فلسفه هم سفارش داده‌اند که شما

[2] - چون کاربردی است «نمایه» تعریف می‌خواهیم

یک فلسفه شامل بدهید تا ما بتوانیم علوم را هماهنگ کنیم و البته نمی‌توانند! چون فلسفه عمل می‌بایست از پایگاه رفتار عملی خود حد شامل بدهد نه از پایگاه نظری. اگر بخواهد از پایگاه عمل حد شامل بدهد باید بین ریاضی، فیزیک و زیست این کار را انجام دهد. ما این کار را می‌کنیم. این بنده‌های خدا خیلی به زحمت افتاده‌اند و ما کمکشان می‌کنیم. البته آنها قبول نمی‌کنند. زیرا شما هر چه هم به کفار کمک کنید آنها انکار می‌کنند.

حجه الاسلام آل یاسین: یعنی آیا فیزیک و اخلاق متناظر هم هستند و به مثابه همدیگر هستند و فیزیک به جای اخلاق می‌آید، یا اینکه از این سه (ریاضی، فیزیک، زیست) اخلاق وتکلیف وارزش بیرون می‌آید؟

ج: نه! متناظر آن چیزی که شما اینجا دارید و آن را گل سرسبد علوم می‌دانید که اعتقادات و فقه است در آنجا هم گل سرسبد علوم، این سه علم است.

برادر حیدری: دیشب آقای رحیم پور ازغدی صحبت می‌کردند و سازش بین معارف بشری انجام می‌دادند! (همان تحلیلی که در تفسیر ارائه کردید) ایشان در حالی که به غرب حمله می‌کردند می‌گفتند غرب الان در فلسفه علم به این نتیجه رسیده است که روش‌های علمی هم دیگر علمی نمی‌باشد؛ علوم اجتماعی که قطعاً علمی نیست و الان به این نتیجه رسیده‌اند که علوم طبیعی هم علمی نیستند اگر این طور باشد آنوقت...

ج: علمی نیستند یعنی چه؟

حجه الاسلام موشح: منظورشان این است که صد در صد نیست.

برادر حیدری: نه نه! [منظورشان این است] که به این روش‌ها اعتماد نداریم.

ج: بله! اعتماد ندارند.

س: ابطال پذیری را محور قرار داده‌اند.

ج: این همان باز بودن باب اجتهاد است. باب اجتهاد برای چه باز است؟

س: تعریف ایشان این بود که تا هنگامی که علم باطل نشود قابل استفاده می‌باشد این را در آخر بیان کرده‌اند.

۵/۲. بازگشت انفتاح باب گمانه زنی در غرب به نیازهای مادی و در دستگاه ایمان به نیاز عبادت

ج: برای اینکه باب گمانه زنی را باز کنید تا به طرف جلو بروید یک اصل دارید. می‌گویند هیچ چیز به اصطلاح توقف ندارد. این متناظر همان چیزی است که شما در فقه به اسم باز بودن باب اجتهاد می‌شناسید. آیا به مردم می‌گوییم چون باب اجتهاد باز است پس دست به هیچ کدام از این فتاوی نزنید، چون ممکن است هر آن تغییر کند و اثر باز بودن باب اجتهاد این شود که فتوای آقای مکارم کم یا زیاد شود؟ این کار را که نمی‌کند. تا ابطال نشده قابل اتکا است و عمل هم می‌کنید.

برادر حیدری: نه ایشان گفتند که نظریات جدید این است که در فلسفه علم به این نتیجه رسیده‌اند که اینها قابل اتکا نیست. فقط از علوم ریاضی اسم نبرد.

ج: ببینید! مقام عمل یک حرف است و مقام نظر حرف دیگر در مقام نظر دائماً پول می‌دهند تا تحقیقات کنید و در هر بخشی حرف جدید بیاورید. در غرب به این گونه است و این روحیه را هم تشویق می‌کند. در مقام عمل تا

درباره امری به جزمیت و جمع‌بندی نرسند به مرحله‌ی عمل در نمی‌آورند. این هم حرف درستی است. در آنجا شعار دموکراسی، اینجا آزاد است و... و این قصه‌ها نیست، بلکه برای تحقیق هزینه می‌شود. در پس هزینه شدن برای تحقیق یک طلب‌هایی است. یک نیازمندی‌ها و جریان نیاز و ارضاء وجود دارد و این جریان نیاز و ارضاء به دست سرمایه‌دارهاست، لذا بر این که روی چه چیز فکر کنند جهت حاکم است. اصل مطلب را ایشان نگفته‌اند.

س: آنرا متوجه هستم ولی می‌خواهم بگویم با توجه به این...

ج: ما وقتی که می‌گوییم باب اجتهاد باز است، مقید به ولایت حضرت است. یعنی علمای ما درِ خانه حضرت گریه می‌کنند که آیا در تکلیف موفق بودیم یا خیر؟ دائماً به دستگاه حقایق عالم توسل پیدا می‌کنند که به چه چیز فکر کنند و ایشان روی چه مطلبی راضی هستند. این طور نیست که بگویید باب اجتهاد باز است که هر طور که دوست دارید فکر کنید. مگر بازی فوتبال است؟! تحقیقات در دستگاه دین و حوزه به نیازِ عبادت بر می‌گردد و عبادت هم سرپرست دارد و محور آن هم پرچم داران توحید هستند و القا می‌کنند. در آن طرف هم بر می‌گردد به نیازهای مادی و دنیا که دنیا هم سرپرست دارد که دستگاه سرمایه‌داری می‌باشد. تحقیق و عمل هم همین طور است. همه وجوه‌شان همین طور است. بر آن هم سجده واقع می‌شود که بالاتر از نیاز است.

س: حالا نمی‌شود با توجه به این مبنای جدید که ایشان نقل می‌کردند باز هم بگوییم که زیست تجربی است و محاسبه ریاضی در آن داخل نشده است.

ج: اصلا همزیستی وسازش، امر دروغی است.

س: من با آن مسئله کاری ندارم.

ج: مثل آزادی که دروغ است. آزادی یعنی چه؟ در آن دستگاه اسارت معنی دارد؛ آزادی معنایی ندارد. آزادی برای انبیاء است. شکفتن اراده‌ها و اختیارات برای دستگاه دین است. در آنجا هر چه قدر پیشرفت شود اسارت را عمق می‌دهد نه آزادی را، هم در تعریف آزادی و هم عمل به آن. هیچ دروغی بزرگتر از سازش و همزیستی در عرصه اندیشه، سیاست و... نیست. حاضرم روی این مطالب مباحثه کنم. متن آن هم موجود است، در مباحث مطالعات اجتماعی، محورهای بحث، آزادی و این طور مسائل است. و جمهوری اسلامی بحول الله و قوته روز به روز اینها را مفتضح‌تر می‌کند. اینها چیزهایی بود که در بوق کرده بودند و بوسیله آن دنیا را چپاول می‌کردند. موج موج جمعیت‌ها در رفتار عملی، نه گفتاری علیه آنها می‌شوراند، البته گفتارمان هم بحمدالله هماهنگ است.

س: اینها روشن بود ولی منظور من این بود که....

ج: می‌خواهم بگویم این ادبیاتی را هم که ایشان به کار می‌برند دنبال سازش هستند.

س: بنده هم این را عرض کردم و می‌خواهم این را بگویم که با توجه به این نظریاتی که ایشان از فلاسفه علم نقل می‌کردند باز هم می‌توانیم زیست را که تجربه در آن بیشتر است جزء علوم پایه حساب کنیم؟

ج: چه چیزی روش علمی است که شما قبول دارید یا خیر؟

حجه الاسلام کشوری: در نظریات جدید چیزی به اسم روش علمی نداریم.

ج: نه! چنین چیزی نیست!

س: این نظریه جدید است.

ج: نه! این‌گونه نیست این فهم غلط آن دوستان است که مطرح می‌کنند.

حجه الاسلام کشوری: حدود چهل پنجاه سال است که جریانی در غرب به وجود آمده و می‌گوید «ساینس» روش ندارد.

۵/۳. لزوم توجه به جریان غالب و اصلی در بخش علمی غرب و عدم توجه به مکاتب مختلف در تناظر با کیف رفتار پرچمدار توحید با دستگاه کفر

ج: جریانی بوجود آمده، ولی عالم با این جریانها اداره نمی شود، دیروز خبر می‌دادند که بزرگترین ابررایانه دنیا در یک دقیقه چند میلیارد محاسبه را با هم انجام می‌دهد. شما می‌گویید روش ندارند؟ یعنی چه؟! این حرف خنده‌داری است. می‌گویند ما با همه دنیا می‌توانیم ارتباط بر قرار کنیم و تمام محاسبه‌ای را که دارند را در این می‌ریزیم و جوابشان را در یک دقیقه می‌دهیم. این علم نیست؟! حالا شما بگویید «ساینس» نیست و تعریف روش فلان مکتب بر آن تطابق ندارد.

برادر حیدری: می‌گویند ما حدس‌هایی می‌زنیم و از آن کارآمدی می‌گیریم. بعداً شاید بفهمیم این حدس ما غلط بوده است.

ج: میلیاردها محاسبه ریاضی را در یک دقیقه حل کردن حدس است!

حجه الاسلام کشوری: شما به ما وقت بدهید تا نظریه را به شما گزارش دهیم تا معلوم شود که بحث چیست؟

ج: بنده وقت ندارم که در دنیا هر خبری می‌شود را بشنوم. اگر انسان از صبح تا آخر شب در اینترنت باشد تا خبرها را بشنود باز هم وقت کم می‌آورد. بی کار که نیستیم.

س: کسانی که می‌گویند روش ندارد منظورشان آن چیزی که شما می‌گویید نیست.

ج: مثل این است که بگویید که شما وقتتان را روی بهایی‌ها بگذارید، بهائیت که تمام شد و رفت. ما که وقت نداریم. می‌گویید اینها تاریخچه‌شان این‌گونه بوده است خب بوده باشد. که ما روی تعریفی که از مدیریت علم در عالم می‌دهید دعوا داریم. به این نحوی که در دانشگاه‌ها گزارش می‌دهید نیست. بلکه خبرهای دیگری است.

س: این نظریه باید ابطال بشود تا معلوم گردد خبر دیگری هست.

ج: ابطال بشود! من در عمل کاری می‌کنم تا ابطال بشود. شما هم بروید با هم بحث کنید!! وقت دارید که ببینند این آقا و دیگری چه گفته‌اند؟! روزی هم که به پیروزی رسیدیم برای این‌ها ژورنال درست می‌کنیم. ژورنال برای جمعیتی است که علاقمند به این مسائل است. منطقمان باید پوشش داشته باشد. مثلاً فرض کنید در دموکراسی آنها ۷۰ درصد رای دادند. حالا در انقلاب فرهنگی ۷۰ درصد رأی دادند. سال بعد آمار را به ۷۲ درصد می‌رسانیم و این ۲ درصد را جذب می‌کنیم یا در مرحله بعدی با نجات نحله دیگری آن را به ۷۳ درصد می‌رسانیم. ولی حالا وقت این کار نیست. الان ما باید انقلاب را نجات بدهیم، وقت نداریم که به این موضوعات برسیم. فکر آقای احمدی نژاد باشید که ایشان شعاری داده‌اند و باید کمکشان کنیم. اگر فردا به من گفتند در دانشگاه شما می‌خواهید چه کاری انجام دهید، همین کاغذها را گزارش می‌دهم. می‌گویم ۱۲ سال را در ۲ سال درس خواهم داد. الان ما وقت نداریم که ببینیم فلان ایسم چه

گفته و ایسم دیگر چه مطلبی داشته است. مثل اینکه بگویید اینها الواط هستند و مشروب می‌خورند. بخورند به ما چه ربطی دارد؟!

س: خوب است که کفار را تخریب کنید. تخریب کفار عمل مثبتی است!!

ج: شما ببینید جایی که آقای خامنه‌ای ایستاده‌اند کجاست. دستشان را روی گلوی یهود گذاشته‌اند و رها نمی‌کنند. دارد نفس آنها را می‌گیرد. آن وقت شما بگویید یک فرقه ضاله در سوریه این طور است یا یک فرقه ضاله در پاکستان آن طور است. همین که گلوی یهود را بگیرید، همه آنها خواهند لرزید و الان هم واقعا دارند می‌لرزند. ایشان جایی دست گذاشته که همه دنیا دارند می‌لرزند. حالا شما بگویید چین قدرت مهمی است و فلان مقدار جمعیت دارد. گلوی امریکا را که فشار می‌دهید چینی‌ها با آن قدرت و وجنات می‌گویند شما فحش بدهید تا ما هم فحش بدهیم. بعد معلوم می‌شود که نقطه اصلی کجاست و باید دست را آن جایی بگذارید که حضرت می‌گوید. ما دنبال هر کسی نمی‌رویم. ابطال اینها مثل آب خوردن است. حاج آقای حسینی می‌گفتند امام این کارهای عظیم را انجام می‌دهد، بعضی‌ها هم درک خودشان از آمریکا را به کوچه پس کوچه می‌برند و آن را کتک می زنند و می‌گویند چه کیفی دارد که ما آمریکا را کشتیم.

برادر یزدانی: یعنی این مکتب چیزی نیست که جریان پیدا کرده باشد.

ج: ابداً، اصلا در آمریکا چنین خبری نیست. این را در کلوپ‌های شطرنج بازی در علم قرار داده‌اند تا شما مشغول بشوید. مگر آن کسانی که از دستگاه آقای مصباح آوردند چطور هستند. آنها را در کلوپی گذاشتند که بازی کنند. حال آن کسی که مثل آقای تهرانی با انصاف بود برگشته و به طرف عرفان رفته است. دین یعنی همین که برای امام زمان(عج) روضه بخواند. کجا دارد تخصص‌اش را بکار می‌برد؟ این تازه عاقل این‌هاست. کسی که نادان بود آنجا ماند و با اینکه طلبه است وقتی با او تماس می گیرند تا برگردد، نمی‌آید.

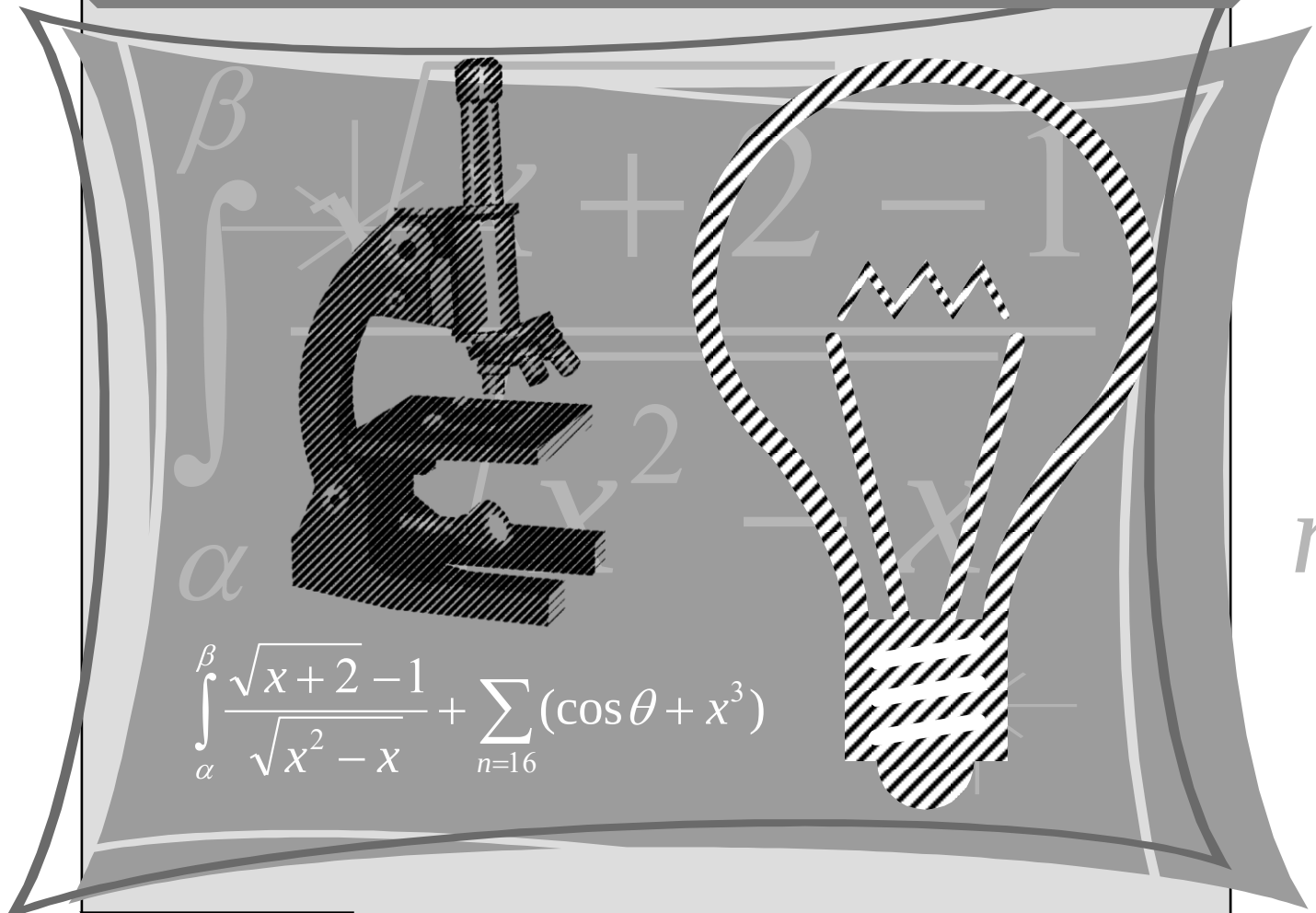
«السلام علیکم و رحمه الله و برکاته»

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی منابع این دوره از بحث و انتخاب بحث استدلال ریاضی به عنوان نقطه شروع بحث ریاضی، پیش از تعریف مجموعه‌ها



جلسه سوم ۱۳۸۴/۱۰/۱۰

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۴/۱۰/۱۰

ویراست: برادر حیدری — شماره جلسه: ۳

پیاده نوار: برادر گودرزی — تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۲/۱۲

کنترل نهایی: حجهالاسلام موسوی موشّح — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست:

۱. نسبتسنجی بین تعریف و مسئله، و استخراج نتیجه، نقطه‌ی شروع در تطبیق مباحث ریاضیات..... ۵۵

۲. تعیین نقطه مبداء در ریاضیات از میان دو بحث مجموعهها و استدلالات..... ۵۵

۲/۱. احتمال تشابه بحث مجموعه‌ها به بحث تغایر در غیر قابل انکار بودن و موضوعیت بنفسه نداشتن آن..... ۵۵

۲/۲. بررسی تعریف داده شده از مجموعه و استدلال ریاضی برای روشن شدن جایگاه این دو..... ٥٦

۲/۲/۱. بررسی انواع استدلالات ریاضی ذکر شده در کتاب جبر و احتمال..... ٥٦

۲/۲/۱/۱. بررسی استدلال استقرایی به عنوان یکی از انواع استدلال ریاضی ٥٦

۲/۲/۱/۲. بررسی استدلال استنتاجی و تعریف آن به قیاس ذکر شده در منطق صوری ٥٦

۲/۲/۱/۳. بررسی مثال نقض به عنوان یکی از انواع استدلال ریاضی و تفاوت آن با برهان خلف ۵۷

۲/۲/۱/٤. قضایای شرطیه یا قضایای اگر- آنگاهی به عنوان یکی از انواع استدلال ریاضی..... ۵۷

۲/۲/۱/۵. بررسی اثبات بازگشتی به معنای حرکت از نتیجه به سوی مقدمات بدیهی ۵۷

۲/۲/۱/٦. بررسی اصل لانه کبوتری و انصراف آن به بحث هم‌نهشتی در این مرحله از بحث ۵۸

۲/۲/۲. تعریف مجموعه به نام بردن اعضاء یا معرفی خاصیت مشترک اعضا بر اساس کتاب جبر و احتمال ۵۹

۲/۲/۲/۱. نفی معنا کردن اشتراک به خوش تعریفی و ذکر نشدن آن در منابع این دوره از پژوهش ۵۹

۲/۲/۲/۲. اشکال در تعریف مجموعه و دُوری بودن تعریف داده شده به جهت یکسانی معنای مجموعه و دسته ٦۰

۲/۲/۲/۳. تعریف مجموعه در منطق صوری به کل و جز ٦۰

۲/۲/۲/٤. عدم بسط تعریف مجموعه به کل و جزء در منطق صوری به علت موضوعیت نداشتن مجموعه در این منطق..... ٦۱

۲/۲/۲/۵. نادرست بودن تعریف مجموعه به اجزای آن در علم ریاضی به دلیل حاکم بودن دستگاه مجموعهنگر بر آن..... ٦۱

۲/۲/۲/۶. ضرورت بازنگری در تعریف مجموعه با توجه به غایت منطق مجموعهنگری(با توجه به فیشهای موجود) ۶۲
۲/۲/۲/۷. تعریف اصلی مجموعه از دیدگاه منطق مجموعه‌نگر به «تقوم ترکیب به تبدیل» در عینیت ۶۲
۲/۳. تقوم مباحث استدلال و مجموعه به یکدیگر در مباحث ریاضی ۶۳
۳. ضرورت نگاه بُعدی در تعاریف ارائه شده به ریاضی، فیزیک و زیست در علوم امروز و یک وحدت دیدن آن‌ها ۶۳
٤. ناکارآمد بودن منابع فعلی(عمومی) و لزوم حرکت به سمت منابع تخصصی و آکادمیک ۶۳
۵. ضرورت دقت بیشتر در استدلال در منطق مجموعهنگر و استخراج تعریف مجموعه از آن ٦٤
٦/۱. حذف هندسه آن از منابع تطبیق به دلیل انتزاعی بودن مباحث آن ٦٤
٦/۲. حذف آمار و مدل‌سازی به دلیل متأخر بودن و کاربرد بیشتر در علوم اجتماعی ٦٤
۷. تولید روش تطبیق هدف اصلی این دور از بحث ٦۵

بسم الله الرحمن الرحیم

۱. نسبت‌سنجی بین تعریف و مسئله، و استخراج نتیجه، نقطه‌ی شروع در تطبیق مباحث ریاضیات

حجت الاسلام و المسلمین صدوق: روشی که به کار خواهیم گرفت اینست که از نسبت بین تعریف و مسئله، نتیجه بحث را استخراج؛ سپس غلطهای آن را بیرون آوریم.

حجت الاسلام موشح: تعریف متغیّر در خود کتب درسی چنین آمده متغیرحرف یا نمادی است که برای جانشینی هر یک از اعضای مجموعه معیّن انتخاب می‌شود که این مجموعه معین را دامنه می‌گویند. یعنی تعریف متغیر را به دامنه بر می‌گردانند.

ج: نه هر دو را به مجموعه بر می‌گرداند، حالا برویم روی چیزی که آقایان بیرون آورده‌اند؛ آقای احمدی‌نژاد می‌گفت که ما سی کیلومتر جلو رفتیم و اینها ایستادند. حالا ما می‌خواهیم ایشان را به خط مقدم ببریم. ما می‌خواهیم فهرست ریاضیات را مطالعه کنیم و به همه اینها جا بدهیم و نسبت‌های آن را بسنجیم و ببینیم طبق این نظمی که از کلاس اول می‌خوانند درست است یا نه؟! و آیا می‌توانیم آن را تغییر دهیم یا نه؟

۲. تعیین نقطه مبداء در ریاضیات از میان دو بحث مجموعه‌ها و استدلالات

در ریاضیِ یک، فصل اول بحث مجموعه‌هاست. به نظر شما از جبر و احتمال شروع کنیم، یا از تعریف مجموعه‌ها و یا از تعریف استدلال ریاضی؟، یعنی از فلسفه دلالت (دلالت در کم‌ها و مقیاس‌ها) شروع کنیم و یا از مجموعه‌ها؟ به نظر شما تعریف استدلال ریاضی چیست؟

برادر یزدانی: در سیر آنها، جبر و احتمال در سال.....

ج: کاری به سالش نداریم. الآن می‌خواهیم مطالعه منطقی کنیم. می‌گوئیم ما عقل داریم و اینها هم یک نظم دارند و این نظم ممکن است برای شاگردی که از سوم راهنمائی آمده است خوب باشد. آنها این تشخیص را داده‌اند. ما بعداً می‌گوییم این سیر درست نیست. اولین چیزی که بچه باید یاد بگیرد و آن را بفهمد چیستی استدلال ریاضی است و بعد بفهمد که مجموعه به چه معنی است. الآن هم شاید بخوانیم و بگوییم که همین درست است. ولی الآن ما یک سوال داریم و آن این است که اولین مطلب بحث مجموعه‌هاست یا استدلالات ریاضی؟ شما هم نظرتان را بفرمائید.

۲/۱. احتمال تشابه بحث مجموعه‌ها به بحث تغایر در غیر قابل انکار بودن و موضوعیت بنفسه نداشتن آن

گاه می‌گویند مجموعه مثل بحث تغایر [در فلسفه]، مقدماتی است. در تغایر دقت می‌کنیم تا بفهمیم علت دلالت و علت تعیّن چیست. و خودش به تنهایی موضوعیت ندارد. چرا بحث تغایر را مطرح می‌کنیم؟ چون می‌خواهیم علت گوناگون شدن را بفهمیم. چون می‌بینیم در خارج چایِ روبروی شما با قند فرق دارد. شکلی که قند دارد چای ندارد، شکل عمامه غیر از شکل این کلاه است و هر کدام یک کیفیتی دارند. در ذهن هم مفاهیم و ادراکات همین طور است. کلمه ریاضی غیر از استدلال است، چه آوای آن و چه معنایش. حالت دوستان هم فرق می‌کند و خیلی جدی نشسته‌اند. چون بحث ریاضی است و در کلاس فیزیک و یا ریاضی خنده

کمتر هست. بالعکس، وقتی کلاسِ ادبیات است از همان اول استاد ادبیات، شعری می‌خواند و همه می‌خندند. این حالت‌های مختلف هم در ما و هم در خارج هست. همه چیز مختلف است. اگر علت این را پیدا کنیم علت رابطه بین ذهن و خارج را پیدا کرده‌ایم. من اگر این سوال را می‌پرسم می‌خواهم بدانم که آیا «مجموعه» بحث مقدماتی برای ورود به فلسفه استدلال است یا استدلال ریاضی.

۲/۲. بررسی تعریف داده شده از مجموعه و استدلال ریاضی برای روشن شدن جایگاه این دو

حجت الاسلام موشح: البته خود آنها در جبر و احتمال دوباره مجموعه را بعد از استدلال ریاضی تعریف می‌کنند. فهرست اینجا هم همین طور است. لذا به نظر می‌رسد تقدم استدلال بر مجموعه لازم بوده است.

ج: شما، استدلال ریاضی و بعد هم مجموعه را از روی کتاب بخوانید و معنا کنید تا ببینیم کدام یک باید اول باشد. می‌توانید اول مجموعه را بخوانید و بعد استدلال را یا اینکه اول استدلال و بعد مجموعه را. همه دوستان باید به هم کمک کنند و برای پذیرش مسئولیت و تیرانداختن به طرف دشمن مسابقه بگذارند. در جنگ‌ها چه کسی حاضر است که عمربن‌عبدود را بکشد.

حجت الاسلام آل یس: به خود حضرت علی علیه السلام احتیاج است.

ج: ما در ابتدای جلسه با دعا شروع می‌کنیم. می‌خواهیم وجود و نور مبارکشان را در جلسه بیاوریم تا کمکمان کنند.

۲/۲/۱. بررسی انواع استدلالات ریاضی ذکر شده در کتاب جبر و احتمال

ج: آن چیزی که در ذهنم از استدلالات هست اینست که حدود هفت یا هشت نوع از استدلال‌هایی را، که داخل ریاضی به کار برده می‌شود استقراء کرده‌اند. مثلاً یک روش استدلال درک شهودی است که می‌گویند به مجرد اینکه یک نفر به معادله نگاه می‌کند می‌فهمد که باید چگونه آن را حل کند و بعد هم که آن را حل کرد بقیه قبول می‌کنند که معادله قابل حل بوده است.

یک موقع از طریق استقراء و یا یک روش دیگر معادله را حل می‌کنند؛ یعنی بطور مثال ده نوع روش را نوشته‌اند و برای همه هم اسم‌گذاری نموده‌اند.

ج: تک تک عناوین این هفت، هشت مورد را بگویید.

برادر یزدانی: استدلالات نام برده شده در کتاب عبارتند از:

۱. شهودی
۲. قیاسی یا تمثیلی
۳. استقرایی
٤. استقراء ریاضی
۵. استقراء تعمیم یافته
٦. استدلال استنتاجی

۲/۲/۱/۱. بررسی استدلال استقرایی به عنوان یکی از انواع استدلال ریاضی

ج: از دو استقراء اسم برده است؟

حجت الاسلام موشح: یکبار اصل استقراء را گفته است و دوباره در ریاضی هم ما استقراء ریاضی داریم.

۲/۲/۱/۲. بررسی استدلال استنتاجی و تعریف آن به قیاس ذکر شده در منطق صوری

ج: استنتاجی یعنی قیاس؟ آیا به معنی مقدمه، تالی، نتیجه است؟

س: اگر توضیح بحث برهان را مطالعه کنیم فکر کنم کامل‌تر باشد. می‌گویند ما در استدلال استقرائی نمی‌توانیم برای همه‌ی مجموعه‌ها مطلبی را ثابت کنیم، بلکه فقط می‌توانیم در مجموعه اعداد طبیعی یا در یک روند خاص از آن استفاده کنیم. حال اگر توانستیم برهان بیاوریم یعنی با معادله و جبر اثبات کنیم آنگاه بالکل در هر دامنه از اعداد این صحیح است...

ج: قیاس معنایش همین است، یعنی ماده بدیهی، بعلاوه صورت بدیهی. هیچ احتیاجی به گشتن نداریم؛ بله، استدلال استنتاجی

همان قیاس است.

برادر یزدانی: خودشان هم گفته‌اند که «استدلال استنتاجی، روش نتیجه‌گیری با استفاده از حقایقی است که درستی آنها را پذیرفته‌ایم»

حجت الاسلام موشح: یعنی مقدمات یقینی داریم که با آنها استنتاج می‌کنیم و بر کل اعداد حاکمیت دارد.

ج: فعلاً به قیاس عنوان‌گذاری می‌کنیم. بعداً ممکن است....

۲/۲/۱/۳. بررسی مثال نقض به عنوان یکی از انواع استدلال ریاضی و تفاوت آن با برهان خلف

س: مثال نقض هم دارند که برای شکستن یک استدلال به کار برده می‌شود. خود مثال نقض را به صورت یک عنوان آورده‌اند تا با آن استدلال کنیم و یک استدلال را بشکنیم.

ج: برهان خلف.

س: برهان خلف نیست! مثال نقض. یعنی برای تحقق استدلال یک مثال عینی می‌آورند به طور مثال شخصی می‌گوید: $y=2x$فلان ویژگی را دارد. ما یک مثال می‌آوریم که اگر $x=10$ باشد دیگر آن ویژگی را ندارد و این به معنی شکستن استدلال طرف مقابل است.

ج: یعنی سالبه جزئیه نقیض موجبه‌ی کلیه است.

حجت الاسلام آل‌یاسین: امتحان [یا در اینجا رهیافت] به برهان خلف ربط ندارد؟

ج: نه، نه! اصلاً کاری به برهان خلف ندارد.

حجت الاسلام موشح: ایشان از دو اصطلاح قبل صحبت می‌کند.

ج: ، اصلاً آن بحث مهم نیست.

حجت الاسلام آل یس: در ذهنم نیست که برهان خلف چگونه اثبات می‌شود؟

ج: نه! اصلاً الآن نمی‌خواهیم وارد اینها بشویم. می‌خواهیم نسبت بین استدلال ریاضی و مجموعه‌ها را پیدا کنیم. سر نخ بحث از دست شما در نرود. با بی‌سوادی جلو می‌رویم یک دفعه می‌بینیم که با سواد شدیم.

س: برای برهان خلف هم عنوان جداگانه آورده‌اند.

۲/۲/۱/٤. قضایای شرطیه یا قضایای اگر- آنگاهی به عنوان یکی از انواع استدلال ریاضی

ج: بعد از استنتاجی چه عنوانی داریم.

س: قضایای شرطیه.

ج: اگر یادتان باشد ما در منطق صوری گفتیم که قضایای شرطی برای منطق مجموعه‌نگر می‌باشد.

س: در قضایای شرطیه فرض و حکم است.

ج: اگر- آنگاه است. همان متغیر و تابع که درباره‌اش بحث می‌کردیم.

۲/۲/۱/۵. بررسی اثبات بازگشتی به معنای حرکت از نتیجه به سوی مقدمات بدیهی

برادر یزدانی: استدلال بعدی، «اثبات بازگشتی» است.

حجت الاسلام موشح: در اثبات بازگشتی ما می‌خواهیم به $y=x^2$ برسیم، حالا می آییم و از این به عقب برمی‌گردیم تا به آنچه که قبول داریم برسیم. یعنی برعکس استدلال استنتاجی است. از محصول و هدف به عقب می‌آییم تا برسیم به چیزی که نیاز به اثبات ندارد و ما آن را قبول داریم، سپس سر جای اول برمی‌گردیم. به این «رهیافت» می‌گویند.یعنی ما نمی‌دانیم چه مقدمه بدیهی ما را به این نتیجه می‌رساند.

ج: مثل عکس تقسیم و عکس ضرب و امتحان کردن چهار عمل اصلی.

۲/۲/۱/٦. بررسی اصل لانه کبوتری و انصراف آن به بحث هم‌نهشتی در این مرحله از بحث

برادر یزدانی: استدلال بعدی ، اصل لانه کبوتر است.

ج: اصل لانه کبوتر چیست؟

حجت الاسلام موشح: یک اصل خیلی ساده است. به عنوان مثال اگر ما پنج لانه کبوتر و شش عدد کبوتر داشته باشیم و همه کبوترها داخل لانه‌هایشان باشند، قطعاً حداقل یک لانه پیدا خواهد شد که، دو کبوتر داخل آن باشد. این یک اصل است که فقط در جاهای خاص مثل بحث احتمالات به کار برده می‌شود.

ج: این همان دو جزیره نیست؟ یعنی همان گراف نیست؟

س: نمی دانم. باید ببینم کجا به کار برده شده است.

ج: شما مثال‌هایش را بیاورید. من دائماً سؤال می‌کنم تا دوستان دقت کنند و در این رفت و برگشت‌هایی که صورت می‌گیرد کیفیت مطالعه کردن کتاب‌ها را یاد بگیرند.

حجت الاسلام آل یاسین: یعنی در دستگاه منطقی خودمان در کجا جا می‌گیرد؟

ج: آهسته، آهسته. عجله نکنید. سادات سرعتشان زیاد است باید به غیر سادات کمک کنید.

حجت الاسلام موشح: الآن در این بحث که مسائلش را آورده است مسائلی که مربوط به گراف باشد وجود ندارد. فقط چند مسئله در بحث اعداد دارد.

ج: مثال هایش را بگوئید. فقط در بحث اعداد مثال دارد؟

س: در بحث هندسه هم مثال دارد، مثلاً یک مربع به این اندازه داریم، حال می‌خواهیم ببینیم که آیا می‌توانیم داخل این مربع دو نقطه رسم کنیم که فاصله آنها از هم حداقل فلان مقدار باشد، می‌گوییم طبق اصل لانه کبوتر چون فاصله این مقدار است حتماً دو نقطه‌ای یافت می‌شود که اگر آنها را با خط به هم وصل کنیم فاصله بینشان از این مقدار بیشتر خواهد بود.

ج: اینها فرض است، مسئله آماری و کاربردی ندارند؟ عجله‌ای نیست، مسئله‌هایش را بخوانید.

س: خود اصل لانه کبوتر را از طریق برهان خلف می‌توانیم ثابت کنیم.

ج: این مهم نیست. مسئله‌های کاربردی را بخوانید.

س: میگوید: سیزده نفر در یک مهمانی وجود دارد. ثابت کنید حداقل دو نفر در این مهمانی وجود دارند که در یک ماه متولد شده‌اند. می‌گوئیم سیزده نفرند و ما دوازده ماه داریم پس حداقل دو نفری پیدا خواهند شد که در یک ماه متولد شده باشند، فکر کنم این مثال در بحث احتمالات بیشتر کاربرد داشته باشد.

ج: این همان بحث تقویم ها یا هم نهشتی است. به نظر شما همان نیست؟

س: در هم نهشتی به نظریه اعداد تکیه داشت، که در ریاضی گسسته مطرح می‌شود.

ج: دقت کنید ببینید به نظرتان این، پایه استدلال هم‌نهشتی‌ها نیست؟

س: بعید است پایه آن باشد! چون هم نهشتی به نظریه اعداد متکی است، یعنی مستقیماً از تعریف اعداد و تقسیم‌پذیری، هم نهشتی بوجود می‌آید. یعنی تقسیم، خارج قسمت به ما میدهد و هم نهشتی باقیمانده تقسیم می‌دهد.

ج: نه، نه! اصلاً ربطی به نظریه اعداد ندارد.

س: به خود تقسیم ربط دارد.

ج: بله! ربطی به نظریه اعداد ندارد.

س: نظریه اعداد هم مقدماتی بود که به جمع وضرب و تقسیم رسید و همه اینها...

ج: نه به آن هم می‌رسیم. البته می‌خواهیم یاد بگیریم که با یک اصطلاح از جا در نروید. آخر قضیه را در بیاوریم و ببینیم خلاصه‌اش چیست. تا اسم اصل لانه کبوتری را که می‌آورند، همه سنگ کوب می‌کنند!

س: ممکن است داخل بحث احتمالات که برویم چیزی شبیه آن پیدا کنیم.

ج: فعلاً در بحث هم‌نهشتی جایش می‌دهیم تا جایش را پیدا کنیم، خوب این «استدلالات» شد.

۲/۲/۲. تعریف مجموعه به نام بردن اعضاء یا معرفی خاصیت مشترک اعضا بر اساس کتاب جبر و احتمال

س: در کتاب جبر و احتمال بعد از استدلال ریاضی دوباره مجموعه را از اول تعریف کرده‌اند.

ج: در خود جبر و احتمال، مجموعه را چگونه تعریف کرده‌اند؟

س: تعریفی در ریاضیِ یک آورده‌اند، که آن را قبل از این می‌خوانند.

ج: نه، نه! همین جا در جبر و احتمال به صورت منظم بعد از آنکه استدلال ریاضی را می‌گویند، مجموعه را برای ما تعریف کنید.

برادر یزدانی: می‌گوید که «در واقع مجموعه به عنوان دسته‌ای از اشیاء کاملاً معین در نظر گرفته می‌شود که اعضاء این مجموعه یا با نام بردن و یا با معرفی خاصیت مشترک اعضاء این مجموعه مشخص می‌شود».

ج: این تعریف مجموعه شد. ببنید چیز دیگری در آن نوشته شده یا نه.

حجت الاسلام موشح: یک تعریف هم قبلاً داشته‌اند که مجموعه‌ای از اعداد مشخص که دو به دو متمایز هستند. یعنی مجموعه اشیاء مشخص متمایز.

ج: یعنی متعیّن هستند.

س: بعد این را علمی‌تر کرده و گفته‌اند دسته‌ای از اشیاء که یا با خاصیت مشترک یا با نام بردن‌شان به آن مجموعه گفته می‌شود. یعنی اگر دارای خاصیت مشترک نباشد فقط اسم می‌بریم، مثلاً می‌گوییم علی، جواد، رضا یا این‌که خاصیت مشترک را می‌گوییم مثل کلیه اعدادی که مضرب ۲ یا مضرب ۳ باشند. یعنی مجموعه با نام بردن ویا با خاصیت مشترک معین می‌شود، دو حالت دارد.

ج: یعنی تعین یا به نام بر میگردد و اعتباری است...

س: یک موقع هم حقیقی است و یک خاصیت مشترک و وجه اشتراک دارند.

ج: علل و معالیل نسبی و علیت بر آن حاکم است.

س: مثلاً همه مضارب دو یا همه مضارب سه.

ج: حالا ممکن است دوباره خاستگاه عدد به اعتبار برگردد، ولی در خارج که وزن و حجم اعتباری نیست.

س: به طور مثال همه‌ی تلفن‌ها.

ج: یا وزن همه اشیاء.

س: این تعریف علمی تر از تعریف اول بود.

ج: آنوقت اشتراک را هم نمی‌خواهیم، زیرا اشتراک به منطق صوری برمی‌گردد یعنی در خارج نیست.

۲/۲/۲/۱. نفی معنا کردن اشتراک به خوش تعریفی و ذکر نشدن آن در منابع این دوره از پژوهش

حجت الاسلام کشوری: منظور از مشترک «خوش تعریفی» است، یعنی مجموعه عبارت است از اشیائی که خوش تعریف باشند. یعنی اگر یکی از اعضاء را فرض کردیم بتوانیم سریع بگوییم که عضو این مجموعه هست یا نه؟ منظور از مشترک خوش تعریفی است.

ج: باید دید که واقعاً این طور است؟

حجت الاسلام موشح: ممکن است خوش تعریف باشد و ممکن هم هست نباشد. در این کتاب اصطلاح «خوش تعریف» نداریم ولی شاید در کتب دانشگاهی باشد.

ج: این کتاب را به آقای کشوری بدهید تا اصطلاح «خوش تعریف» را برای ما از آن بیرون بیاورد.

س: در کتابهای دانشگاهی شاید باشد ولی در این کتاب نیست.

ج: الآن منابع ما کلاس اول اکابر است. جلو نزنید. اگر در ذهن شما هست بگویید.

س: شما کجا با خوش تعریفی برخورد کرده‌اید؟

برادر ساکی: در ریاضیات فازی مطرح است.

۲/۲/۲/۲. اشکال در تعریف مجموعه و دُوری بودن تعریف داده شده به جهت یکسانی معنای مجموعه و دسته

برادر یزدانی: اصلاً می‌گویند مجموعه را نمی‌شود تعریف کرد می‌گویند مجموعه، مجموعه‌ای از... یا دسته‌ای از ....

ج: مجموعه «لا علی التعین» است. درست است؟

س: بله! اگر بخواهید مجموعه را تعریف کنید باید بگوئید مجموعه، دسته‌ای از اشیاء است یا گردایه‌ای از اشیائ معین است.

ج:می خواهند دُور نشود.

س: الآن در این کتاب کلمه «دسته‌ای» به کار برده شده است.

۲/۲/۲/۳. تعریف مجموعه در منطق صوری به کل و جز

ج: منطق صوری در مورد مجموعه چه می‌گوید؟

برادر محمدی: کلی و جزئی دارد.

حجت السلام موشح: یعنی هر کلی یک مجموعه است.

ج: نه!، تعریف مجموعه در منطق صوری چیست؟

برادر محمدی: افرادی که تحت یک کلی‌اند.

ج: می دانم همه بلدید. الآن کمی دست پاچه شده‌اید. دقت کنید!

حجت السلام موشح: اصلاً منطق صوری مجموعه ندارد.

ج: چرا دارد! منطق صوری مجموعه را تعریف کرده، ولی نه اینکه در مورد آن بحث هم کرده باشد.

س: در منطق صوری فقط کلی داریم.

ج: منطق صوری آن را موضوع بحث قرار نداده است .

حجت الاسلام روح الله صدوق: تعریف مجموعه در منطق صوری کل وجزء است.

ج: بله! در منطق صوری تعریف مجموعه، کل و جزء است. به این مجموعه می‌گویند، چیزی که دارای جزء باشد را می‌گویند کل، نه کلی. آقایانی که منطق صوری خوانده‌اند کمی دقت کنند مجموعه در منطق صوری تعبیر به کل شده است نه کلی، یعنی چه چیز کل است.

برادر محمدی: آن چیزی که به اسم مجموعه در ریاضی است اعم از این است که اجزائی دارد و بلکه می‌خواهند روابط آن را بررسی کنند.

ج: نه! آن بحث دیگری است. آقای کشوری هم مشغول پیدا کردن خوش تعریفی هستند. ولی در منطق صوری از مجموعه به کل تعبیر می‌شود، که غیر از کلی است. یعنی انتزاع نیست، کلی و جزئی داریم که در مقابلش کل و جزء هست. منطق صوری کل و جزء را تعریف هم می‌کند، لذا مجموعه چیزی است که دارای جزء باشد.

حجت الاسلام موشح: در اینجا به آن عناصر یک مجموعه می‌گویند.

ج: در منطق مجموعه‌نگر صحبت از عناصر و متغیرات است. شاید کلمه جزء را هم به کار ببرند. ولی در منطق صوری اشاره دارند به اینکه کل، سیستم، مجموعه، یعنی دارای جزء بودن، نه جزئی. مثلاً می‌گوید که سر، جزء رئیسه است یا جزء اصلی است، بعد همین را در پزشکی‌شان می‌برند.

س: آن وقت مشکل پیش می‌آید، ما در ریاضی مجموعه‌های نامحدود داریم، یعنی مجموعه‌هایی که دارای اعضا و عناصر نامتناهی هستند.

ج: نه، اینها بحث‌های دیگری است که نمی‌خواهیم فعلاً راجع به آنها صحبت بکنیم.

س: اگر عناصر مجموعه‌ها نامتناهی باشند، کل شکل نمی‌گیرد. به طور مثال مجموعه اعداد طبیعی، مجموعه اعداد مضرب دو و...، اکثر مجموعه‌های ریاضی نامتناهی هستند.

ج: خوب این اشکالی است که بعداً به آن بحث وارد می‌کنیم، ولی غرض این است که متناظر این بحث در ریاضی در منطق صوری بحث جزء و کل داریم.

برادر گودرزی: به جای جزء می‌گویند عضویت. اینها با تعابیر دیگری آن را مطرح می‌کنند.

۲/۲/۲/٤. عدم بسط تعریف مجموعه به کل و جزء در منطق صوری به علت موضوعیت نداشتن مجموعه در این منطق

ج: یا بسطش می‌دهند یا آن را کاربردی می‌کنند، ولی همان است. کل و جزء، صحبت از مجموعه هست، ولی ناظر به کاربرد نیست. در حقیقت کل و جزء، موضوع منطق صوری قرار نگرفته است تا بخواهند آن را شرح و بسط بدهند. به خلاف کلی وجزئی که وارد آن شده‌اند و همه تعاریف و اقسام آن را گفته‌اند و اصلاً شاکله دستگاه منطقی برایش درست کرده‌اند. ولی این‌ها (مجموعه‌نگرها) وارد بسط این مفهوم کل وجزء شده‌اند و دقیقش کرده‌اند و اسمش را مجموعه گذاشته‌اند...

آقای کشوری آیا اصطلاح «خوش تعریف» را پیدا کردید؟

حجت السلام کشوری: در اینجا یک تعریف از مجموعه دارند، می‌گویند: در واقع مجموعه دسته‌ای از اعضاء کاملاً معیّن در نظر گرفته می‌شود و در ادامه بیان می‌کنند که مشخص بودن به دو شکل است یا می‌توانیم آنها را به عنوان اعضاء مجموعه نام ببریم و یا نمی‌توانیم، اگر نتوانیم خاصیت مشترک می‌گیریم این معین بودن معنای خوش تعریفی می‌دهد اگر چه از لفظ خوش تعریف استفاده نکرده باشند.

۲/۲/۲/۵. نادرست بودن تعریف مجموعه به اجزای آن در علم ریاضی به دلیل حاکم بودن دستگاه مجموعه‌نگر بر آن

ج: خیلی خوب. حالا سوالی برای من پیدا شده است. آیا تعریف مجموعه به اجزای آن می‌باشد یا به خودش. یعنی آیا مجموعه دارای یک اثر مستقل از اجزایش است یا جمع عددی اجزاء است. به طور مثال یک مجموعه هفت عضو یا هشت عضو دارد و ما از اینها یک وجه اشتراک می‌گیریم و قدرت این را داریم که نام هفت عضو یا سه عضو مجموعه را ببریم؟ مجموعه یعنی اینکه من بتوانم اسم اینها را بیاورم و بین اینها یک وجه مشترک در نظر بگیرم؟ ظاهراً این آقایان این مطلب را گفته‌اند درست است؟

حجت الاسلام موشح: بله، برای مشخص کردنش دو راه است.

ج: این تعریف غلط است!

س: مجموعه را به اصل گروه تعریف می‌کنند و می‌گویند به گروه وابسته است.

ج: اصل یعنی چه؟

س: اصل نه! بلکه خود آن گروه مطرح است و به آن مجموعه می‌گوییم.

حجت الاسلام روح الله صدوق: یعنی اگر جزئی از اعضاء مجموعه کم شود در اسم‌گذاری به عنوان مجموعه خلل وارد می‌شود.

حجت الاسلام موشح: در این تعریف روابط بین اجزاء اصلاً مهم نیست.

ج: ما چندین مطلب داریم. آیا الآن همین تعابیری که الآن شما می‌گویید در کتب آنها تصریح شده است؟

حجت الاسلام کشوری: بطور مثال شما وقتی از مجموعه اعداد زوج نام می‌برید، چون نمی‌توانید بشمارید، زوج بودن را خاصیت مجموعه می‌گیرید. آن وقت هرگاه از شما می‌پرسند ۲۲۲۲ عضو این مجموعه هست یا نه؟ شما می‌گوئید که چون زوج است عضو این مجموعه هست و با این خاصیت مشترک می‌توانید بفهمید ۲۲۲۳ عضو این مجموعه نیست.

حجت الاسلام موشح: اصلاً در اینجا مجموعه معنای ترکیب هم نمی‌دهد. اعداد بریده از هم در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

ج: نه! چنین تعریفی غلط است...! الآن مسائلی که تحت این تعاریف آمده بیاورید و از بین آنها، مسائل کاربردی را بخوانید نه مسائلی که مثل اعداد زوج و فرد انتزاعی و ذهنی است. وقتی صحبت از مجموعه می‌کنیم آیا تعریف اینها به تعریف منطق صوری برمی‌گردد؟ در منطق صوری می‌گویند اعتباری است؛ یعنی منطق صوری برای تسریع و تسهیل از کلمات جامعه یا لشگر استفاده می‌کند.

حجت الاسلام کشوری: چیزی که شما در تطبیق گفتید این است که منطق صوری آخرین خاصیتش طبقه‌بندی است. این تعریف از مجموعه‌ها در ریاضی هم آخرین خاصیتش طبقه‌بندی است.

۲/۲/۲/٦. ضرورت بازنگری در تعریف مجموعه با توجه به غایت منطق مجموعه‌نگری(با توجه به فیش‌های موجود)

ج: نه! اشکالی ندارد که شما در ریاضیات مجموعه‌نگر خاصیت منطق صوری را به کار بگیرید، ولی غایت این منطق طبقه‌بندی نیست، بلکه غایت آن درست کردن آلیاژ است یعنی از این منطق(مجموعه‌نگر) تلفن و موبایل ساخته شده است و طبقه‌بندی از آن در نیامده است. پس همه این تعاریف غلط است. این تعاریف از منطق صوری و همان تعریف کل و جزء است و چیز اضافه بر این ندارد و در آن ترکیب مطرح نیست.

حجت الاسلام موشح: یک مثال کاربردی دارد: سه شهر A، B ، C داریم و B بین دو شهرA و C قرار دارد، می‌خواهیم از شهر A به شهرC برویم. از A به B چهار راه دارید و از B به C دو راه وجود دارد. حالا به چند روش می‌توان از A به C رفت. جواب می‌دهد که کل راه‌های A به B و B به C را در هم ضرب می‌کنیم تا همه راهها به دست آید. در اینجا باز هم کاری به ارتباط بین این راهها ندارد.

۲/۲/۲/۷. تعریف اصلی مجموعه از دیدگاه منطق مجموعه‌نگر به «تقوم ترکیب به تبدیل» در عینیت

ج: این مثال هم درست نیست! حالا من این را به یک مثال دیگر تبدیل می‌کنم. مثلاً شما می‌خواهید یک حلوا یا یک معجونی درست کنید. برای درست کردن این معجون یا حلوا چهار راه دارید n راه وجود دارد یا قابل کشف است– این مهم نیست – مثلاً درست کردن این با ٥ روش به دست آمده است. ما دنبال این هستیم. ما دنبال قواعد حاکم بر ترکیب هستیم .

س: یعنی می‌خواهید بفرمائید که وقتی مجموعه چهار عضو دارد، خود این مجموعه دارای خواصی می‌شود. درباره این مطلب در اینجا بحثی نیست.

ج: همه بحث ما سر همین است، می‌خواهم بگویم هر کدام از اینها یک هویت مستقل دارند، آن هویت مستقل، تبدیل وترکیب است. مجموعه چیزی غیر از تغییر و عوض کردن روابط مکانی نیست. روابط مولکولی را باید عوض کند. اگر مدعی منطق رنسانس هستید و اینکه منطق جدید براساس تعریف ریاضیات جدید (هندسه نااقلیدسی) است، منظور از «نا» که بر سر «اقلیدسی» آمده چیست؟ ریاضیات اقلیدسی را که می‌دانیم چیست. نقطه و خط است. این «نااقلیدسی» چیست؟ چیزی که می‌خواهد بگوید جاذبه است. که آن را پیدا کردیم. ریاضیات تحدب....

حجت الاسلام کشوری: مجموعه به معنی قواعد تبدیل است؟

ج: تبدیل وترکیب به نحو حقیقی و نه تبدیل و ترکیب در ذهن و به صورت انتزاعی! حقیقتاً کنترل عینیت و کنترل تغییر و تعیّن در خارج مطرح است.الآن علم مدعی است که دیگر برای من مجهول نیست که آب در صد درجه ماهیتاً تبدیل به بخار می‌شود. من می‌توانم هم آن را توصیف، هم در آن تصرف و هم آن را کنترل کنم و برای شما آب‌های مختلف تولید می‌کند. یعنی آن را در خط تولید می‌برد؛ فقط کشف نمی‌کند. بعد بر سر آب ویژه‌ای که در نیروگاه اتمی به کار می‌رود بین دو کشور دعوا می‌شود. مثل آب سنگین اراک، این را از کجا بدست آورده‌اند؟

تعریف مجموعه تقوم ترکیب به تبدیل، شیمی به فیزیک است و [این منطق] توانسته قواعد این را از نظر ریاضی و متد بدست آورد. همه این تعاریف غلط و از منطق صوری است. لذا این مطرح می‌شد که استدلال ریاضی چیست و آیا بر تعریف مجموعه مقدم است یا نه؟

۲/۳. تقوم مباحث استدلال و مجموعه به یکدیگر در مباحث ریاضی

این دو بحث به هم متقوم است. در هیچ کدام از سرفصل‌هایی که خواندید به معنایی که خدمتتان عرض کردم نرسیدید. می‌توانیم بر عیارها و تناسبات حکومت کنیم؛ یعنی مفهوم نسبت تبدیل به تناسب شود. در منطق صوری ملاحظه حیثیت و نسبت است.

۳. ضرورت نگاه بُعدی در تعاریف ارائه شده به ریاضی، فیزیک و زیست در علوم امروز و یک وحدت دیدن آن‌ها

حجت الاسلام موشح: حالا باید دید که این در ریاضی است یا در فیزیک و شیمی؟

ج: نه! الآن علوم امروز را به صورت یک وحدت می‌گیریم، ریاضی بُعد فیزیک و هر دو بُعد زیست و همه اینها بُعد بقیه‌ی علوم هستند. اصلاً اینکه می‌گویند ماهیت علوم امروز، عوض شده است، به خاطر چه چیزی بوده است. حداقل نمودهای آن را می‌بینیم و می‌توانیم به محصولات اشاره کنیم. مثلاً شما امشب می‌خواهید مسابقه فوتبال تماشا بکنید، به دهم ثانیه امواج را از آن سر دنیا جابه جا می‌کنند و به اینجا می‌فرستند نه در آن باران می‌آید! و نه اینکه موجهایش جابه‌جا می‌شود. دقیقاً امواج کنترل شده است. اگر کمی صدا خش خش داشته باشد مردم صدایشان در می‌آید.[1] به دهم ثانیه همه چیز قابل پیش‌بینی است، ما از این ریاضی بحث می‌کنیم!

حجت الاسلام کشوری: برمبنای خودمان تعریف مجموعه را دوباره بفرمایید.

ج: مبنای ما برای روزهای سه‌شنبه بماند. این‌ها را به طور تمثیلی و از تمدن غرب و محصولاتش گرفتیم. گرچه من دارم به تعاریف حاج آقای حسینی(ره) تکیه می‌کنم. یعنی در بحث تغایر در فلسفه حاکم بر روش‌ها سعی شده ملاحظه بین تغییر و ترکیب شود. حاج آقای حسینی به این بحث فلسفه دلالت در اصالت ربط، دقت کرده است و من هم از همان استفاده می‌کنم، ولی من با مثال می‌گویم. دست می‌گذارم روی موبایل، تلفن و چیزهایی که می‌بینید. اینها چیزهایی است که بشر آنها را نداشته و نمی‌توانسته از چنین کاربردهایی استفاده کند. این حاصل همین علوم است.

٤. ناکارآمد بودن منابع فعلی(عمومی) و لزوم حرکت به سمت منابع تخصصی و آکادمیک

پس به نظر می‌آید بهتر است برای مفاهیم پایه حتماً منابع دانشگاهی را ببینید. زیرا نباید این غلط‌ها در آن باشد. سه مرحله (یا سطح)[2] داریم. اول جلسه گفتم که این کتاب‌ها، کتاب‌های اکابر است و به بچه‌های شما این را درس می‌دهند، ولی در دانشگاه کمی دستتان بازتر است. مثلاً ممکن به جای یک تعریف هفت یا هشت تعریف بگذارند، تا مثلاً فلسفه دموکراسی و آزاداندیشی را به شما یاد بدهند. اما بعد که به دکترا می‌رسید باید حتماً با دایره المعارف کار کنید. من این‌ها را می‌دانستم. اما مشکل این است که دایره المعارف‌ها ترجمه شده نیست. البته ممکن است بشود با یک مبلغ کمی در اینترنت اینها را بدست آورد، ولی ترجمه این‌ها، هم هزینه دارد و هم کمپ تحقیقاتی می‌خواهد و... ولی می‌فهمیم که علی‌المبنی تعریفشان نقص دارد و نقصش هم کجاست.

---

[1] من یادم هست که موقع تنفیذ حکم ریاست جمهوری بنی‌صدر تصاویر تلوزیونی کمی مخدوش شد. او هم به آقای قطب‌زاده اعتراض کرد و اگر درست یادم باشد نامه شدید اللحنی به او نوشت.

[2] ۱.سطح عمومی ۲.سطح تخصصی ۳.سطح آکادمیک

۵. ضرورت دقت بیشتر در استدلال در منطق مجموعه‌نگر و استخراج تعریف مجموعه از آن

لذا به نظر می‌آید که باید بحث استدلال بر مفهوم معادله (متغیر و تابع، مشتق و انتگرال) را که کاربرد عمومیش در همه علوم اعم از اجتماعی فیزیک و.... است، را جدی‌تر گرفته و بدست آوریم. و ببینیم که تعریف معادله چیست؟ آیا به برابری بر می‌گردد یا به تناسب؟ به نظر می‌آید این بحث دقیق‌تری باشد که بتوانیم به آن تکیه کنیم و از آن‌جا مفهوم مجموعه را در بیاوریم. این چیزی است که کتاب‌های موجود به ما دیکته می‌کند، ولی شاید در منابع دایره المعارفی(آکادمیک) این مطلب باشد و در آنجا شاید بهتر کار تطبیق را انجام بدهیم.

٦. فهرست منابع مورد استفاده در این دور از بحث و کیفیت گزینش آن‌ها

فعلاً با همین منابع جلو می‌رویم و این دور را با همین محدودیت در منابع ادامه می‌دهیم. ما چهار سرفصل داریم: ریاضی، هندسه، آمار و مدل‌سازی و جبر و احتمال.

حجت الاسلام موشح: ریاضیات گسسته هم هست. که برای پیش‌دانشگاهی است و آن را نیاورده‌ایم، حساب دیفرانسیل و انتگرال هم برای دوره پیش دانشگاهی است.

٦/١. حذف هندسه آن از منابع تطبیق به دلیل انتزاعی بودن مباحث آن

ج: خوب لطفاً برای جلسه بعد منابعی را که نبودند تکمیل بفرمائید و این گزارش‌هایی هم که آورده اند دقیقتر شود. ما در این جلسه فعلاً بر این چهار کتاب ریاضی، هندسه، آمار و مدل‌سازی و جبر و احتمال تکیه می‌کنیم. به نظر ما دو عنوان، شامل بر همه این‌هاست و آن دو عنوان تعریف مجموعه و استدلال ریاضی است، دلیل ما هم این است که در این هندسه بحث از هندسه اقلیدسی است؛ یعنی کم متصل وکم منفصل. به عبارت دیگر وارد ریاضیات قدیم می‌شود. حتی در بحث شکل‌های فضایی حجم را بدون ملاحظه نسبت بین وزن و حجم (یعنی اوصاف شیء) مطرح می‌کند. در اینجا حجم را به عنوان یک مفهوم انتزاعی مطرح می‌کند؛ یعنی خط، طول، عرض و عمق. در خارج مکعب حقیقی هم ندارید، چون حد اولیه در خارج عوض و تبدیل به جاذبه شده است. لذا خود مکعب یا محدب است یا مقعر و هیچ خط صاف و مستقیمی نداریم. دایره و کره محض هم وجود ندارد.

همه معادلات اگر- آنگاهی که در این ریاضی حل می کنید ریاضیات ذهنی است، به همین دلیل ما این را جزء ریاضیات جدید قرار ندادیم و نیامده‌ایم بین هندسه و این دو مفهوم نسبتی برقرار کنیم. به این دلیل هندسه را نیاوردیم.

٦/٢. حذف آمار و مدل‌سازی به دلیل متأخر بودن و کاربرد بیشتر در علوم اجتماعی

اما در آمار و مدل سازی به نظر می‌آید همان بحث مجموعه، ولی در به کارگیری است. شما به دنبال کیفیت ساخت عینکی هستید که می‌خواهد روی خود عینیت کار کند. یعنی شما در ریاضیات جدید یک تعریف نظری و یک تعریف کاربردی دارید. حال می‌خواهید نسبت بین تعاریف نظری و کاربردی‌شان را ملاحظه کنید. اینکه ما استدلال ریاضی و مجموعه که مفاهیم نظری و پایه (به تعبیر خودشان بیسیک[1]) هستند را انتخاب کردیم، باید تناسبش به مفاهیم آمار و مدل هم تمام شود. لذا از نظر مطالعه مؤخر است ولی باید تناسب آن بحث و بررسی شود.

مطلب دوم، مسئله آمار و مدل‌سازی ریاضیاتی است که بیشتر در علوم اجتماعی به کاربرده می‌شود. غلبه در به کارگیریِ آمار و مدل‌سازی در علوم اجتماعی است. در اجتماع هم هنوز تعاریف پایه‌شان را به تعاریف ریاضی بر می‌گردانند ولی می‌گویند غیر قابل پیش‌بینی است در حالی در فیزیک و زیست را می‌گویند پیش‌بینی می‌کنیم.

حجت الاسلام روح الله صدوق: زیست هم آمار و مدل‌سازی دارد.

ج: نه! پایه‌هایش بر آمار، استقرا و نمونه‌گیری نیست.

---

[1] Basic

حجت الاسلام موشح: نمی‌گوئیم چند سلول داریم، بلکه می‌گوئیم که هر سلول فلان ویژگی را دارد.

ج: یعنی علل المعالیل و علیت.

س: چون اختیار نیست، وقتی اختیار می‌آید می‌گویند قابل پیش‌بینی نیست.

ج: بله! آنوقت به نسبت، آنجا فلسفه فیزیک را بر علوم اجتماعی حاکم می‌کنند ولی درصد پیش‌بینی‌شان خیلی ضعیف می‌شود، قدرت کنترل ندارند، به این دو دلیل ما آمار و مدل‌سازی را هم کنار گذاشتیم. اما با این که مفاهیم نظری و عینی باید با هم سنجیده شود در آمار و مدل این کار را نمی‌کنیم. این سر فصل‌ها کامل نیست. اما ریاضیات تخصصی (گراف در ریاضیات گسسته) را به این می‌سنجیم که ربطی به علوم اجتماعی ندارد آن را با این می‌سنجیم و مفاهیم پایه‌شان را کنترل می‌کنیم و استخراج می‌کنیم. پس از نظر روش مطالعه ما تعریف مستقل و بریده از مسئله نمی‌دانیم.

۷. تولید روش تطبیق هدف اصلی این دور از بحث

دقت کنید روشی را که به کار می‌گیریم این است که به طور مثال می‌گویند مجموعه تعریفش این است. فوراً می‌گویم آقای موشح ببینید مسائلش چیست و مسائل کاربردی را هم می‌خواهیم! الآن محدوده بحث ما فیزیک، ریاضی و زیست است و با نمونه‌های خاصی کار داریم. مثلاً مدعی هستند که ما از جو بیرون می‌رویم و سفینه می‌بریم. این سفینه را ساخته‌ایم و در فضای ریاضی و فیزیکی و کیهانی به مدتی که ما بخواهیم سیر می‌کند و بعد آن را به همان مکان پرتاب صحیح و سالم بر می‌گردانیم. می‌گویند ما قدرت کنترل بر حیات کره زمین را داریم. این یعنی خدایی کردن بر کره زمین. آنوقت مسائل اجتماعی، زیست، مدیریت و همه این مسائل تابع آن قرار می‌گیرد. در میکرو هم بحث کنترل الکترون و اتم مطرح است و از آن سلاح می‌سازند که با آن خوف و طمع درست می‌کنند. با یک بمب اتم کل منطقه را پوشش می‌دهند و نفس همه را می‌گیرند و هیچ کس جرأت و حق حرف زدن ندارد.

آخر کار باید با دائره المعارف کار کنیم. یعنی این بحث برای این دوستان خوب است و برای دانشگاه خوب نیست. با این بحث‌ها می‌توانید صحبت کنید تا برای شما پروژه‌هایی تعریف کنند و امکاناتی بدهند و بعد وارد دانشگاه می‌شوید.

برادر انجم شعاع: نظریه اعداد حاج آقای حسینی.....

ج: اگر آن را برعکس کنید می‌توانید در خوارزمی جایزه بگیرید.

این دو به عنوان علوم پایه آنها و متناظر با اعتقادات شماست که بشر را وادار به سجده به این کرده‌اند. می‌خواهیم این را پالایش کنیم و غلط‌هایش را بگیریم و اگر خدا توفیق دهد با تعریفی که ما از آنها ارائه می‌کنیم قدرت پیش‌بینی قسمت‌های کاربردی را داشته باشیم تا بتوانیم ریاضیات تعبد را بر اساس اعداد جدیدی که حضرت استاد مطرح کرده‌اند طراحی کنیم.

در روشی که به کار می‌گیریم ریاضی بُعد فیزیک و هر دو بُعد زیست است و در درون هم همین کنترل را انجام می‌دهیم.(تعریف، مسئله و کاربرد).

برادر انجم شعاع: یک بخش از مطالعات هم باید درباره فلسفه علم باشد.

ج: نه اصلاً! الآن می‌خواهیم مهندسی روش بکنیم. اگر یادتان باشد در تجزیه نهایه سعی کردیم «تعریف، تقسیم و برهان» (را پیدا کنیم) و در درون اینها در تقسیم «مقسم، اقسام و حیثیت تقسیم»، در تعریف، «جنس و فصل و نوع» و در برهان، «مقدم، تالی و نتیجه» را مطرح کردیم و بعد بر اساس منطق خودشان دسته‌بندی کردیم و به حد شامل رسیدیم.

در اینجا هم داریم همین کار را می‌کنیم. الآن نمی‌خواهیم هیچ نتیجه‌ای بگیریم. تا یکی دو ماه روش تسخیر اینها را تولید می‌کنیم. الآن نوار اول را نگاه کنید چنین تولیدی در آن نیست. آرام آرام وارد می شویم تا روش تولید شود.

برادر حسینی: می‌توان به کاربرد نگاه کرد و از آن تعریف را بدست آورد.

ج: ما چون منطق برتر را داریم چه تعریف را بدانیم و چه ندانیم داریم (تحلیل خودمان را) بر آن حاکم می‌کنیم و روش تولید می‌کنیم. به دائره‌المعارف هم می‌رسیم که مقداری پول و بودجه بیشتری می‌خواهد.

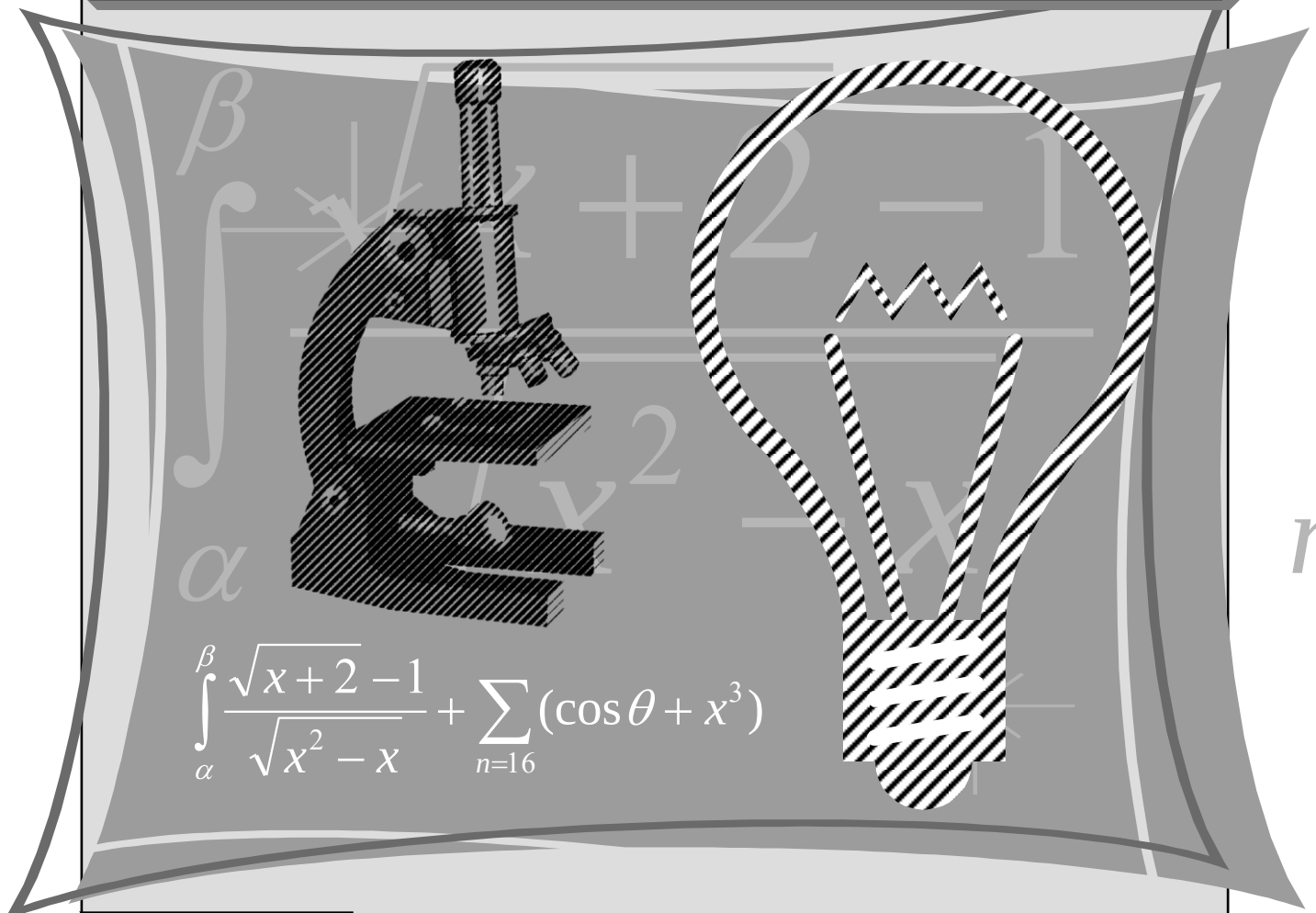
والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

انتزاعی بودن تعریف مجموعه در علم ریاضی و آمار و وحدت علم فیزیک و زیست به دلیل نادرست بودن تعریف موجود زنده به عنوان موضوع علم زیست



جلسه ۴ **۱۳۸۴/۱۰/۱۷**

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد:	حجهالاسلام والمسلمین صدوق		
فهرست:	حجهالاسلام موسوی موشّح	تاریخ بحث:	۱۳۸۴/۱۰/۱۷
ویراست:	برادر حیدری	شماره جلسه:	۴
پیاده نوار:	برادر گودرزی	تاریخ انتشار:	۱۳۸۵/۷/۲۶
کنترل نهایی:	حجهالاسلام موسوی موشّح	گروه علمی:	گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. مقدمه:..... ۷۱

۱/۱. بغض شدید دستگاه کفر به دستگاه ایمان، علت مظلومیت پرچمدان توحید..... ۷۱

۱/۲. ارائه روش استضائهی علمی به کلیات وحی در سطح ادارهی حکومت از سوی حضرت استاد (ره)..... ۷۱

۱/۳. وجه تشابه نهضت علمی مرحوم استاد به نهضت علمی حضرت امام محمد باقر (علیه السلام)..... ۷۲

۱/٤. عدم انصاف علمی جامعه در برخورد با دستگاه فکری حضرت استاد (ره)..... ۷۲

۱/۵. محور بودن حجّیت در دستگاه فکری حضرت استاد (ره)..... ۷۲

۱/٦. دستگاه فکری مرحوم حضرت استاد، زمینهی بقای انقلاب اسلامی..... ۷۲

۱/۷. ضرورت ورود جامعه علمی به شهرک علمی فرهنگستان برای پاسخگویی به معضلات جامعه و ارائه راه حل..... ۷۳

۱/۸. ضرورت توجه به سالگرد رحلت حضرت استاد (ره) در راستای زنده نگهداشتن یاد و راه ایشان..... ۷۳

۲. حاکم بودن دستگاه منطق صوری بر تعریف مجموعه در علم ریاضی به دلیل انتزاعی بودن تعریف ارائه شده در منابع دبیرستان..... ۷۳

۲/۱. انتزاعی بودن تعریف مجموعه در سایر علوم مانند آمار به تبع تعریف انتزاعی آن در علم ریاضی..... ۷٤

۲/۱/۱. انتزاعی بودن مرحله دستهبندی اطلاعات و رسم نمودار در علم آمار به تبع انتزاعی بودن مرحله جمع آوری اطلاعات..... ۷٤

۲/۲. بررسی چگونگی حضور منطق مجموعهنگری در روش تحقیق علم فیزیک با توجه به تاریخچه آن..... ۷۵

۲/۲/۱. تفاوت مشاهده استقرایی به عنوان جستجوی او مشترک با مشاهده تجربی به عنوان مشاهده نسبت و ربط اوصاف یک شیء..... ۷۵

۲/۲/۲. مقایسه روش ریاضیات انتزاعی با ریاضیات مجموعه در عینی بودن مشاهدات در ریاضیات مجموعه..... ۷٦

۲/۲/۳. بخشی از علوم پزشکی بودن علم روش تحقیق در طبقهبندی علوم در دستگاه علمی غرب..... ۷٦

۳. تحلیل طبقهبندی علوم مادی و جمعبندی حاکم بودن فیزیک بر زیست و حاکم بودن زیست بر علوم اجتماعی..... ۷٦

۳/۱. تفاوت روش تحقیق سنتی با روش تحقیق امروزی در قدرت انتقال تجربیات به زبان علمی..... ۷۷
۳/۲. مکمل بودن روش تحقیق و علم ریاضی در تولید کیفیت تعاریف توسط روش تحقیق و تولید معادله آن در علم ریاضی..... ۷۷
۳/۳. تعریف موضوع فیزیک به حرکت و حاکم بودن آن بر زیست به دلیل عدم ارائه تعریفی برای موجود زنده مستقل از تعریف حرکت..... ۷۸
۳/۳/۱. ضرورت وحدت علم فیزیک با علم زیست به دلیل وحدت موضوع هر دو علم..... ۷۸
۳/۳/۲. بیان تعریف ارائه شده از موجود زنده در منابع دبیرستان و اثبات تمثیلی شمولیت آن بر موجود غیر زنده..... ۷۹
٤. جمع‌بندی بحث در تفاوت موجود زنده با موجود غیر زنده در طبقه‌بندی علوم ریاضی، فیزیک و زیست..... ۸۰

بسم الله الرحمن الرحیم

۱. مقدمه:

تحلیل چگونگی تولید دستگاه علمی فرهنگستان به دست حضرت استاد (ره) بر اساس فلسفه تاریخ

۱/۱. بغض شدید دستگاه کفر به دستگاه ایمان، علت مظلومیت پرچمدان توحید

حجت الاسلام و المسلین صدوق: من قبل از اینکه وارد بحث شوم لازم است تذکری را خدمتتان عرض کنم. فردا روز شهادت امام محمد باقر (ع) و همچنین سالگرد رحلت حاج آقای حسینی(ره) به تاریخ قمری است. ممکن است دنیا جوری باشد که حق صاحبان حق اداء نشود. البته حاج آقای حسینی، حضرت امام خمینی و مقام معظم رهبری و شیخ فضل الله نوری و عزیزانی که ما آنها را پرچمداران توحید می‌دانیم قطعاً از ائمه معصومین (صلوات الله علیهم اجمعین) بزرگتر نبوده‌اند. شخصیت اول اسلام پس از رحلت نبی اکرم صلی الله علیه و اله، حضرت علی علیه السلام بودند، ولی آنقدر شدت و غلظت علیه وجود مبارکشان بوده است که در زمان حیات و بعد از شهادت‌شان تا سالیان سال نمی شد از ایشان تجلیل کرد و حتی احتمال نبش قبر و توهین و جسارت تند نسبت به وجود ایشان بوده است. همان طور که در زمان حیاتشان بالاخره ایشان را شهید کردند.

تعظیم نام این عزیزان هزار سال به عقب افتاده است، اما بالاخره در قلوب یک ملت زنده شده است. در حالیکه در قلوب مردم جهان هنوز اینگونه نیست. سه روز پیش۱۲۰ نفر در حرم امام سوم ما کشته و۲۲۰ نفر هم زخمی شدند.هنوز این بغض‌ها هست. چرا؟ به خاطر اینکه نظام مقدس جمهوری اسلامی نام این عزیزان را بلند کرده است ونام این عزیزان در عراق هم قرار است بلند شود و به همین خاطر وحشت عجیبی به جان یهودیان وکفار افتاده است. هر کاری هم که بگویید از آنها بر می‌آید؛ هر جنایت وبغضی که تصور کنید، ازآنها صادر می‌شود.

۱/۲. ارائه روش استضائه‌ی علمی به کلیات وحی در سطح اداره‌ی حکومت از سوی حضرت استاد (ره)

حاج آقای حسینی(ره) راهی جلوی ما قرار دادند تا نسخه‌ای برای اداره‌ی جامعه از کلمات وحی پیدا شود واین نام‌های مبارک که در سطح حکومت بلند شده، حفظ شود. یعنی راه علمی این کار را ایشان باز کرده‌اند. فریاد بزرگ ایشان در سال ٦٢ این بود: «من امروز تبر را مانند جدم حضرت ابراهیم علیه السلام بلند کرده‌ام و بت همه تعاریف ومعادلات کاربردی دنیا را می‌شکنم». شما فکر کنید در آن روز در ایران نسبت به علوم وتکنولوژی ورفاه چه دیدگاهی بوده است وایشان آن را شکستند. جهت‌داری علوم ندایی بود که سال ٦٢ مقابل تمام متخصصینی که به خاطر انقلاب فرهنگی یا امضاء وزیر در جلسات شرکت می‌کردند، توسط حاج آقای حسینی(ره) مطرح شد

. بت شکنی ایشان راهی را جلوی ما باز کرد که روز به روز چالش وگرفتاری‌های نظام ما را به آن سمت می‌برد.حل مسائل از شیوه سیاسی باید بیرون بیاید نه اینکه مثل انتخابات منجر به دعوای سیاسی شود (آقای احمدی نژاد و آقای هاشمی) که بعد مقام معظم رهبری قضیه را کنترل کنند و بعد سعی کنند غیظ قلوبی را که بر اثر پرخاش به یکدیگر به وجود آمده را آرام کنند. هر چه جلوتر می‌رویم، عمق تحلیل‌های حاج آقای حسینی(ره) خودش را بیشتر نشان می‌دهد و روز به روز نام ایشان در قلوب دوستان درخشان‌تر ونورانی‌تر می‌شود. یاد ایشان باید در دل ما زنده بماند .

۱/۳. وجه تشابه نهضت علمی مرحوم استاد به نهضت علمی حضرت امام محمد باقر (علیه السلام)

وجه تشابهی که حاج آقای حسینی(ره) با نام مبارک باقرالعلوم آقا امام محمد باقر علیه السلام داشتند دقیقاً این است که در یک برهه از تاریخ، کفار قصد کردند تا ریشه خاندان عصمت و طهارت (صلوات الله علیهم اجمعین) را بکنند وکردند آنچه کردند. اما در اثنای فروپاشی دولت بنی امیه و روی کار آمدن بنی عباس دوباره خورشید وحی در آن عصردرخشش کرد و همه ابعاد قرآن در همه وجوهش به نام صادقین آقا امام محمد باقرو امام جعفر صادق علیهما السلام در فقه و اخلاق و اعتقادات و در همه ابواب علم فتح الباب و دین ما سبز شد به نام مبارک فرزند ایشان امام جعفر صادق علیه السلام و همه ابعاد آن واضح شد . و بعد به دست فرزندان این عزیزان، معارف الهی کامل شد و بعد هم مسئله غیبت پیش آمد.

۱/٤. عدم انصاف علمی جامعه در برخورد با دستگاه فکری حضرت استاد (ره)

. از طرف دیگر قبل از انقلاب اوضاع طوری شده بود که همه دیدیم. منبری‌های ما یعنی مبلغین طراز اول ما- مثل فلسفی‌ها و حجازی‌ها و افراد زیاد دیگری که می‌خواستند بالای منبر صحبت کنند- باید علمی صحبت می‌کردند وگرنه مردم گوش نمی‌کردند و دیگر دین به مرحله محو شدن رسیده بود ، همانطور که در اهل سنت محو شده است. در بین اهل سنت دیگر دینی نیست دینی که در همه وجوهش تمدن رنسانس را امضاء بکند و بگوید حاضرم با شما زندگی بکنم دیگر دین نیست. قضیه آن انگلیسی است که «پرسید اینها چه می‌گویند گفتند : اذان. دوباره پرسید: به منافع انگلستان که ضرر نمی رساند. جواب می‌شنود: خیر. سپس می‌گوید: پس بگذارید اذان بگویند.» این یعنی چه؟ یعنی اینکه شما را مثل بودا و هندو و امثال اینها می‌دانند. این دین دیگر خاصیتی ندارد که بخواهد پرچم عدالت بلند کند . حاج آقای حسینی(ره) پرچمی را در عرصه اندیشه بلند کرد و زنده بودن کلمات نورانی اهل بیت عصمت و طهارت (علیهم السلام) همه را به وحشت واداشت و خیلی‌ها به هر زبانی نیش زدند که شما می‌خواهید بگوئید در قرآن فرمول آب هم هست. متدینین احمقی که جزوه های حاج آقا را هم یکبار نخوانده بودند ، یک بار نشریه دفتر را نخوانده بودند با افرادی که دل یهود را خوشحال می‌کردند همزبان شدند. می‌گفتند شما می‌خواهید بگوئید که سوار خر شویم و.... هرچه فحش از دهانشان بیرون می‌آمد به این سید گفتند بدون اینکه انصاف علمی داشته باشند؛ بدون اینکه حتی یک نشریه و یک کتاب از ایشان را بردارند وبخوانند. کل این اسناد پژوهشی به همراه تاریخ آن اینجا هست که نگویند یک وقتی عوض شده. بخشی از جزوهای بحث‌های ایشان قبل از انقلاب هم را سردار نجات و سردار ذوالقدر دارند مثل جزوه جبر تعادلی و ....

۱/۵. محور بودن حجّیت در دستگاه فکری حضرت استاد (ره)

ایشان هیچ وقت عوامانه حرف نزد، با شجاعت وارد بحث ریاضیات غرب و فلسفه و روانشناسی آنها شد و درهیچ عرصه‌ای را برای خودش حد قرار نداد. کسی که غواصی و پرواز در اندیشه کفار و پایه‌های تمدن آنها را برای خودش وظیفه دید و با اتکال به وجود مبارک حضرت ولی عصر (عج) درس نخوانده، درس تولید کرد، درس نخوانده فلسفه و ریاضی تولید کرد. واقعیت این است که آدم هرچه فکر می‌کند می‌بیند حاج آقا حسینی، نقش سایه و ظل وجود مبارک امام محمد باقر(ع) را در قرن بیستم زنده کرد. عناوین بحثها را نگاه کنید، محتوای بحثها را نگاه کنید، ایشان شعار نمی داد، دکان هم درست نکرد دقت می‌کرد،و به نگاهش عمق می‌داد. نسبت به وضع موجود بی انصافی نمی‌کرد و با تکیه برادبیات قرآنی نمی گفت که اینها همسان کفارند و هیچ حجتی ندارند. حاج آقای حسینی(ره) حجت درست کرد.

۱/٦. دستگاه فکری مرحوم حضرت استاد، زمینه‌ی بقای انقلاب اسلامی

عنوان «حجت الاسلام و المسلمین» حق ایشان است. ایشان حجت خدای متعال در بخش علمی بود و به نظر من تک‌تک صحبت‌های ایشان در مواقف مختلف شکننده دستگاه کفر و بدون نقص است. واقعاً از آن بحث موضع‌گیری انفعالی وغیرانفعالی گرفته تا بحث شناخت سینماتیک ، دینامیک و استاتیک ایشان در «هفته‌ها» که از زبان یک روحانی صادر می‌شد همه و همه در کمال دقت بود. ایشان ربط بین علوم وفلسفه را تمام کرد و بعد از آن به دنبال ساخت منطق انطباق رفت وبعد هم عرصه‌های مختلف در مقابلش گشوده شدویک فکر تولید شد.. فکری که انقلاب را بیمه کند و اگر نباشد انقلاب منحل خواهد شد و از بین خواهد رفت، این را یقین بدانید. «احسب الناس ان یترکوا ان یقولوا آمنا و هم لا یفتنون» این آیه پتکش بر سر همه هست، فکرنکنید با سینه زدن وزیارت عاشورا خواندن دیگر امتحان نمی‌شوید. نمی شود اصل انقلاب و روایت را نادیده بگیرید و بعد فکر کنید به قله عرفان رسیده اید. بله! اشک بر امام حسین قله عرفان است ولی آیا شما به آنجا رسیده‌اید؟ چه کسی این را گفته است؟! چطور اثبات می‌کنید که شما رسیده اید؟ باید خیلی بیشتر از این تلاش کرد، خیلی از راهها هست که

باید عرصه‌هایش باز شوند تا افراد شناخته شوند. کار تمام نشده است. هنوز تا رسیدن به ظهور و رجعت و خیلی از عوالم دیگر زمان داریم. این پرچم را حاج آقای حسینی(ره) بلند کرده اند.مبادا یک روز نسبت به نام مبارک ایشان و راه ایشان و جزوه های ایشان غفلت کنیم.

۱/۷. ضرورت ورود جامعه علمی به شهرک علمی فرهنگستان برای پاسخگویی به معضلات جامعه و ارائه راه حل

دیشب در تلویزیون، نشان می‌داد رئیس کمیسیون فرهنگی مجلس با روسای صدا وسیما درباره مسائل فرهنگی نظام و از جمله سریالها مثل سریال بره بحث می‌کردند که بسیار سخیف بود. آنهائی که به وضع موجود حمله می‌کردند خیلی محتاط بودند و واقعاً هم هیچ چیز دستشان نبود وآنهائی هم که روسای صدا وسیما بودند و می‌خواستند جواب بدهند با یک ادب خاصی می‌گفتند که ما خلاصه روحانیت را دوست داریم ولی این کارهائی که انجام دادیم همین‌هاست. انتهای این رفتارها چه می‌شود؟ بعد از چند نسل بگوییم اسلام همین دنگ و دونگهاست؟! اسلام همین مسائلی است که در تلویزیون، سینما و فیلم‌هاست؟! اسلام همین بانکداری و ربا وکثافت کاری‌ها و فحشا و ... است؟! اسلام یعنی این کثافات؟! سبحان الله! چنین چیزی نیست. فکر آقای حسینی و نام ایشان بر عرصه انقلاب خواهد درخشید واین تنها راه نجات شیعه است. من یقین دارم که این همان امر خداست که به قوم بنی اسراییل فرمود: وارد بیت المقدس شوید. باید وارد شهرک علمی فرهنگستان شوند و باید قبول بکنند که خدا امر کرده است که ادبیات دانشگاه باید بر ادبیات حاج آقای حسینی(ره) سجده کند.

۱/۸. ضرورت توجه به سالگرد رحلت حضرت استاد (ره) در راستای زنده نگهداشتن یاد و راه ایشان

لذا برادران وظیفه خودشان بدانند که سالگرد ایشان و روز رحلت آقا امام محمد باقر (علیه السلام) را زنده نگه دارند. اگر برادران دفتر برنامه ای دارند شرکت کنید و اگر غفلت کردند تذکر بدهید و اگر موافق نیستند خودتان مجلسی بگیرید و دور همدیگر جمع بشوید و یاد ایشان را زنده نگه دارید. چه سالگرد قمری که فرداست چه سالگرد شمسی که ۱۲ اسفند است را انشاءالله جدی بگیرید. هم به خودتان وهم به دوستان یادآوری کنید. در خدمتتان هستم. بحث را شروع کنید.

۲. حاکم بودن دستگاه منطق صوری بر تعریف مجموعه در علم ریاضی به دلیل انتزاعی بودن تعریف ارائه شده در منابع دبیرستان

حجت الاسلام موشح : جلسه‌ی قبل به این جمع‌بندی رسیدیم که شروع ریاضی یا از بحث مجموعه هاست و یا از بحث استدلالات ریاضی است. یعنی باید یکی از این دو بحث را به عنوان اولین بحث بگیریم. ظاهراً استدلال را مقدم برمجموعه‌ها دانستیم.

نتیجه تعریفی که از مجموعه ارائه می‌کردند این بود که اعضای یک مجموعه با یکدیگر تشکیل یک کل نمی دادند. یعنی به شکل ترکیب نبود، بلکه عناصر مستقل از هم فرض می‌شدند. فرمودید که این تعریف، همان تعریف منطق صوری است. یعنی در این تعریف به اعداد و اشیاء نگاه انتزاعی شده است. به دنبال این بودیم که آیا در جای دیگری مجموعه را به شی مرکب از کل وجزء تعریف کرده اند که در کتابهای دبیرستان ماچنین چیزی ندیدیم.

برادر یزدانی: البته در مبحث آنالیز ترکیبی و احتمال، بحث از ترکیب متغیرها و اشیاء هست .

ج: بخوانید.

س: نوشته است: «زهرا سه کتاب داستان و چهار کتاب درسی دارد. به چند طریق می‌تواند دو کتاب انتخاب کند که یکی از آنها درسی و دیگری داستانی باشد». یک سری فرمول های خاص می‌آورند تا از همان مجموعه‌هائی که از قبل تعریف شده بود مجموعه های جدید بسازند. مثلاً یک مجموعه «الف» داریم که دو عضو «م» و «ن» دارد و مجموعه «د» که سه عضو «ک، ل، ش» دارد که در نتیجه در شش حالت می‌شود مجموعه های دوعضوی را انتخاب کرد.

حجت الاسلام موشح : ولی باز هم اعضای هر مجموعه با هم مرتبط نیستند. یعنی مجموعه «الف» دو عضو دارد که باهم ترکیب نمی شوند. یک کتاب «الف» و یک کتاب «ب» داریم.

ج: اینها فرضهای ذهنی برایش درست می‌کنند.

س: نه! ترکیبی که دارد، ترکیب بین دو تا مجموعه است یعنی مجموعه اول دو عضومستقل دارد و مجموعه دوم پنج عضو مستقل دارد. حالا می‌خواهیم بگوئیم چند حالت وجود دارد که یکی از این پنج تا با یکی از این دو تا در کنار هم قرار بگیرند. یعنی می‌خواهد احتمالات جمع یک عضو از این با یک عضو از آن را بشمارد. باز تعریف مجموعه انتزاعی است.

ج : بله! دیگر چه چیزی هست؟

برادر یزدانی: این چیزی که ایشان می‌گویند درست است. یعنی دو مجموعه را جدا فرض می‌کنند ولی باز هم ترکیب بین مجموعه هاست.

حجت الاسلام موشح : البته یک سطح از ترکیب است. حالا که من این تصویر را در اینجا دیدم خاطرم آمد که در کتاب ریاضی دوم دبستان به بچه‌ها آموزش می‌دهند که تصویر یک پیراهن و یک شلوار را رنگ کنند. مثلاً پیراهن را قرمز میکنند و شلوار را زرد و دفعه بعد پیراهن را

قرمز و شلواررا آبی می‌کنند. اینجا ترکیب هست. یعنی پیراهن با شلوار ترکیب میشود، ولی بازهم مجموعه هایشان از هم منفصل است، اما باز یک سطح از ترکیب در آن هست.

۲/۱. انتزاعی بودن تعریف مجموعه در سایر علوم مانند آمار به تبع تعریف انتزاعی آن در علم ریاضی

ج : در فیزیک موفق شدید تعریف مجموعه را پیدا کنید؟
س : من فیزیک را مطالعه کردم و بحث مجموعه‌ها را در جایی ندیدم .
ج : در مورد آمار یک بار دیگر گزارش دهید.
س : در کتابی که دیدم باز هم تعریفی که از مجموعه می‌دهند، انتزاعی است. یکی از نمونه هایش را میخوانم: جامعه آماری مجموعه ای از افراد یا اشیاء است که درباره اعضای آن می‌خواهیم موضوع یا موضوعاتی را مطالعه کنیم». تک تک این اعضاء را می‌آوریم و درباره آنها مطالعه می‌کنیم .
ج : تعریفشان از موضوع و موضوعات چیست؟
س : مثلاً می‌گویند ما پزشکان قلب وعروق را می‌آوریم و تعداد بیمارانی را که به آنها مراجعه میکنند موضوع مطالعه قرار می‌دهیم. فرض کنیم ۱۰ پزشک هست، پس یک مجموعه ده عضوی داریم و هرکدام چند مراجعه‌کننده دارند. تک تک مراجعه می‌کنیم و پرسش‌نامه می‌دهیم و مشاهده می‌کنیم و آمارش را می‌دهیم، اینجا هم باز مجموعه را انتزاعی و بریده حساب می‌کنند.
ج : وقتی که می‌خواهید اطلاعات جمع کنید، این طور است. بعد زمانی که می‌خواهید اطلاعات را جمع‌بندی و تحلیل کنید و داده‌ها و ستاده‌ها را با هم بسنجید، مجبور هستید که برای آن تئوری و نظریه درست کنید. در مقام جمع‌آوری اطلاعات باید انتزاعی شروع کرد. ما هم همین را می‌گوییم. در منطق مجموعه‌نگری و تکاملی هم به شمارش احتیاج داریم. قبلاً هم عرض کردم که در بانک، شما یک بسته پول را می‌دهید و بلافاصله کارمند بانک آن را در دستگاه می‌گذارد و وقتی ۱۰۰ برگه اسکناس از شما تحویل می‌گیرد، ثبت می‌کند که ۱۰۰ اسکناس تحویل گرفته است. یعنی شما اسکناس‌ها را به صورت انتزاعی می‌شمرید و کسی هم که پول را می‌گیرد آن‌ها را انتزاعی می‌شمرد و انتزاعی ثبت می‌کند. یعنی در مراجعات قطعاً انتزاعی با مردم برخورد می‌کنند ولی وقتی که شب می‌شود ودرب بانک را می‌بندند، رئیس بانک، اطلاعات همه باجه‌ها رابه صورت خاصی جمع و تفریق می‌کند و بعد وضع آن روز را به مرکز گزارش می‌کند. گزارش وضع روزانه مراجعات بریده بریده نیست بلکه در فرمولی برده می‌شود تا تعداد مراجعات و حجم گردش اعتبار در آن بانک، معلوم شود.

۲/۱/۱. انتزاعی بودن مرحله دسته‌بندی اطلاعات و رسم نمودار در علم آمار به تبع انتزاعی بودن مرحله جمع آوری اطلاعات

س: می‌گویند مرحله بعد از جمع آوری اطلاعات، دسته بندی است و اولین اقدامی که شما در مطالعه یک جامعه براساس داده‌ها انجام می‌دهید این است که آن جامعه را به چند دسته تقسیم کنید. به طور مثال می‌گوییم سه دسته پزشک داریم: آن دسته پزشکانی که مراجعه به آنها خیلی زیاد است، آنهائی که مراجعه کننده خیلی کمی دارند و دسته‌ای که تعداد مراجعه به آنها متوسط است. باز این طبقه‌بندی، انتزاعی و بر اساس منطق صوری است. مرحله بعد وارد تحلیل داده‌ها می‌شویم.
ج: البته در اینجا با این که دسته‌بندی‌ها انتزاعی است ولی مقید و مشروط شده است. اینطور نیست که مطلق و آزاد دسته‌بندی کند مثل تقسیم انسانها به آسیایی، اروپایی و آمریکایی بلکه به کم، زیاد و متوسط تقسیم کرده است. با این نکته کار دارد که این سه دسته به هم ربط دارد. سه دسته انتزاعی (کم، زیاد، متوسط) هستند اما به هم نسبت دارند مثل توسعه کلان، خرد.
س: یعنی یک مرحله به تعریف مجموعه نزدیک شدیم.
ج: قطعاً در این دسته‌ها یک نحوه ربط و حرکت ملاحظه می‌شود. این همان خصلت منطق مجموعه‌نگری است و به معنای به کار گرفتن انتزاع در دستگاه خودشان است.
س: مرحله بعدی وارد رسم نمودار می‌شوند و می‌گویند میانگین این دسته چقدر است. فراوانی این دسته و تعداد تکراری که در آن داشتیم را محاسبه می‌کنیم و نمودارش را رسم می‌کنیم.
ج: چگونه نمودار رسم می‌کنند ؟
س: به این شکل رسم می‌کنیم که اگر سه دسته باشد می‌گویند پزشکان پر مریض، کم مریض و پزشکانی تعداد مریضِ متوسطی دارند. هرکدام چقدر فراوانی تعداد...
مهم نیست. وقتی نمودار می‌کشند، همان عددهای مراجعه‌کنندگان است که به جای عدد تصویرش را می‌کشند. ولی بعد از تصویر تحلیل می‌دهند. یعنی باید پیدا کنید که به چه شکلی این عددها و نمودارها را تحلیل می‌کنند و می‌گویند اگر وضع جامعه به فلان سمت برود آنوقت می‌توانیم در برنامه فلان چنین تمهیداتی بچینیم تا بتوانیم با بسترسازی‌هائی که می‌کنیم مثلاً آمار بخش قرمز یا آبی را پائین بیاوریم، چون پائین آوردن تعداد بیماران برای ما مطلوب است یا مثلاً چه محیطی درست کنیم که نرخ تورم کم شود؟ چه محیطی درست کنیم که بازار کنترل شود؟ این «اگر- آنگاه»ی که درست می‌شود، مشخص می‌کند که پراکندگی آمار (با) چه عواملی جمع‌آوری شود. یعنی وقتی شخصی به

دنبال گرفتن نمونه آزمایشگاهی از مکانی است، او را به یک نظام سؤالات به آنجا می‌فرستند. یا مثلاً وقتی برای انتخابات افکار سنجی می‌کنند، نمی‌شود بدون مدل سراغ مردم بروند و بگویند نظر شما چیست؟ بی شک از سوالهای پرسش‌نامه غرضی دارند.
س: در این دبیرستان ظاهراً بیشتراز این وارد بحث نمی شوند. یعنی این تعاریف را ارائه می‌کنند مثلاً چگونگی رسم نمودار و فراوانی و واریانس را تعریف می‌کنند و بعید می‌دانم به کارگیری اینها را در یک نمونه عینی مشخص کنند.
ج: این کتاب را از اول تا آخر بخوانید. باید غرض از کار را منتقل کرده باشد ولو به یک کلمه.بی تردید یک جای کتاب، یک سطر هست – ولو در یک مثال یا حل یک مسئله به صورت اجمال – که غرض از نوشتن کتاب گفته است . این را باید از این استخراج کنید. هیچ وقت یک کتاب بدون غرض نوشته نمی شود ، بلکه می‌خواهد غرضی را به مخاطب شما منتقل کند. اگر معلم هم نتواند خوب منتقل بکند و به شاگرد بفهماند معلم خوبی نیست و او هم غرض را گم کرده است. ولی استاد خوب قطعاً سعی می‌کند آن غرض را به شاگردش منتقل کند. خوب در کنار این بحث، به نظر من روش تحقیق هم موضوعیت پیدا می‌کند که الان نمی‌خواهیم وارد آن بشویم. یک بحث ریاضیات داریم و یک بحث روش تحقیق.

۲/۲. بررسی چگونگی حضور منطق مجموعه‌نگری در روش تحقیق علم فیزیک با توجه به تاریخچه آن

س: من در بحث استدلال این را پیدا کرده‌ام یک تاریخچه‌ای برای فیزیک گفته‌اند. این تاریخچه می‌گویند از هفتصد یا پانصد سال قبل از میلاد مسیح چه اتفاقاتی افتاد. مثلاً به عنوان نمونه می‌گویند گالیله که روش نوین بررسی دستگاههای ساده را بنیان گذاشته دو روش داشته است. یکی اندازه‌گیری‌های تجربی و دیگری تجزیه و تحلیل ریاضی. هر دو روش برای گالیله است. جلوتر بحث مشاهده و اندازه‌گیری را مطرح می‌کنند که در مرحله تجزیه وتحلیل ریاضی ارتباط دارند. یعنی اینجا وارد این مباحث می‌شوند و در حین طرح ارکان علم فیزیک روش‌های تجزیه وتحلیل را بیان می‌کنند.
ج: در این کتاب بین تجزیه وتحلیل‌های استدلالی انتزاعی و مجموعه‌ای تفکیک قائل شده و یا تفکیک قابل استخراجی وجود دارد؟
س: استدلال انتزاعی را نگفته بلکه فقط روش فیزیک را به صورت تاریخی و در قالب روش قدیمی‌ها در چند دسته مشخص کرده ، یعنی فقط سر فصل ارائه کرده است.
ج: چه چیزهایی هست؟
س: بعد از اینکه دو روش گالیله را گفته است یکی از عناوین که خودش مطرح کرده ، مشاهده است. بعد برای آن مثال می‌زند و می‌گوید: شما حجم یک جسم را نگاه کنید. می‌بینید که با افزایش دما زیاد می‌شود و با کاهش دما کم می‌شود. این روش مشاهده تجربی است. و بعد می‌گوید نتیجه این مشاهده‌ها به شما کمک می‌کند که در دو مرحله تجزیه و تحلیل ریاضی را ایجاد کنید. یعنی حالا با این مشاهده وارد ریاضیات و فرمول‌هایتان بشوید... .

۲/۲/۱. تفاوت مشاهده استقرایی به عنوان جستجوی او مشترک با مشاهده تجربی به عنوان مشاهده نسبت و ربط اوصاف یک شیء

ج: دقت کنید که نحوه مشاهده در اینجا با مشاهده استقرائی فرق کرده است. در مشاهده استقرائی به دنبال امر مشترک هستند تا مثلاً بگوید. همه آدمها دو چشم دارند، ولی این کار را با جستجو کردن انجام می‌دهد با نگاه کردن به افراد بعد می‌گویند که در اینجا پانزده نفر را دیدیم. در اینجا جنس استقراء به چه چیزی برمی‌گردد؟ یک نحوه مشاهده است. مشاهده استقرایی به سمت ارائه یک کلیت می‌رود تا بگوید مثلاً هر انسانی مستقیم القامه است، دارای ۲ چشم است، یا دارای عضو رئیسه است. که بعد بتواند این را در مورد هر نمونه جدیدی که می‌آید تطبیق بدهد. گاه استقراء به درد این کار می‌خورد. بعدها اینها گفتند ما کلیت را نمی‌خواهیم. ما همین ۱۵ نفر را بررسی کرده‌ایم و غرضمان از اینکه می‌گوئیم انسان مستقیم القامت است، اطلاق نیست و برای این کار حجیت قائل شدند. مسئله سوم این چیزی است که شما می‌گوئید یعنی حرارت دادیم و حجم و وزن زیاد شد. این جا در حال ملاحظه نسبت و مشاهده نسبت است. مجموعه یعنی ملاحظه نسبت بین دو وصف نه ملاحظه بین دو شیء. یعنی دیگر به رابطه بین حجم و وزن و حرارت یک شی توجه می‌کنید و نسبت بین اوصاف را می‌بینید. یعنی شیئیت شیء را نمی‌بینید و برایتان مهم نیست که شئ مورد مطالعه یخ است یا سنگ، بلکه می‌خواهید نسبت بین وزن وحجم را به صورت یک قانون بدست آورید. در (منطق صوری) به دنبال درست کردن کلی بودند و در اینجا به دنبال این هستند که رابطه عام است یا نه.
س: در اینجا بحث رابطه مطرح شده است و ۵ مرحله برای روشش بیان می‌کند. اولاً توضیح می‌دهد که این روش از زمان گالیله تا امروز مورد قبول بوده و با اینکه نظریه‌های دیگری را هم گفته‌اند اما هنوز این روش مورد تائید جامعه جهانی است.
ج: چه طور به پذیرش رسیده است؟
س: می‌گوید ابتدائاً مشاهده است (همان مثالی که گفتم). در اینجا می‌گوید شما رابطه حجم با افزایش دما را بررسی کنید. بعد می‌گوید حالا باید رابطه بین این اوصاف را پیدا کنید. البته این فیزیکدان براساس آن مدلی که از واقعیت در ذهن خودش ساخته این کار را انجام می‌دهد. لذا یک فیزیکدان خوب کسی است که ذهنی قوی داشته باشد. می‌گوید این مدلها و رابطه‌ها که از طریق تجربه و مشاهده بدست آمده، در مرحله سوم به یک نظریه و تئوری می‌رسد و در مرحله چهارم با آزمایشاتی که انجام می‌شود – که تا حالا انجام نشده است یعنی آزمایشاتی

که تکراری نیست –بررسی می‌شود که آیا این نتایج با آن پیش بینی‌هائی که گفته شده بود، یکی هست یا نه؟ اگر این مرحله را هم طی کرد در مرحله پنجم به پذیرش اندشمندان جهان می‌رسد که به دو صورت انجام می‌شود: یا به این صورت که از نظر کمی این تئوری و آزمایش‌ها سازگاری بهتری با تجربه دارد، یا اینکه شمولیت دارد. یعنی یا شمو لیت این تئوری بیشتر است یا دقتش در کمیت تجربه بیشتراست. اگر یکی از این دو را داشته باشد را جامعه جهانی آن تئوری می‌پذیرد. این مرحله‌ها را برای روش تحقیق فیزیک بیان کرده است.

۲/۲/۲. مقایسه روش ریاضیات انتزاعی با ریاضیات مجموعه در عینی بودن مشاهدات در ریاضیات مجموعه

ج: بین تفاوت ماهوی ریاضیات انتزاعی با ریاضیات مجموعه یک توجه مقایسه‌ای داریم. یعنی همین که ما از فضای انتزاعی و استاتیک در می‌آییم و وارد فضای تغییر می‌شویم چه چیزی مورد توجه عقل قرار میگیرد؟ این یک بحث است. بحث دیگر درون ریاضیات مجموعه‌ای مطرح می‌شود که از یک مشاهده عینی شروع می‌کند و اطلاعاتی مورد پذیرش واقع شده است می‌رسد. مشاهده رابطه بین حرارت و دما این طور نیست که به صرف مشاهده توانسته باشد آن را به پذیرش جامعه علمی برسانند، بلکه به اثبات رسانده‌اند یعنی یک وقتی مجهول بشر بوده است و با یک طریقی به آن رسیده‌اند .

س: می‌گویند با اندازه‌گیری به این رسیده‌ایم.

ج: می‌خواهم بگویم دقیقاً همین روش را به کار گرفته‌اند. همین سیری را که برای رابطه بعدی ...

س: یعنی می‌گویند مقدمات این تئوری جدید را قبلاً تولید کرده‌اند و نتیجه یک محاسبه دیگری است.

برادر یزدانی: مثلاً طبق نظریه اینیشتن یا طبق نظریه نیوتن باید حرکت همه سیارات را تحلیل کنند. بعد دیده بودند که عطارد حرکات زیگزاگی خاصی دارد که نمی توانند تحلیلش کنند. بعد هم انیشتن با نسبیت عامش برای تحلیل حرکت عطارد نظریه می‌دهد که باعث شده است نظریه کامل‌تری که توانایی پیش‌بینی سایر حرکت‌ها را هم دارد، بوجود بیاورد. حتی توانسته است بقیه حرکتها را پیش‌بینی بکند .

حجه الاسلام موشح: یعنی از نظر کمی با واقعیت خارج سازگارتر بوده است.

برادر یزدانی: خود انیشتن می‌گوید من همیشه دنبال قانونی هستم که بتوانم با آن کل توصیفات وچگونگی‌ها را تحلیل و پیش‌بینی کنم.

ج: این را می‌توانید به دو صورت ساده و عام بگویید. وقتی که به صورت عام بگوئید بتدریج دیوار به دیوار فلسفه می‌شود. وقتی صحبت از شمولیت و پوشش می‌کنید در واقع دارید نگاه را به خارج می‌برید. ولی حالا اگر به این کار نداشتید و خواستید از پائین و از درون بررسی کنید ریاضی فیزیک و زیست چه کار می‌کنند؟ این متنی را که خواندم روش تحقیق است.

۲/۲/۳. بخشی از علوم پزشکی بودن علم روش تحقیق در طبقه‌بندی علوم در دستگاه علمی غرب

س: روش تحقیق فیزیک است.

ج: نه! روش تحقیق علوم است الان تحقیق در هر علمی را با این فرایند انجام می‌دهند. همانطوریکه جریان تصمیم‌گیری در یک نظام، که یک فرآیند دارد، جریان تولید علم و آگاهی نیز دارای یک فرآیند است. این را در این بخش توضیح دادم که اگر در بحث روش تحقیق کتاب ریموند کیوی را بیاورید مراحل روش تحقیق، را هشت مرحله بیان کرده است. این کتابی است که دوستان در آموزش درس می‌دهند. زیست در رابطه با نسبت بین استدلال و مجموعه – همان چیزی که در ریاضی بود – چیزی پیدا نکردید؟

س: در مقدمه کتاب «علوم زیستی و بهداشت» اولین کتاب زیستی که در دبیرستان می‌خوانند...

ج: در دانشگاه روش تحقیق را در علوم پزشکی و در علم بهداشت تدریس می‌کنند در سازمان ملل جایگاه بحث روش تحقیق در علوم پزشکی و در بحث بهداشت است.

حجه الاسلام موشح: شاید این روش تحقیق خاصّ پزشکی است و روش تحقیق‌ها در بعضی از علوم خاص همان علم باشد.

ج: در دانشگاه بقیه الله (عج) که رفتیم، دانشکده بهداشت بود منابع روش تحقیق را داشت و گفتند که مسئول این موضوع ما هستیم و قانونش را هم به ما نشان دادند و گفتند که سازمان ملل این موضوع را بر عهده ما گذاشته است. این گزارش از عینیت است و چرایی‌اش را هم نمی-دانم.

برادر یزدانی: در کتاب علوم زیستی و بهداشت هفت مرحله را بیان کرده است.

ج: بله! در این کتاب، مراحل ۱– انتشار گزارش تفسیریافته‌ها ۲– نتیجه‌گیری ۳– نظریه‌سازی ٤– ثبت یافته‌ها ٥– آزمایش فرضیه ٦– فرضیه سازی ۷– جمع آوری اطلاعات، است. یک اختلاف دارد ولی تقریباً همین است. آیا این مطلب که بیان شد در زیست شناسی است؟

س: بله و همه رشته‌ها هم این را می‌خوانند.

ج: در علوم زیستی متناظر این بحث ....

حجه الاسلام موشح: کاملترش ظاهراً در کتاب بهداشت صفحه‌ی ۲ آمده است.

۳. تحلیل طبقه‌بندی علوم مادی و جمع‌بندی حاکم بودن فیزیک بر زیست و حاکم بودن زیست بر علوم

اجتماعی

ج: ما دو تا کار کردیم یک بار وارد سرفصل‌های ریاضی شدیم و نسبت بین مجموعه و استدلال را دیدیم و حالا، هم غرض آن به نسبت بین ریاضی و فیزیک و زیست نگاه کردیم و دوباره یک سری به سرفصل‌ها را پیدا کردیم. البته یک طبقه‌بندی علوم هم دارید. حاج آقا حسینی(ره) می‌فرمودند که علوم پزشکی حلقه واسطه بین علوم پایه و علوم اجتماعی است. با دقت در اینها می‌بینیم که موضوع بحث فیزیک حرکت است ولی حرکت به معنای اعم نیست، بلکه غرض، حرکت مادی است؛ یعنی صحبت تجسدهاست و از موجوداتی صحبت می‌کند که حیات و حرکت ندارند. و در علوم زیست صحبت از موجوداتی است که حرکت و حیات دارند اینها این تقسیم‌بندی را قبول دارند. این تقسیم‌بندی بین این دو علم است. بنابراین یک عرصه حرکت بدون حیات (فیزیک)، یک عرصه‌ی حرکت باحیات (زیست) و یک عرصه هم علوم اجتماعی است. این تقسیم‌بندی را دارند که، سه قسمت است. یک قسمت، علوم انسانی است که راجع به اختیارات انسانها اعم از مدیریت، جامعه‌شناسی، انسان‌شناسی، روانشناسی و هرچه که پیرامون انسان تعریف می‌کنند است قسمت دوم برای حیات غیر انسانی به معنای حیوانات و نباتات است و تقسیم‌بندی دیگر هم درباره آنهائی است که حیات ندارند. این از نظر تقسیم علوم است. یعنی که شما سه عرصه علمی به نام علوم زیستی، فیزیکی و علوم اجتماعی دارید. ولی بعداً نشان می‌دهیم که فیزیک بر زیست حکومت می‌کند و زیست نیز بر علوم انسانی. تمام روابط، نشأت گرفته از فیزیک است که انشعاب پیدا می‌کند.

لذا این تقسیمات تقسیماتی است که حاصل تاریخ علم است. به این دلیل که از قبل این تقسیمات و این رشته‌ها بوده است و این علوم، رشته‌هایی نیست که تقسیم‌بندی منطقی داشته باشد. از این منظر که هر سه عرصه، خارج را مورد دقت قرار می‌دهند نسبت اینها به علم ریاضی و علم روش تحقیق چه می‌شود؟ ریاضی و روش تحقیق می‌خواهد برای آنچه که در عینیت هست یک نمونه ساده بسازد. تا در عینیت تصرف بکند. تصرف را برای چه می‌خواهد؟ برای تسخیر می‌خواهد. امروزه می‌خواهد آب بهداشتی تر بخورد و مواد معدنی لازم را داشته باشد تا برای سلامتی بدنش بهتر باشد. آن چیزی که در دسترس است آب رودخانه‌هاست و آن چیزی که می‌خواهد داشته باشد آب بطری بسته‌بندی شده است. لذا منشأ این تفکیک‌ها و غرض این علوم یعنی علم جدید این است که برگردد و در خارج تصرف بکند. البته به سمت غرض و نیتی که دارد. چوب جنگلها در اختیار اوست و می‌خواهد آن را به کک تبدیل کند. می‌خواهد طلای معادنی که در دسترش است را به انگشتر و زیور آلات تبدیل کند. و نمی‌خواهد برای این تصرفی که انجام می‌دهد از روش سابق استفاده کند (تجارب گذشتگان)، زیرا گذشتگان نان را با آزمون و خطا می‌پختند.

۳/۱. تفاوت روش تحقیق سنتی با روش تحقیق امروزی در قدرت انتقال تجربیات به زبان علمی

در گذشته اگر کسی از استاد ماهر سوهان پزی یا نان پزی می‌پرسید که شما چه کار کرده‌اید که سرآمد بقیه شده اید؟ می‌گفت که من تمرین زیاد کرده‌ام. ولی نمی توانست بیان علمی به شما بدهد. لذا اگر کسی می‌خواست یاد بگیرد باید بغل دست او می‌ایستاد و نگاه می‌کرد که چگونه نان می‌پزد و یا چگونه چانه می‌گیرد و یا اگر شاطر است ببیند که چگونه پنجه روی نان می‌اندازد...

س: یعنی به صورت علمی قابل انتقال نیست، و باید به صورت تجربی خودش یاد می‌گرفت.

ج: علم تجربی به معنی تکرار مشاهدات است. بنابراین اگر کسی نوآوری جدیدی در عرصه نان پزی یا سوهان آورد، قدرت انتقالش را ندارد، مگر به مشاهده‌ای که در کنار استاد انجام شود. ولی امروزه این طور نیست. علم امروز برای تصرفاتش یک نمونه عینی، یک فرضیه و یک سیستم در ذهن می‌سازد و برای این امر ذهنی یک شرایط آزمون درست می‌کند؛ یعنی یک محیط مصنوعی و آزمایشگاهی درست می‌کند. بعد این را کنترل و تست می‌کند و ملاحظه می‌کند که آیا جواب می‌دهد یا نه؟ به دنبال جواب مطلق هم نیست اگر برایش حیاتی باشد و فرضیه هم در کنترل آن مسأله فقط ۳۰ تا ۴۰ درصد موفق باشد، باز می‌گوید می‌صرفد و همین محصول را در خط تولید می‌برد. پس یک کشف علمی و یک معادله علمی از طریق فرضیه‌سازی، نظریه‌سازی، نمونه‌سازی و مجموعه‌سازی در ذهن، انجام می‌شود به طوری که عینیت هم به نسبت با آن هماهنگ باشد و قدرت کنترل عینیت را داشته باشد. بعد از این، فرضیه را در خط تولید می‌برند و بکارگیری آن را به افراد آموزش می‌دهند.

اما منطق صوری از فرآیند تولید علوم جدید ، ادراک غلط دارد. همین که صحبت از نظریه‌سازی می‌کنید می‌گوید مثل منطق ما یک امر کلی ساخته است که یکی از مصداق‌هایش در آزمایشگاه و سایر مصداق‌هایش در بیرون است. چون فکر می‌کنند تا یک قانون کلی درست نکنند نمی‌توانند آن را بر افراد تطبیق دهند، که البته این غلط است. اصلاً از اصل، روی نسبیت خط می‌زند و می‌گوید ادارکی نیست فکر این که مطلق بشود. در حالی که در فرضیه سازی ادراکی هست که، نسبی هم هست.

۳/۲. مکمل بودن روش تحقیق و علم ریاضی در تولید کیفیت تعاریف توسط روش تحقیق و تولید معادله آن در علم ریاضی

پس ما امروز درباره در این سه علم مقداری بیشترصحبت کردیم. یعنی درباره اینکه وقتی ریاضی و فیزیک و زیست بعد هم قرار می‌گیرند چه چیزی را تحویل می‌دهند. ریاضی و روش تحقیق عنوان دو علمی است که مکمل هم هستند. روش تحقیق کیفیت تعاریف را می‌سازد و

ریاضی معادله‌ی آن را. روش تحقیق، تولید تعریف می‌کند و ریاضی هم، اگر- آنگاه را؛ یعنی اینکه این طرف معادله مساوی است با آن‌طرف معادله. و متساوی نه به معنی تطابق بلکه به این معنی که دو طرف معادله در توازن قرار گرفته است. مانند حرارت با دما با این وصف با آن وصف در سوهانی که می‌خواستیم فلان مزه را بدهد یا فلان رنگ را داشته باشد در توازن قرار گرفته است. ما همین طور دنبال دما و حرارت نمی‌رویم. البته ممکن است در کشفیاتشان این روابط را مرتباً ببینند غرض خاصی هم نباشد. اما بعداً به طور قطع به یک غرض آن را سفارش می‌دهند و این فرمول‌ها و قوانین را در آن چهار چوب می‌برند و به کار می‌گیرند. نمی‌خواهم بگویم که همیشه اغراض است که روابط را می‌دهد. چون ممکن است کسی بعضی از روابط را هم متوجه بشود و بعد غرضی برای آن تعریف بکند؛ یعنی غرضش موخّر پیدا شود. که این مهم نیست. ولی در هر صورت هر رابطه‌ای را در غرضی منحل می‌کنند و به دنبال کاربرد و هدفی می‌باشند. این اجمال قضیه بود تا بعداً ببینیم که در منابع آقایان نقض یا تأیید این پیدا می‌شود.

س: یعنی حکومت فیزیک بر زیست و زیست بر...؟

۳/۳. تعریف موضوع فیزیک به حرکت و حاکم بودن آن بر زیست به دلیل عدم ارائه تعریفی برای موجود زنده مستقل از تعریف حرکت

ج: چند مطلب گفتیم. یکی اینکه وقتی صحبت از زیست یا علوم انسانی می‌کنند چیزی بیشتر از کنش و واکنشی که در فیزیک هست، می‌گویند؟ یعنی آیا مرز بین فیزیک و زیست را این‌گونه مشخص کرده‌اند که فیزیک صحبت از حرکت کند و زیست صحبت از موجودات به قید زنده بودن کند. آیا برای زنده بودن تعریف داده‌اند؟

س: بله، تعریفی از حیات دراینجاست که می‌گوید موجود زنده موجودی است که رشد ونمو داشته باشد. این تعریف عام است. می‌گویند هر موجودی که رشد و نمو داشته باشد می‌گویند موجود زنده است.

ج: نه این تعریف مهم نیست. ببینید رشد ونمو را به چه چیزی تعریف کرده‌اند. اگر همین طور جلو برویم می‌بینیم سرانجام به همان بحث فیزیک بر می‌گردد. اگر تولّد و تفکیک این علوم به دلیل تاریخ علم باشد قبول نکنید. ولی اگر با یک تعریف علمی بین فیزیک و زیست را جدا کرده‌اند و یک رابطه منطقی مشابه همان سؤالاتی که می‌گوئید دما چیست یا حرارت چیست و به هم چه نسبتی دارند؟ بین زیست و فیزیک را هم جدا کرده باشند و تعریف علمی بدهند (نه با ارتکازی که در طول تاریخ داشته اند) این تعریف را مورد دقت قرار دهید. حالا از این رد شویم و آن را برای جلسه بعد بگذاریم. جستجو در این مباحث کمی زحمت می‌خواهد.

حجه الاسلام روح الله صدوق: این در فلسفه علوم و پیدایش علم و....و اینکه رابطه‌ی بین فیزیک و زیست چیست می‌باشد و در اینجا بحث نکرده است.

ج: الآن بچه شما دو معلم دارند و دو ساعت درسی گذاشته‌اند و دو نفر هم این را درس می‌دهند. روی صفحه اول کتاب هم نوشته که فلان دکتر و... ۱۵ نفر این را نوشته اند... مطالعه و جستجوی در این کمی زحمت می‌خواهد و در همین هم مطالبی که می‌خواهیم آمده است.

حجه الاسلام موشح : اینجا یک عبارت دارد مانند همین که شما می‌فرمایید: «علوم زیستی با علوم دیگر ارتباطات فراوان دارد. پژوهشگران علوم زیستی هنگام تحقیق درباره جانداران از موضوع آنان بهره می‌برند. شیمی و فیزیک از علومی هستند که بیشترین کاربرد را در علوم زیستی دارند»؛ یعنی بیشترین حضور فیزیک وشیمی را در زیست می‌دانند.

ج: من اینها را خوانده‌ام. دوستان هم محبت کنند و این کتابها را بخوانند و این که تعریف زیست دقیقاً چگونه به فیزیک بر می‌گردد را پیدا کنند.

حجه الاسلام روح الله صدوق: آنها می‌گویند ماده اولیه هم دارای حیات است.

۳/۳/۱. ضرورت وحدت علم فیزیک با علم زیست به دلیل وحدت موضوع هر دو علم

ج: پس چرا فیزیک و زیست دو تا علم است و یک علم نیست ؟

س: می‌گویند فیزیک زیر مجموعه زیست است .

ج: این زیر مجموعه آن باشد و یا آن زیر مجموعه این فرقی نمی‌کند ولی آیا یکی است یا دوتا؟

س: یک وقت می‌برند در آزمایشگاه و زیر میکروسکوپ این را می‌بینند و یک وقت هم می‌گویند که عرف می‌گوید این جاندار است و یا این جاندار نیست.

ج: این پنبه را که «دیده‌اند» از گوشتان در بیاورید، چون این دیدنی نیست. بلکه این را تعریف می‌کنند و اصلاً کاری هم به عرف ندارند. کتاب علمی‌ای که به بچه‌هایتان یاد می‌دهند تا می‌گویند اگر این‌ها را بخوانید دانشمند شوند. این چه ربطی به عرف دارد؟ ما از شما می‌خواهیم تا کتابی را که خط به خط به بچه هایتان یاد می‌دهند بخوانید و ببینید که آیا این تعریف است یا مشاهده‌ی صِرف؟ و اینها از کجا درآمده است؟ و جواب ۱۲٤۰۰۰ پیغمبر هم چیز دیگری راجع به این موضوعات گفته‌اند ، چه می‌خواهید بدهید؟

۳/۳/۲. بیان تعریف ارائه شده از موجود زنده در منابع دبیرستان و اثبات تمثیلی شمولیت آن بر موجود غیر زنده

حجه الاسلام موشح : در تعریف موجود زنده در اولین کتابی که در زیست می‌خوانند آمده است که تفکیک موجود زنده از غیر زنده کار ساده ای نیست. سپس سه شاخصه برای آن می‌گویند اولاً موجود زنده ساختار سازمان یافته دارد ، دوماً این ساختار نظمش را در طول حیات حفظ می‌کند ، سوماً به نسل بعد منتقل می‌کند. این سه تا ویژگی موجود زنده است .

ج: دوباره بخوانید .

س: اول اینکه ساختار سازمان یافته و ارگانیک دارد.

ج: آیا سنگ ساختار سازمان یافته ندارد؟ آیا کوه این طوری نیست؟! ارگانیک نیست ؟! .

س: آب می‌آید رویش بعد جذب می‌شود. و در مرحله دیگری رسوب می‌کند و دوباره سنگ می‌شود و دوباره تبدیل به شن می‌شود و.....

ج: نمی شود؟! .

س: چرا می‌شود . بنابراین شرط دوم که حفظ ساختار است را ندارد.

ج: کوه‌ها بیشترین عمر را دارند.

س: و بعد می‌گوید به نسل بعد بتواند منتقل کند یعنی از یک کوه ، کوهی زائیده شود! یعنی تولید مثل را هم داخل تعریف موجود زنده آورده‌اند.

ج: تولید مثل یعنی چه؟

حجه الاسلام روح ا.. صدوق: تولید مثل یعنی تکثیر شود.

ج: تکثیر یعنی چه؟

حجه الاسلام موشح: یعنی اینکه اولاً عمر این شخص است.

ج: در علم زمین شناسی عمر کوه‌ها هم مشخص است.

س: بله! و باید بتواند آثار خودش را به کوه بعدی منتقل کند.

ج: بله هر کوهی که از بین می‌رود کوه دیگری بوجود می‌آید که مثل همان کوه است.

حجه الاسلام روح ا.. صدوق: نه منظورشان تولید مثل است.

ج : تولید مثل یعنی چه ؟

س: یعنی بتواند زاد و ولد بکند .

ج: زاد و ولد یعنی چه؟ یعنی مثل یک آدم خواستگاری برود، ازدواج بکند و بچه به دنیا بیاورد؟

س: الآن بین انسان و گیاه و هر موجود زنده ای که می‌بینید همه یک نر دارند و یک ماده.

ج: لطف بفرمایید از کتاب زیست همین را در بیاورید.

برادر یزدانی: یعنی بتواند ساختارهای خودش را منتقل کند .

ج: مگر کوه ساختارهایش را منتقل نمی کند؟ کوه کوه است، یخ که نیست.

س: کوه‌ها هرکدام ساختارهای مختلفی دارند مثلاً کوه رسوبی یا آهکی داریم ..

ج: نه آن که درونش است. در درونشان اختلاف را می‌پذیریم ؛ در کرم و همه موجودات هم همینطور است .

برادر حیدری: یعنی این ویژگی های اختلافی را کوه اولی به کوه دومی داده است .

ج: اگر تکثیر را در اولین جایی که ادعا می‌کنند بشکافید، خواهید دید که در کوهها هم همان واقع می‌شود.

حجه الاسلام موشح: در تک سلولی‌ها تولید مثل با تجزیه اتفاق می‌افتد .

ج: کوه‌ها هم تجزیه می‌شوند. کف دریاها اصلاً می‌روند و رسوب می‌شوند ؛ نفت می‌شوند و تغییر هویت می‌دهند .

س: درختان و حیوانات، تحت فشار به نفت تبدیل می‌شود .

ج: کتاب زمین شناسی را بیاورید .

حجه الاسلام عینی پور: اول خشکی‌ها بوده یا آب بوده است؟

ج: می‌خواهید نظر ما را بدانید یا اینها را؟

س: نظر شما را.

ج: نظر ما نظر پیغمبر است؛ یعنی هر چه پیغمبر گفته همان خوب است.

س: اگر پیغمبر همه اینها را گفته است پس چرا ما اینها را می‌خوانیم ،پس برویم و همان‌ها را بخوانیم .

ج: ما مجبوریم به اینها حمله کنیم. و بگوییم این دشمن است و باید حمله کنیم تا آن را بشکنیم. وقتی که این شکستیم تازه می‌فهمند واقعیت چیست. به ما می‌گویند شما که قدرت شکستن اینها را دارید چه چیزی می‌خواهید جای این بگذارید؟ می‌گوییم حرف پیغمبر را . ما الآن اسیریم و شما که روحانی هستید باید از دست وپای مردم غل و زنجیر را بر دارید.

برادر حسینی: می‌گویند چیزی نیست که جایش بگذاریم.
ج: فرق بحث های حاج آقای حسینی(ره) با بقیه اینها همین است که اگر گفته نه ، یک چیزی جایش گذاشته است. و فقط نق نزده است ، بلکه یک فلسفه تولید کرده است. اگر گفته این فلسفه نه ، یک فلسفه تولید کرده و اگر گفته این روش نه ، یک روش به جای آن تولید کرده است.
برادر یزدانی: تکثیر که می‌گوئید از همان قبلی به وجود می‌آید.

٤. جمع‌بندی بحث در تفاوت موجود زنده با موجود غیر زنده در طبقه‌بندی علوم ریاضی، فیزیک و زیست

ج: این را برای جلسه دیگر بخوانید. من اصلاً می‌خواهم ببینم علم زیست به چه دلیل از فیزیک جدا شده است. چرا یک قیچی گذاشته اند و اینطور آن را بریده اند؟ ما می‌گوییم یکی است و دو تا نیست. آن قیدی که این را از آن جدا کرده بیاورید.
برادر حسین صدوق: یک بخش تکثیر، تجزیه است که در این بخش حرف شما درست است مثل اینکه کوهها هم تجزیه می‌شوند. ولی بخش ترکیب چه می‌شود؟ موجودات زنده با هم ترکیب هم می‌شوند.
ج: ببینید همین تجزیه و ترکیبی که اسمش را می‌برید در زمین شناسی هم هست؟ این، در زمین شناسی و جغرافی و اقیانوس و انسان و همه جا هست. حتی در فیزیک هم تجزیه و ترکیب هست .
س: یعنی اگر ما بخواهیم تولید مثل در موجودات زنده را اختیاری فرض کنیم....
ج: اصلاً اختیار یعنی چه؟ موجود زنده یعنی چه ؟ کلمه زنده یعنی چه؟ (جوابش را پیدا نمی‌کنید) مگر اینکه بیایید در خانه پیغمبر. ایشان هم فرموده‌اند روح در او دمیده می‌شود، اگر سؤال کنید که روح چیست می‌فرماید و با او تیتم من العلم الا قلیلاً خیلی سوال نکنید.
در روایت می‌فرمایند پشه وقتی می‌میرد تسبیحش قطع شده و غفلت کرده است. یک دنیای دیگری است و اینها هم یک دنیای دیگری ساخته‌اند. ما این ساخته‌ها را نفی مطلق نمی‌کنیم و چه چیزی در تلفن است که وقتی گوشی را بر می‌دارید می‌توانید حرف بزنید و صدای شما منتقل می‌شود. خالص این را استخراج می‌کنیم. ما منطق صوری و علوم را نفی مطلق نمی کنیم. بلکه می‌خواهیم سجده بر آنها را منع بکنیم و سجده بر قال الصادق(ع) و قال الباقر(ع) و بر قرآن و علم معصوم را جایگزین کنیم حق نداریم به این علوم سجده کنیم. بنابراین ابتدا غلطهای منطق صوری و علوم امروزی را می‌گیریم و طاهرش می‌کنیم و می‌گوییم اول بگو اشهد ان لا اله الله. سپس وقتی بعد از تطهیرش از آن به عنوان سطل آشغال یا در توالت استفاده می‌کنیم... . آفتابه برای تطهیر می‌شود نه اینکه گل سر سبد شود. چهره ماندگار نمی شود که جایزه بگیرد. بلکه ماندگار آن چیزی است که برای پیغمبر و علما باشد.
حجه الاسلام عینی پور: حاج آقا با اینکه کافر هستند ولی واقعاً خیلی کار کرده اند .
ج: بله، ابو جهل – خدا لعنتش بکند – چقدر نقشه کشید که چگونه پیامبر (ص) را آزار دهد و منزوی کند. چقدر حضرت اذیت شد. در خبرها بود که دیروز ۱۲۰ مسلمان حرم امام حسین (ع) کشته شدند. شبانه روز روی این مسأله فکر می‌کنند که چه طور می‌شود شیعیان را قلع و قمع کنند.
پس دستور کار جلسه بعد چیست؟
حجه الاسلام موشح : موجود زنده وغیر زنده.
ج: پس بحول الله و قوته می‌خواهیم بین سه علم ریاضی، فیزیک و زیست تفکیک کنیم و معنی مجموعه و استدلال را در این سه علم واضح کنیم.

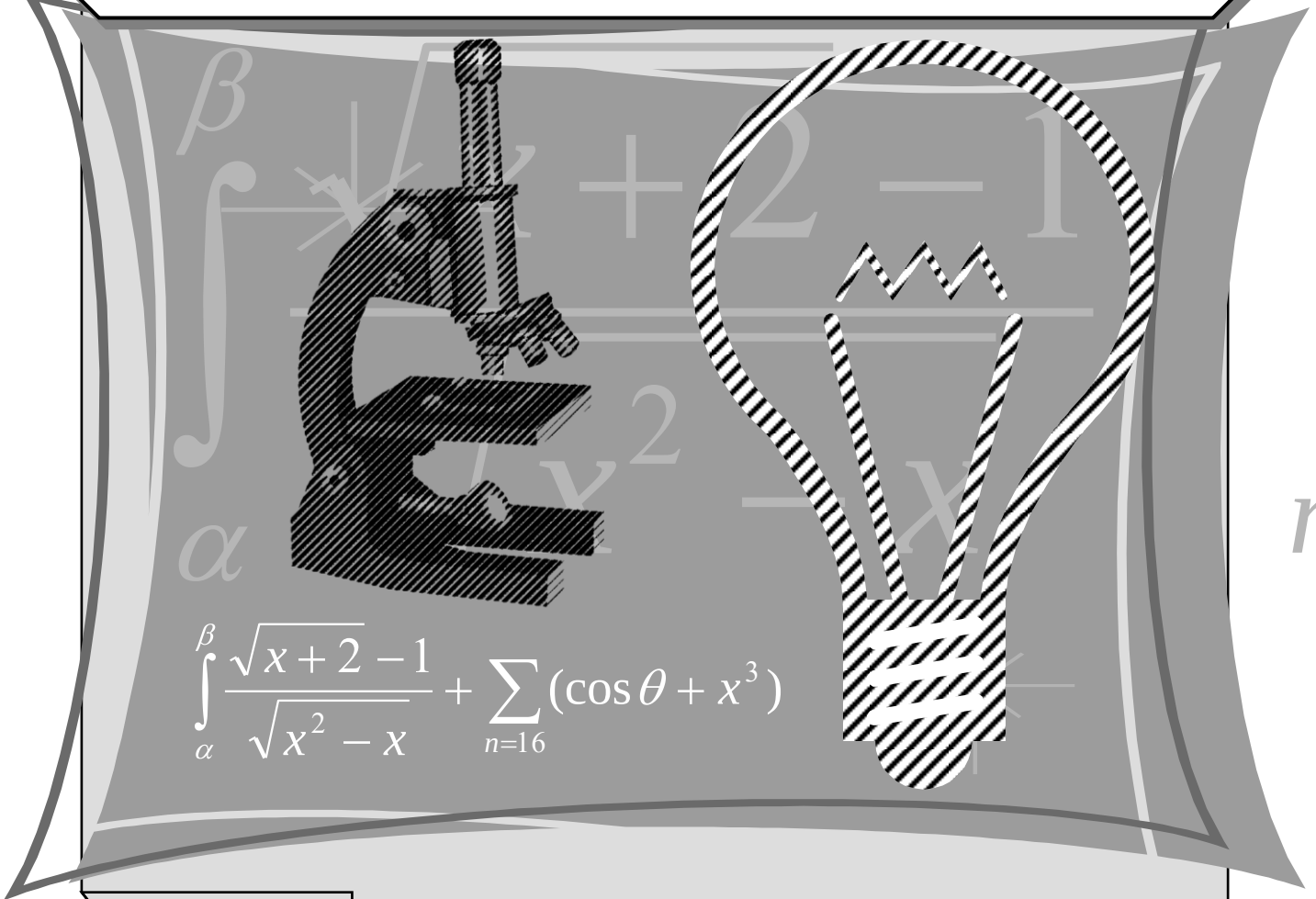
والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی تعریف مجموعه در منابع ریاضی دبیرستان
و مبتنی بر منطق صوری بودن این تعریف
و بیان تفاوت آن با منطق مجموعه‌نگری و بیان ضرورت این دو بحث



جلسه ۵ **۱۳۸۴/۱۰/۲۴**

سرپرست پژوهش تطبیقی:
حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

گروه پژوهش‌های تطبیقی

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد:	حجهالاسلام والمسلمین صدوق		
فهرست:	حجهالاسلام موسوی موشّح	تاریخ بحث:	۱۳۸۴/۱۰/۲۴
ویراست:	برادر یزدانی	شماره جلسه:	۵
پیاده نوار:	برادر گودرزی	تاریخ انتشار:	۱۳۸۵/۴/۱۲
کنترل نهایی:	حجه الاسلام موسوی موشّح	گروه علمی:	گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

ـــ مرور بحث جلسه گذشته: تعریف مجموعه در منطق صوری به کل و جزء و نگاه ایستا به مجموعه در این منطق به دلیل سلب و ایجابی بودن مبنای آن. ۸۵
ـــ نگاه عَرَضی و فرعی منطق صوری به اوصاف شیء و مورد مطالعه قرار نگرفتن اوصاف برای کنترل و تغییر آنها در این منطق ۸۵
۱. بررسی فیش‌های ریاضی دبیرستان در تأیید یا ردّ نگاه انتزاعی به تعریف مجموعه در ریاضی ۸٦
۱/۱. به دنبال تطابق بودن ریاضیات انتزاعی از لحاظ وصف مشترک و صحبت نکردن از تغییر ۸۷
۱/۲. اعضار ریاضی منطق صوری به لحاظ وجه اشتراک و وجه اختلاف و خروج موضوع قضایای شرطیه از این دستگاه ۸۷
۱/۳. ضرورت ملاحظه عیار و اندازه در ترکیب اعضای مجموعه بنابر تعریف مجموعه در ریاضیات مجموعه‌نگری ۸۷
۱/٤. یکی بودن تعاریف ذکر شده از مجموعه در منابع ریاضی دبیرستان با تعریف مجموعه در منطق صوری ۸۹
۱/۵. اشتباه بودن فرض مجموعه یک عضوی و تهی در ریاضیات بر اساس تعریف داده شده از مجموعه در منابع ریاضی دبیرستان ۸۹
۱/٦. تغییر تعریف مجموعه برای شامل شدن به مجموعه تهی و تک عضوی در ریاضیات ۹۰
۱/۷. ذکر نمونه‌های دیگر از خروج به کارگیری تعریف از حدود تعریف در علم ریاضی ۹۱
۱/۸. قابل پذیرش نبودن تعریف ارائه شده در منابع ریاضی دبیرستان از مجموعه به دلیل انتزاعی بودن این تعریف ۹۱
۲. بیان حد اولیه منطق صوری به کلی و کل و حد اولیه منطق مجموعه‌نگر به ثبات و تغییر برای گم نشدن فضای بحث ۹۲
۲/۱. بیان موضوعی کلی منطق مجموعه‌نگری به حرکت و تصرف در آن ۹۳
۲/۲. بیان تفاوت قرن گذشته با تمدن امروز در «ثبات» بودن موضوع اولی و «تغییر» بدون موضوع دومی ۹٤
۲/۳. تعریف جوهره تمدن امروز به تکنولوژی و حاکم بودن ریاضیات مجموعه‌نگری بر آن ۹۵
۳. اعضار هماهنگی در نظام الهی و عدم امکان تحقق آن بر اساس منطق مجموعه‌نگری ۹٦
۳/۱. ملاحظه تفاوت سه دستگاه منطق تکاملی، مجموعه‌ای و انتزاعی بر اساس موضوع هر کدام ۹٦
٤. بررسی ثبت میان علم ریاضی و علم فیزیک و احتمال حاکم بودن فیزیک بر ریاضی و دستگاه مجموعه‌نگری ۹۸
۵. تفاوت تطابق با نسبیت و حاکم بودن نسبیت بر دستگاه مجموعه‌نگری ۹۸
۵/۱. نفی ثبات و تطابق در دستگاه مجموعه‌نگری و بنی شدن تمام تعاریف و معادلات ۹۹

۵/۲. ناقص بودن درک علمی دانشمندان جهان سوم از حاکم بودن نسبیت بر علوم ۱۰۰
۵/۳. اقرار به حاکم بودن اصول موضوعه به عنوان شرایط بیرونی و درونی بر تولید معادله دلیل نسبی شدن علوم..... ۱۰۰
٦. ضرورت بررسی درونی علوم برای یافتن حقیقت نسبی بودن آنها و پرهیز از پذیرش ادعاهای طرح شده در فلسفه‌های علم..... ۱۰۱
٦/۱. نیروی اتمی و ماهواره‌ها مظهر قدرت تمدن امروز و پرداختن به ریاضیات میکرو و ماکرو علت پیدایش این قدرت‌ها..... ۱۰۱
٦/۲. پنهان نگهداشتن ریاضیات تولید تکنولوژی از جهان سوم دلیل عقب‌ماندگی آنها و سلطه غرب بر جهان..... ۱۰۲
٦/۳. ارتباط داشتن علم با مدیریت حاکم بر تولید آن و پنهان بودن این مدیریت از چشم دانشمندان جهان سوم..... ۱۰٤

بسم الله الرحمن الرحیم

ـــ مرور بحث جلسه گذشته: تعریف مجموعه در منطق صوری به کل و جزء و نگاه ایستا به مجموعه در این منطق به دلیل سلب و ایجابی بودن مبنای آن

حجه الاسلام و المسلمین صدوق: در جلسه‌ی قبل گفتیم که منطق صوری به مجموعه با تعریف کل و جزء نگاه می‌کند، اما در این نگرش به مجموعه، دنبال تغییر و تصرف (که غرض اصلی منطق مجموعه‌نگر است) نیست. به همین دلیل می‌گوید کل، چیزی است که دارای اجزاء باشد و آن اجزاء را هم به اجزاء رئیسه و غیر رئیسه تقسیم می‌کند. در اجزاء رئیسه هم از بود و نبود مجموعه صحبت می‌کند؛ یعنی می‌گوید اجزاء رئیسه اجزائی است که به نبودش مجموعه از بین می‌رود. مثل بدن که اگر به قلب یا مغز انسان به عنوان یک جزء ضربه‌ای بخورد و از بین برود انسان می‌میرد و دیگر این بدن به عنوان کل، آن کل نیست. به تعبیر دیگر این ماهیت همان ماهیت قبلی نیست. این منطق، کل را به ماهیت و به معنی بود و نبود آن می‌بیند، ولی اگر انگشت دست یا پای انسان، به عنوان جزء غیر رئیسه در تصادف یا جنگ قطع شده باشد نمی‌گویند کل از بین رفته است. پس آنجایی هم که این منطق از اجزاء رئیسه و غیر رئیسه صحبت می‌کند راجع به بود و نبود قضاوت می‌کند، چون «منطقش» منطق سلب و ایجاب است. این منطق می‌خواهد راجع به هستی و نیستی اشیاء صحبت کند و حکم به هستی یا عدم هستی آن بدهد.

گزاره‌های این منطق گزاره‌های چگونگی و تغییر و تبدیل نیست تا بخواهد با آن چیزی را تصرف و کنترل کند. در بحث ذات و عرض هم همین‌طور است. وقتی در این منطق ذاتی و اعراض را تعریف می‌کند بعضی از اوصاف را مقوم ذات می‌داند و بعضی دیگر را مقوم ذات نمی‌داند. مثلاً می‌گوید وصف‌ها دو گونه‌اند: مثلاً اگر وصف سیّالیّت را از آب بگیرید دیگر آب نیست. ولی اوصاف دیگری هم وجود دارند که ذاتی شیء نیستند ولی باز، اثر آن را در بود و نبود بررسی می‌کند مثل مضاف بودن آب، گل آلود بودن آب و بوی آب که در قوام ذات و اصل جوهر تأثیری ندارد. این اوصاف اگر کم بشود، زیاد بشود، از بین برود یا یک چیز دیگری بر آن عارض بشود، در بود و نبود شیء تأثیری ندارد.

ـــ نگاه عَرَضی و فرعی منطق صوری به اوصاف شیء و مورد مطالعه قرار نگرفتن اوصاف برای کنترل و تغییر آنها در این منطق

یعنی آنجایی هم که بحث اوصاف می‌کند غرض اصلیش این نیست که خودش را مورد مطالعه قرار دهد تا با آن

تغییر و تبدیل را کنترل کند و بخواهد نمونه و الگوئی برای این که خوشبوتر شود یا رنگش عوض شود بسازد. تنها نسبتی را که می‌سنجد بود و نبود شیء است. به نظر من اگر به این دو بحث در منطق صوری دقت کنیم حداکثر از نسبت اجـزاء و اوصاف به کل صحبت می‌کند در حالی که هیچ کدامِ این دو، غرض اصلی منطق مجموعه نگر نیست. شما گزارشتان را بفرمایید.

۱. بررسی فیش‌های ریاضی دبیرستان در تأیید یا ردّ نگاه انتزاعی به تعریف مجموعه در ریاضی

برادر یزدانی: در منطق مجموعه‌نگری ـ جلسه‌ی قبل ـ بحثی راجع به ترکیب مطرح شد مبنی بر این که ترکیب فقـط بین دو مجموعه وجود دارد، ولی در خود مجموعه هم قائل به ترکیب می‌شوند که مثلاً یک مجموعه ۵ عضو دارد، این ۵ عضو چگونه می‌توانند با هم ترکیب شوند و چه خواصِّ خاصی را از خودشان بروز بدهند.

ج: این کجا نوشته شده است؟

س: در همان بحث ترکیب ریاضی است.

ج: فیش و مسئله‌اش را بیاورید. اگر در مسئله هست مسئله را بگویید و اگر در تعریف اسـت آدرسـش را بگوییـد و بخوانید. آیا شما (آقای موشح) هم در منطق صوری همین موردِ نظرتان است و چیز خاص دیگری به ذهنتان نمی‌آید کـه صحبت از کل کرده باشند؟

حجه الاسلام موشح: حتی تا این مقدارش را هم مطمئن نیستم که به این تفصیل گفته باشند.

ج: نه! این [مطالب] برای وقتی در پزشکی و شیمی می‌آیند و منطق صوری را در علـوم دیگـر مـی‌چرخاننـد، بحـث اجزاء رئیسه و ..... را توضیح می‌دهند. یعنی آن منطق است که شرح بیشتر داده شده است.

موشح: نه! اینکه می‌گویند دیدگاه منطق صوری این است. مثلاً وقتی ابن سینا می‌خواهد بحث پزشکی کند و خودش هم منطقی و فیلسوف است می‌گوید جزء رئیسه سر است.

ج: نه! جزء رئیسه را این طور تعریف می‌کند که چرا به آن رئیسه می‌گویند؟ چون اگر نباشد کل از بین می‌رود. وقتی هم که به جزء غیر رئیسه می‌رسند، طوری تعریفش می‌کنند که به نبود آن کل می‌ماند و از بین نمی‌رود. یا در کاربرد ایـن طور معنا می‌کنند و یا تعریف و اثرش را می‌گویند. من کار ندارم که این به چه ادبیاتی گفته شده است. لذا این معنا هم که از منطق صوری خدمتتان عرض کردم معلوم نیست نبود که فیش آن باشد ـ شاید هم باشد و مـن اطـلاع نـدارم ـ. ولـی قطعاً وقتی که وارد پزشکی، شیمی، فیزیک و فلسفه‌های مضاف آن می‌شوید راجع به جزء چنین تعاریفی دارنـد و چنـین تطبیقی در فلسفه‌های مضاف را می‌دهند. در رابطه با عرض و وصف نیز همین طور است که دوباره راجع به بـود و نبـود صحبت می‌کنند. مثلاً در تقسیماتی که راجع به فصل و جنس دارند باز از وصفی که برابر تمام ذات یا بعض الذات اسـت صحبت می‌کنند. اینها دنبال بود و نبودند که به تطابق بر می‌گردد.

برادر انجم شعاع: مقوم و غیر مقوم به همین بر می‌گردد. می‌گویند اعراض مقوم اعراضی هستند که اگر نباشند شـیء نابود می‌شود.

حجه الاسلام موشح: صحبت از اعراض مقوم نداریم. تعریف از عرض دو نوع است: یک موقع می‌گویند عـرض در فلسفه داریم که یک چیز بر چیز دیگر عارض شد و یک موقع هم داریم در منطق بحث می‌کنیم و به آنچه که ذاتی نیست

عرض می‌گویند که با رفتن آن شیء از بین نمی‌رود و ذاتی هم آن چیزی است که با رفتنش شیء از بین می‌رود. بعد هم می‌گویند عرضِ لازم داریم و غیر لازم.

ج: اینها معنای وصف است نه معنای جزء.

س: نه! عرض، جزء نیست بلکه وصفی است که عارض شده است مثل رنگ یا اندازه.

ج: پس اینجا هم نسبت بین این اوصاف و ذات را در بود و نبود بحث می‌کند.

س: بود و نبود آن عرض.

ج: یعنی به بود و نبود آن عرض، بود و نبود ذات چه می‌شود.

س: نه! چنین بحثی نمی‌شود. ذات هست یعنی قند هست، ولی سفیدی، اندازه و طعمش هر کدام یک عرض است.

ج: خوب به اصطلاح یک ذاتیاتی داریم که آنها بود و نبود شیء است... آن ذاتیات...

س: یعنی ذات و عرض دو تا است.

ج: می‌دانم که دو تا هستند، ولی وقتی عرض را اصطلاحاً معنا می‌کنند، مقوّمِ بود و نبود شیء نیست.

س: نباید هم باشد چون اگر باشد ذاتی می‌شود.

۱/۱. به دنبال تطابق بودن ریاضیات انتزاعی از لحاظ وصف مشترک و صحبت نکردن از تغییر

ج: احسنت! آنوقت بعد از آن هم، وقتی راجع به تمام الذات و بعض الذات صحبت می‌کنند. می‌خواهند وصف مشترک بگیرند. آن‌ها دنبال تطابقند نه تغییری که در منطق مجموعه‌نگری هست. یعنی [این طور نیست که] بخواهند نظریه و فرضیه بسازند و با آن تصرف بکنند.

۱/۲. اعضار ریاضی منطق صوری به لحاظ وجه اشتراک و وجه اختلاف و خروج موضوع قضایای شرطیه از این دستگاه

س: فقط بحث شناخت و تعریف است و می‌خواهند اشیاء را بشناسند.

ج: بله، ولی نه به معنای کشف، بلکه به معنای وجه اشتراک و وجه اختلاف‌گیری، تطابق، کلی‌گیری، فرد گرفتن و آنگاه مطابق شدن است. گزاره‌هایی که از منطق صوری استخراج می‌شود برای سلب و ایجاب است. این گزاره‌ها موضوع و محمول، و هست و نیست است و چیزی بیش از این نیست. اگر یادتان باشد در مباحث قضایای شرطیه گفتیم که این قضایای شرطی (اگر – آنگاهی) مربوط به منطق مجموعه‌نگری است.

س: در منطق صوری زیاد روی قضایای شرطیه کار نمی‌کنند.

۱/۳. ضرورت ملاحظه عیار و اندازه در ترکیب اعضای مجموعه بنابر تعریف مجموعه در ریاضیات مجموعه‌نگری

برادر یزدانی: یک مسئله مربوط به ترکیب در اینجا آورده شده است: با حروف کلمه‌ی مرداب بدون تکرار حروف، چند کلمه‌ی پنج حرفی می‌توان نوشت؟ یعنی اگر جای این حروف را عوض کنیم چه کلماتی می‌شود.

ج: درست است. این جابه‌جایی را در مسائل عینی هم داریم.

حجه الاسلام موشح: یعنی پنج حرف داریم که با آن یک مجموعه درست کرده‌ایم.

ج: «م ر د ا ب» را یک مجموعه گرفته‌اند.

برادر یزدانی: عینی‌تر از مثال بالا این است که از بین شش نفر می‌خواهیم دو نفر را انتخاب کنیم این کار به چند

طریق امکان دارد؟ مسئله دیگر اینکه از بین ٦ نفر می‌خواهیم یک رئیس و یک معاون انتخاب نمائیم این کار به چند طریق امکان دارد.

ج: اینها از نظر منطق صوری نوعاً مثالهائی ادبی، یعنی اعتباری است. وقتی صحبت از حروف می‌کند وارد بحث وضع می‌شود. چون حروف، کلمه، کلام و همه اینها وضعی است. وقتی در مورد مدیریت و رئیس و... صحبت می‌کند بحث اعتبارات اجتماعی است. ولی اگر بخواهیم مثال حقیقی بزنیم همین مثال خورش سبزی و آش است که حاج آقای حسینی (ره) از آن استفاده می‌کنند که اجزاء آنها ثابت و با هم برابرند؛ ولی عیار آنها فرق می‌کند. یعنی همان طور که در این مثال می‌گوییم در مرداب اول میم است بعد راء و بعد دال است و... و اگر جای میم و باء را در اداء کردن، پس و پیش کنیم یک معنا و کلمه‌ی دیگری مثلاً رودابه درست می‌شود. در پختِ یک چیز عینی نیز همین طور است. مثلاً اجزای حلوا و سوهان یکی است ولی اگر عیارش را تغییر بدهید به جای حلوا مثلاً سوهان می‌شود. در امور عینی از این موارد زیاد پیدا می‌شود.

س: این مثال با آن تعریفی که فرمودید مجموعه دارای یک برآیند خاص و یک ارتباط بین اعضای آن است تناسب زیادی دارد. چون هر کدام از این جابجائی‌ها که صورت بگیرد یک کلمه خاص می‌شود که در عینیت می‌تواند مثل آش یا ترکیبات آلیاژ استفاده کرد.

ج: بله و اصلاً به این فولاد، چدن و یا آهن می‌گوئید.

حجه الاسلام موشح: در اینجا درصد مفهومی ندارد و فقط جای‌گذاری است. چون درصد در مباحث ترکیب و فرمولهایش تأثیر ندارد.

برادر یزدانی: الان نداریم، اینها مثال‌های ابتدائی بود و در سطوح بالاتر بسط پیدا می‌کند.

حجه الاسلام موشح: من دیدم که بحث ترکیب، در احتمال استفاده شده است، یعنی در بحث احتمال صحبت از ترکیب احتمال است. به طور مثال اگر دو نفر دو گلوله از کیسه‌ای که در آن کیسه ۵ توپ که چهار تا قرمز و یک آبی است در بیاورد، احتمال اینکه یک آبی و یک قرمز بیرون بیاید چقدر است؟ در اینجا یک ترکیب آبی و قرمز می‌خواهیم که ترکیب دو احتمال است. لذا نمی‌دانم در بحث ترکیب صحبت از ترکیب مجموعه است یا فقط ترکیب احتمال. چون در اینجا هم بحث احتمالات است یعنی در ترکیب احتمال بحث می‌شود.

برادر یزدانی: احتمالات با مجموعه رابطه‌ی بیشتری دارد.

حجه الاسلام موشح: همیشه احتمال داخل یک مجموعه مطرح است.

ج: در بحث اول آیا در منطق مجموعه‌نگری وقتی صحبت از مجموعه می‌کنیم آیا این صحبت از شناخت است؟ فرض کنید این خودکار را قبلاً «به کلی» می‌شناختند، یعنی یک حیثیت می‌گرفتند و سلب خصوصیات شیئیه می‌کردند و بعد این «کلی» می‌شده است و بعد این را به فردی تطبیق می‌دادند. منطق صوری شناخت را این طور تعریف کرده است.

س: نه! ظاهراً مجموعه‌ها ابزار دسته‌بندی مواد خام است. مجموعه دامنه یا بردی است که می‌تواند کاربرد در تابع داشته باشد یا در احتمال و یا در ترکیب احتمال به کار آید. یعنی مجموعه همیشه دسته‌ای از مواد خام است.

برادر یزدانی: در نگاه اول چنین کاری می‌کنند. وقتی می‌خواهند مباحث را مطرح کنند صورتی از کل آن اجزاء می‌دهند.

ج: نه! ببینید تعریف منطق صوری که گفتیم این است: ماهو المجموعه؟ ما هو الکل؟ کل چیزی است که دارای اجزائی است.

حجت الاسلام موشح: کل و اجزاء در بحث مجموعه ریاضی نیست. اصلاً مجموعه مطرح شده در داخل این کتاب کلِ اجزا نیست، آن چیزی که در این کتابها نوشته است در نهایت بیان می‌کند که مجموعه‌ی عوامل مؤثر بر رشد، ۵ تا عاملند که این عوامل در رشد این گیاه موثر هستند، فقط می‌دانیم این ۵ تا موضوع بحثند. یعنی مجموعه چیزهایی است که باید روی آن کار انجام بدهیم.

ج: الان همین چیزی که در منطق صوری گفته شد را با حرفهای شما تطابق می‌دهیم.

س: یعنی آن کل و جزء اصلاً با این تعریف مجموعه در این کتابها سازگار نیست یعنی اگر بخواهیم ماشین را تعریف کنیم ماشین می‌شود کل و جزء.

ج: نه کاری با کل و جزء نداریم، همین تعریفی را که آقایان در این کتابها می‌گویند بگوئید.

۱/٤. یکی بودن تعاریف ذکر شده از مجموعه در منابع ریاضی دبیرستان با تعریف مجموعه در منطق صوری

س: دقیقاً عین عبارت کتاب که از رویش خوانده‌ایم می‌گوید: مجموعه دسته‌ای از اشیاء کاملاً معین که به دو روش به وجود می‌آید یا بوسیله‌ی نام بردن اشیاء یا با معرفی خاصیت مشترک.

ج: خوب این همان است که منطق صوری می‌گوید.

س: خاصیت مشترک یعنی کلی و جزئی، یعنی مجموعه اینها کلی و جزئی است نه کل و جزء.

ج: می‌گوید دسته‌ای از اشیاء کاملاً مشخص و معین که به دو روش بوجود می‌آید. [بگوئید] دسته یعنی چه؟

س: گروه یا طبقه‌بندی.

ج: نه یعنی بیش از دو تا. مثل یک دسته کبریت، یک دسته سبزی ... یعنی «یک» نیست.

س: نه! این طور نیست. وقتی می‌گویند دسته، مجموعه تک عضوی و صفر عضوی را هم مطرح می‌کنند.

ج: خوب آن اطلاقش غلط است.

س: اینجا این طور است...

ج: پس قبول داریم که اطلاقش غلط است.

س: یعنی در دسته ـ؟ مهم اینست که ما یک کیسه داریم. حال ممکن است. هیچ عضوی داخلش نباشد و دسته خالی باشد.

ج: کیسه یعنی چه؟ توضیح بدهید.

س: یعنی حد فرضی.

ج: حد فرضی یعنی چه؟

س: در نظر می‌گیریم که هر چه در این محدوده هست عضو این مجموعه است.

ج: مثل حد و مرز شهری که می‌گوئیم از شمال فلان از غرب فلان و....

س: بله! مثل حد جغرافیایی. لذا ما مجموعه تک عضوی و صفر عضوی هم داریم.

۱/۵. اشتباه بودن فرض مجموعه یک عضوی و تهی در ریاضیات بر اساس تعریف داده شده از مجموعه در منابع

ج: این غلط است!!

س: مجموعه تهی داریم.

ج: غلط است! مجموعه تهی یعنی چه؟! اصلاً این اضافه‌ها را می‌خواهیم بفهمیم.

س: منظور شما اینست که آیا این خلاف تعریف است؟

ج: نه اول بگویید یعنی چه، تا بعد بفهمیم غلط است یا درست. مجموعه تهی و مجموعه تک عضو ـ (این اضافه) را می‌خواهیم بفهمیم.

برادر یزدانی: این‌ها را در محاسبه به دست می‌آورند، مثلاً دو مجموعه دارند. وقتی می‌خواهند نسبت این دو مجموعه را بررسی کنند اشتراک آن دو را با مجموعه تهی نشان می‌دهند.

ج: عیبی ندارد گاه این تعریف مجموعه به دسته‌ای از اشیاء بحث هفتم آنهاست. مثلاً بحث می‌باشد می‌گویم بروید بحث اول این‌ها را بیاورید ولی یک وقت می‌گوئید این تعریف زیر بناست.

حجه الاسلام موشح: مسئله اینست که وقتی که صحبت از مجموعه می‌کنند نمی‌گویند حتماً باید بیش از ۲ عضو داشته باشد، همین را می‌خواهم عرض کنم.

ج: ببینید شما یک جمله گفتید و من فهم خودم را از آن منتقل می‌کنم، اشکال شما به صحبت‌های من چیست؟

س: منظورشان از دسته، مفهوم بیش از ۲ نیست.

ج: اصلاً دسته را برمی‌داریم و به جایش کیسه می‌گذاریم.

حجه الاسلام آل یاسین: اسمش را باید عوض کنیم، دسته معنایی دارد که بیش از ۲ است. در ذاتش این خوابیده است.

ج: عیب هم ندارد. من فرض می‌کنم دسته یک معنایی در عرف عمومی است که شما در یک معنای دیگر استخدامش کرده‌اید. آن را برای ما بگوئید آنگاه ما هم با شما همراه می‌شویم.

برادر انجم شعاع: به یکی دسته نمی‌گویند هر چه دو تا باشد دسته است.

چ: نه، بیشتر می‌خواهد [مثلاً] ۲ تا نخ بگذارید [بعد] بگوئید یک دسته و یا ۲ تا گل بگذارید و بگوئید ۱ دسته!

حجت الاسلام موشح: این که شما می‌فرمائید فهم بنده، می‌خواهم عرض کنم که....

ج: نه این فهم عرفی است.

س: می‌خواهم فهم عرفی از این جمله را بفرمایید.

ج: نه! این فهم عرفی است، عرف این را نمی‌فهمند. ولی شما می‌خواهید یک معنی تخصصی از آن اخذ کنید، آن چیزی را بگوئید که عرف بفهمد. عرف نمی‌خواهد مقابله کند عرف می‌خواهد بفهمد که استعمال دیگری هم دارد.

۱/٦. تغییر تعریف مجموعه برای شامل شدن به مجموعه تهی و تک عضوی در ریاضیات

همین حد فرضی که می‌گوئید تعریف خوبی است. من این تعریف را می‌پسندم، و مخالفت نیستم. ولی از این به بعد بگوئید در ریاضی منظورشان از دسته، حد فرضی است. ما هم با شما همراه هستیم. ذهنتان را مشغول قیدها نکنید. بعد ممکن است این حد فرضی شما با مجموعه تهی نخواند یا بخواند.

۱/۷. ذکر نمونه‌های دیگر از خروج به کارگیری تعریف از حدود تعریف در علم ریاضی

حجت الاسلام موشح: این را در جاهای دیگر هم داریم. مثلاً من یک نمونه‌اش را عرض می‌کنم. مثلاً ۲ به توان صفر یعنی چه؟ تعریف توان این بود که یک چیز در خودش ضرب شود. حالا اگر بگوئیم ۲ به توان صفر یعنی در خودش ضرب نشد ولی می‌گویند ۲ به توان صفر می‌شود ۱، پس ۲ به توان ۱ یعنی چه؟ حداقل باید به توان ۲ باشد. از این بحث‌ها داخل ریاضی خیلی زیاد است. بحث‌هایی که اصلاً با تعریف اولیه‌اش نمی‌سازد.

ج: درست است، الان به نظر شما آیا همان راهی که در نهایه رفتیم را برویم؟ یعنی اول به قید اجمالی بپردازیم. مثلاً اول مجموعه و بعد مجموعه تهی را تعریف نمائیم. آیا این راه درستی است. یعنی تعدادی از آن اصطلاحاتی که همراه آن قید هست را کنار بگذاریم، قیدهای عام را بگوئیم، همان را اصلاح کنیم، برگردیم و غلط و درست آنها را مشخص کنیم. این راه را درست می‌دانید یا نه؟

س: بله اما بعد هم باید بگوئیم که مثلاً مجموعه تهی و تک عضوی فرضی است و مجموعه نیستند اصلاً، تهی مجموعه نیست فرض است.

ج: بعد هم باید تناسب خود آن فرض را بسنجیم.

س: چون ما وقتی که وارد بحث مجموعه‌ها می‌شویم، یک سری عوامل مانند عامل ضرب، عامل تقسیم و در مجموعه هم عامل اشتراک و عامل اجتماع داریم. یعنی می‌گویند اشتراک این مجموعه با آن مجموعه یک مجموعه می‌شود یا می‌گویند اجتماع پسرها و دخترها می‌شود اجتماع دانش‌آموزان و این یک مجموعه است. حالا اشتراک پسرها و دخترها مجموعه تهی می‌شود. چون هیچ شخصی و عضوی نیست که در هر دو مجموعه باشد مجموعه تهی در اینجا تعریف می‌شود.

۱/۸. قابل پذیرش نبودن تعریف ارائه شده در منابع ریاضی دبیرستان از مجموعه به دلیل انتزاعی بودن این تعریف

ج: به نظر من در اینجا هم هنوز مجموعه را تعریف نکرده‌اند. شاید اینها می‌خواهند ابتداء از منطق صوری و انتزاع در دستگاه خودشان تعریف جدید بدهند. توجه کنید که بحث اشتراک و اختلاف در منطق صوری است.

س: اینها در کلی و جزئی است نه کل و جزء.

ج: در کل و جزء نداریم.

س: خاصیت مشترک در بحث کلی است.

ج: الان می‌خواهیم اشتراک و اختلاف را در کل بررسی کنیم. آیا می‌شود؟

س: نه! در کلی می‌شود بررسی کرد.

ج: بله! درست است، پس اصلاً در اینجا بحث مجموعه نیست ببینید.

برادر انجم شعاع: ابن بحث‌ها باید در دائره المعارف‌ها باشد. نه! نهایت قضیه کجاست؟ اینها ادعای ریاضیات دیگری کرده‌اند. که محصولش نیز جلوی چشم ماست. به عنوان مثال الان گوشی را بر می‌دارید و یا در بعضی فیلم‌ها نشان می‌دهد که اینها رفتند ۵۰۰ سال قبل در دوره فلان.... و از این کار درک دارند. ولی اگر یک قدیمی این مسائل را ببینید می‌گوید سحر و جادو است.

س: در منطق ریاضی چاپ جهاد دانشگاهی مقایسه‌ای کرده بودند، که همان قواعدی که در منطق صوری هست در

اینجا هم به کارگیری شده بود تنها تفاوت این بود که نمادین شده بود. یعنی همان اصول و...

۲. بیان حد اولیه منطق صوری به کلی و کل و حد اولیه منطق مجموعه‌نگر به ثبات و تغییر برای گم نشدن فضای بحث

ج: نه! این را ما قائل هستیم. ببینید ریاضیات انتزاعی، ریاضیات مجموعه، ریاضیات تکاملی، یا به عبارت دیگر منطق انتزاعی، منطق مجموعه‌ای، منطق تکاملی را در هم ضرب می‌کنید و تکامل تکامل، تکامل مجموعه، تکامل انتزاع، مجموعه تکامل، مجموعه مجموعه، مجموعه انتزاع، انتزاع تکامل، انتزاع مجموعه، انتزاع انتزاع می‌شود، اینها باید در هم ضرب شود و همه را هم معنا کنیم. الان با خط‌کش [منطق تکاملی] نَه بُعد هم دیگر دیدن به منطق صوری نگاه می‌کنیم تا ببینیم که حد منطق صوری و منطق مجموعه‌نگر چیست؟ بر اساس منطق صوری، کلی و کل و جزئی و جزء است. و در مجموعه نگری ثبات و تغییر است.

برادر انجم شعاع: یعنی شما می‌گوئید نقطه شروع این است؟

ج: غیر از این است. الان من با ادارک منطق صوری صحبت می‌کنم. بعد می‌خواهم بروم در کتابها و با ادراک اینها (منطق مجموعه‌نگری) هم صحبت کنیم ساده‌ترینش برای آقایان طلاب این است چون منطق صوری را خوانده‌اند. یک خط‌کشی می‌خواهیم بگذاریم که متوجه شویم مرز این دو تا چیست؟ کل و جزء با کلی و فرد است. حال سلّمنا که منطق صوری قائل به این که برای کل و جزء منطق احتیاج هست نیست،چون این‌جا هیچ ثباتی ندارد و این منطق دنبال قاعده ثابت است می‌گوید که هیچ قاعده‌ی ثابتی به دست نمی‌آید. آیا موضوع بحث فیزیک، ریاضی و زیست یا روش تحقیق دانشگاه، کل و جزء به حیث کنترل و تغییر هست یا نه؟ هنوز داخل ضربش نرفتیم. لذا اینها می‌گویند که مجموعه یعنی دسته‌ای از اشیاء کاملاً معین و مشخص است. مثل تلفن که دارای گوشی و ۵۰ جزء کاملاً مشخص و معین است.

حجه الاسلام موشح: اینها ربطی ندارند.

ج: حالا ربط دارند یا نه کار نداریم. الان با همین تعریف ماشین را می‌بینیم. مثلاً ۷۰۰ قطعه دارد. ولی اینکه فلان چیز یک قطعه داشته باشد که نمی‌شود. نمی‌توان مجموعه‌ای داشت که یک قطعه داشته باشد با اینکه هیچ قطعه‌ای نیست ولی باز مجموعه است این معنا ندارد یعنی حداقل بنابر منطق صوری معنا ندارد.

برادر حیدری: چون عدم است.

ج: و عدم معنا نمی‌دهد.

حجه الاسلام موشح: این همان بحثی است که ریاضیات صفر هم معنی ندارد و در حساب صفر را بعداً ساخته‌اند نه از اول.

ج: باید صفر را در منطق صوری به بود و نبود معنی کنید. یعنی وقتی می‌گوئید سلب یک شیء ولو نسبی یا حقیقی این صفر است. ولی در منطق مجموعه‌نگری... .

س: یعنی صفر عدد نیست.

ج: نه می‌خواهم بگویم که موضوع کارمان چیست؟ تغییر و حرکت است. اینکه آب بخار شد در منطق دوم (منطق مجموعه‌نگری) یا سبزی به خورش تبدیل شد.

س: دمای آب صفر شد یعنی آب دمایی ندارد.

ج: نه می‌خواهیم بدانیم می‌توانیم صفر را در اینجا تعریف کنیم.

س: اینجا صفر یک معنای دیگری دارد. یعنی اینجا صفر به معنای مبداء تعریف شده است یعنی نقطه‌ی مبداء، نه به معنای عدم. تعریفش با آن صفر اولی عوض شده.

ج: یعنی اینکه می‌گوئید که مثلاً انرژی الکتریسیته را تبدیل به مکانیکی کردید. بعد هم از آغاز مکانیک تا اینکه دوباره شیمیایش کنیم. صفر را به معنای این که در آغاز بخار شدن برای بخار (نه برای آب)، و برای آب انتها می‌شود و برای گاز ابتدا. شما صفر را شروع یک تحول ماهوی (به اصطلاح منطق صوری) معنا می‌کنید. چون اصلاً موضوع منطق را چگونگی قرار دادیم. بود و نبود قرار ندادیم. در یک هستی دیگر صحبت از فلسفه چرائیش نمی‌کنیم.

س: آیا منظور شما از شروع اینست که حرکت را اصل می‌گیرید و می‌گوئید در این نقطه‌ای که عکس گرفتیم این‌طور شد. شروع معنای حرکتی می‌دهد؟

ج: الان حساس نباشید که صفر را معنا کنیم. شما اول خودش را تعریف کنید.

س: منظورم اینست که اگر صفر را بخواهیم معنا کنیم در بحث مجموعه تهی می‌باشد چون مثل مجموعه تهی زیاد داریم.

ج: می‌خواهم بگویم همه‌ی اینها را بعداً انجام می‌دهید. شما اول حد اولیه را پیدا کنید. همان کاری که در نهایه و منطق انجام دادیم تا بدانیم که حد اولیه‌اش چیست. بعداً هر چیز دیگری را در درون این، به این بسنجید و بگویید غلط است یا درست یا حتی تعریف جدید بگذارید و یا قیدی را اصلاح کنید.

س: ظاهراً در ریاضیات دنبال این هستند که قانون و معادله کمی همه چیز پیدا شود. یعنی همه چیز را محاسبه کنیم.

ج: محاسبه کنیم یعنی چه؟

س: حتی هندسه که قبلاً مثلثات بود. بعدش هندسه تحلیلی درست شده است. یعنی ما همین هندسه را هم ریاضیش می‌کنیم و معادله و فرمول....

برادر یزدانی: یعنی قدرت ما را در کنترل عینیت زیاد کند. یعنی روابطی را بدهد که توانائی ما را در تسلط بر عینیت زیاد کند.

۲/۱. بیان موضوعی کلی منطق مجموعه‌نگری به حرکت و تصرف در آن

ج: پس چند قید داریم: ۱ ـ موضوع ما حرکت است. ۲ ـ موضوع ما تصرف است. مثلاً فرض کنید موجی از باد از شرق به غرب می‌رود. می‌خواهیم زاویه‌ی حرکت او را به سمت شمال و مزرعه‌ی خودمان تغییر بدهیم.

س: یک جا می‌خواهیم توصیف کنیم. یک جا می‌خواهیم کنترل کنیم.

ج: می‌خواهیم اول موضوع را مشخص کنیم بعد بگوئیم برای این کار چند مرحله وجود دارد. حد اولیه هر چیزی در این مجموعه که باید به آن برگردد چیست؟ در منطق ریاضی جدید، در دنیای فیزیک جدید، در دنیای زیست جدید، روش تحقیق جدید و در علم جدید آیا موضوع بحثشان تبدیل است؟ این حرف درست است یا غلط؟

حجت الاسلام موشح: اگر این بحث را در خود ساینس (خود علم) ببریم شاید درست باشد، ولی در ریاضی این بحث مطرح نمی‌شود ما در ریاضی کاری به موضوع تبدیل یا حرکت، سکون نداریم. در ریاضی این بحث مطرح

نمی‌شود.

ج: مهم نیست. این ریاضی ناظر بر کنترل تغییرات است. ولو اینکه به قول شما در خودش تعریف نشده باشد. الان ریاضی را با فیزیک، زیست، روش تحقیق و دنیای علم جدید مشترک کنید و ببینید دنبال چه هستند؟

برادر انجم شعاع: این تعریف دایره المعارف است نه در این کتابها.

ج: نه الان از این کتابها کمی بیرون آمده‌ایم. یعنی بحث، فرهنگستانی است. کمی دقت کنید.

حجت الاسلام موشح: یعنی از نگاه فرهنگستان به ریاضی نگاه می‌کنید.

ج: نه اصلاً از دید دو آدم عاقل! گاهی از زاویه‌ی دید فرهنگستان یعنی فلسفه‌ی نظام ولایت است. می‌خواهم بگویم که با آن هم کاری نداشته باشید. من می‌خواهم بدانم چرا ادعا کرده‌اند که ریاضی نو تولید کرده‌اند و چرا می‌گویند ریاضیات جدید؟

س: «ریاضی تنها به عنوان یک موضوع درسی دارای اهداف مطلوب مطرح نیست. بسیاری از محققان بر این باورند که ریاضی جریان طبیعی تفکر بشری و به قول گالیله زبان فهمیدن هستی است. یعنی می‌گوید که اصلاً ریاضی قواعد حاکم بر جهان است».

ج: این تعریف گالیله است. ما کاری با آقای گالیله نداریم. من سؤال می‌کنم آیا حاصل ریاضیات تلفن و فاکس و... شده است یا نه؟

س: قواعد طبیعت را پیدا کرده‌اند و روابط ریاضیات کمی را بر اساس .....

ج: این‌را بعداً صحبت می‌کنیم.

برادر انجم شعاع: شما الان در تکامل تکامل صحبت می‌کنید. در حالی که ما باید در تکامل انتزاع صحبت کنیم و بیش از این در نمی‌آید.

۲/۲. بیان تفاوت قرن گذشته با تمدن امروز در «ثبات» بودن موضوع اولی و «تغییر» بدون موضوع دومی

ج: من می‌خواهم بگویم این غلط است. همه بحثم سر این است که تمدن قبلی، ثبات را موضوع کار خود قرار داده است، و الان تغییر را موضوع کار خودش قرار داده است.

حجت الاسلام موشح: بله تغییر را موضوع کار خودش قرار داده است ولی معتقد است که این قواعد تغییر نمی‌کند. یعنی قواعد ریاضی را تغییرناپذیر می‌دانند.

ج: نه آقای موشح! ما بحث این را انجام می‌دهیم و نمی‌گوئیم که این بحث غلط است.

س: یعنی یک ثباتی را قبول دارند.

برادر یزدانی: برای ریاضی اصول موضوعه تعریف می‌کنند. مثلاً یک ریاضی شهودگرا است که در آن تعدادی از قضایای شهودی هم هست و حتی تعدادی از قواعد حاکم بر ریاضی موجود را قبول ندارند. ریاضی با اصول موضوعه موجود، ریاضی کلاسیک است. همچنین ریاضیات فازی با اصول موضوعه خاص خودش بیشتر نسبت‌ها را می‌سنجد و قدرت تحلیل و کارآمدی بیشتری دارد. به خصوص الان در صنعت استفاده می‌شود. به طور نمونه در ماشین لباسشوئی‌هایی که کنترل فازی دارند می‌توانند درصد چرکی لباس را اندازه بگیرند و دمای آب، پودر ماشین و مدت زمان شستشوی لازم را محاسبه کنند.

حجت الاسلام موشح: این همان منطق فازی دکتر عسگرزاده است.

ج: گاهی ما می‌خواهیم به کتابخانه آنها برویم و کار کتابخانه‌ای کنیم تا بدانیم چند گونه ریاضی دارند و چند نوع ریاضی تعریف شده است. ما چنین کاری نمی‌خواهیم کنیم.

یزدانی: می‌خواهم بگویم که تعلق خاصی به یک ریاضی خاص ندارند بلکه ریاضی‌ای که قدرت کنترل را افزایش دهد قبول دارند.

۲/۳. تعریف جوهره تمدن امروز به تکنولوژی و حاکم بودن ریاضیات مجموعه‌نگری بر آن

ج: من الان سؤال می‌کنم که جوهره اصلی تمدن امروز به چند چیز است. به تکنولوژی، ابزار، ماهواره، کامپیوتر، اینترنت، فاکس، مخابرات، تلویزیون، نانو، بمب اتم و همین چیزهائی که مظهر قدرتشان است و این نمود تمدن با یک ریاضیاتی محاسبه می‌شود که آن ریاضی نه شهودی و نه فازی است. کل این عنوان‌های تحقیقاتی که در ریاضیات انجام شده است اینها نیست یعنی وقتی که می‌گوید کامپیوتری درست کرده‌اند که میلیون یا میلیارد محاسبه می‌کند. گاهی می‌گوئیم ظرفیتِ یک نیازی است که در خارج هم هست. یعنی ظرفیت یک نیازی را درست کردیم تا سفارش بدهد و این محاسبه بکند و تحویل دهد. گاه یک ذهنیت درست می‌کنید و می‌گوئید بشر می‌تواند اینقدر فکر بکند. می‌گویم فکر کند به چه درد زندگی‌اش می‌خورد می‌گوئید یک چیز عینی درست می‌کند و اینقدر قدرت سیاسی، فرهنگی و اقتصادی در عالم خارج هست که نیاز دارد تا اینها را با آن کنترل کند. در یک مجموعه کلان می‌تواند چنین ابر کامپیوتری را درست می‌کنند. [این برای پاسخ به یک نیاز است] ولی اگر این نباشد این بحث‌ها هم یک فرض خیالی است. مثل یک شهربازی که درست کرده‌اند تا افراد را مشغول چرخ و فلک بازی کنند یک سری ریاضی‌دان را می‌آورند چرخ و فلک بازی کنند.

برادر انجم شعاع: این مثل همان قانون اساسی نانوشته می‌ماند و نمی‌شود پیدایش کرد.

ج: نه، با همین بحثها آن را به دست می‌آوریم. در بند این تعریف‌ها گیر نمی‌کنیم. ما فوراً برای این مسائلی که می‌گویند و مثال می‌آورند مثل مسئله لغت یا حرف، جا پیدا می‌کنیم. می‌گوئیم منطق صوری این را گفته و منطق مجموعه‌نگر باید چه بگوید. مثلاً حروف و ادبیات در فلسفه مدرنیته و تمدن امروز چگونه تحول و تغییر پیدا می‌کند. شما از منظر بالا که به آن نگاه کنید می‌بینید که مجموعه عظیمی از اندیشمندان دنیا هم کتاب، هم شعر و هم فیلمنامه می‌نویسند. این [حجم کار فقط] در بخش هنر [است] از آن طرف در تحقیقات، روز به روز این همه کتاب تولید می‌شود و به کتابخانه‌ها می‌رود، [و منجر می‌شود که] چقدر در ادبیات تصرف می‌کنند! در ادبیاتِ صنعت واژه تولید می‌شود. بعد در همه عرصه‌های کشاورزی، مدیریت، سیاست از بالا از منظر ادبیات که نگاه کنید می‌بینید که این کُل به دستگاه زبان دانان سفارش می‌دهد تا برایش گرامر درست کنند. یعنی [به صورت] کار تخصصی در فرهنگستان زبان می‌رود که این [ادبیات] را چگونه کنترل کنند. بعد از اینکه در آنجا تحول این [صفت] را می‌بینند در درون آن هم ریاضیات درست می‌شود. به عنوان مثال در دستور زبان فارسی دیدم که دستور زبان گشتاوری و برداری درست کرده‌اند که با دستور زبان قبل کاملاً فرق می‌کند. قبلاً اطلاق و تقیید بود. یعنی برابر با علم فیزیک، تغییرات زبانی را هم کنترل می‌کنند؛ یعنی ریاضی را داخل ادبیات می‌آورند. من نمی‌توانم بگویم که این ریاضیات دیگری است. اینجا هم [در ادبیات] برای آن، بردار x و بردار y ترسیم می‌کنند. عین همان کاری که در فیزیک می‌کنند. این چه نمایه‌ای است این چه ادبیاتی است و این x و y

چه چیزی است که در هر علمی وارد شوید می‌خواهد توسعه خودش را معنا کند و باید این را به کار بگیرد.

ما گم نمی‌شویم. به نظر ما تعریف مجموعه را در منطق مجموعه‌نگری، خودمان به آنها خواهیم داد. آنها خودشان قطعاً این را تعریف نکرده‌اند. می‌توانند آن را به کار گیری کنند، ولی نمی‌توانند تعریفش بکنند. یعنی برای تعریف نیازمند منطق تکاملی هستند [و بدون این منطق] در تعاریف مشکل دارند. حالا شما خودتان را در این شأن قرار دهید، که می‌خواهیم ببینیم منطق اقلیدسی بر چه حدی حاکم بود، و ریاضیات اقلیدسی برچه تعریفی از کَمْ حاکم بوده است که حالا تحول و تغییر مقیاس پیدا کرده است. ریاضیات آن به چه حدی بر می‌گردد؟ و بدانید اگر الان روی شبکه‌های اینترنت بروید [و در سایت‌های] مرکز پژوهشهای ریاضیات دنیا مطالعه کنید دپارتمانهائی را مشاهده می‌کنید که روی این کار می‌کنند. ولی ممکن است که این مسئله اصلی برای آنها نباشد و نیست و خرج اصلی و پول اصلی را برای این بخش نکنند. چون آنها دنبال هماهنگی نیستند و متأله و موحد نیستند که اگر شما همین امروز حرفهایتان را روی کامپیوتر بریزید و به آنها بدهید آنها فوراً زنگ بزنند و به شما بگویند ما پول می‌دهیم، اندیشمندانمان را می‌دهیم و کمک می‌کنیم تا شما چنین چیزی را در بیاورید. چنین نیست! آنها قطعاً چنین کاری نخواهند کرد! این بخش را هم برای اینکه تلائم و عدم تلائم دستگاه خودشان را بیشتر کنترل کنند یعنی، ثروت بیشتر به دست بیاورند انجام می‌دهند.

۳. اعضار هماهنگی در نظام الهی و عدم امکان تحقق آن بر اساس منطق مجموعه‌نگری

در صورتیکه هماهنگی با دنیا در تضاد است. هماهنگی وقتی واقع می‌شود که شما سجده بر خدا کنید و موحد شوید و گرنه این هم مثل شعار عدالت و آزادیشان دروغ است. در بحث علم هم همینطور است. لذا اینها حقیقت تعریف مجموعه که به معنی هماهنگی است را تحویل ما نخواهند داد. حالا برگردید در منطق انتزاعی.

۳/۱. ملاحظه تفاوت سه دستگاه منطق تکاملی، مجموعه‌ای و انتزاعی بر اساس موضوع هر کدام

نه اینکه [این منطق] صحبت از تغییر نمی‌کرده است. در فلسفه‌اش صحبت از تبدیل قوه به فعل می‌کند ولی شما قبول نمی‌کنید که این معنای تغییر است. بالقوه و بالفعل و استعداد [را درست کرده تا معنای تغییر را ارائه دهد] یعنی اصطلاح بگوید که تغییر چیست. که در حرکت جوهری تعریف از تغییر داده است. اما نسبت اصلیش ثبات است. در حالی که نسبت اصلی در اینجا تغییر است. در عین حال توجه به ثبات هم دارید. در بحث منطق فرهنگستان صحبت از تقرب و تکامل است. بعداً احتیاج به هماهنگی و ثبات هم داریم که بحث آخر ما است.

شما در این فیزیک، در این ریاضی و در این زیست یک نسبتِ شاملِ حاکم دارید و آن تغییر و تبدیل است. مجموعه، مجموعه‌ای برای ملاحظه‌ی تغییر و تبدیل است. خود مجموعه ذهنی است. این دستگاه نمی‌خواهد تعریف شناخت بدهد. این دستگاه نمی‌خواهد بگوید مجموعه را تعریف کردم و آیا مطابق هست یا نه؟ یا این درک صحیحی از عینیت بداند تا بر اساس آن معادله ثابت دهد و بگوید معادلات من ثابت است. [چنین چیزی مقصود این منطق است] ـ نه این که تعریف از ثبات ندارد. ـ ریاضیات [در این منطق] نمی‌خواهد بگوید اول نگاه می‌کنم، عینش را می‌بینم و مجموعه همین است یا اینکه من نگاه کردم و حقیقت شیء را دیدم. این حسی است و نمی‌شود آن را انکار کرد! چنین چیزی نمی‌گوید. [در این منطق] همه مشاهده می‌کنند و خطای در حس و نسبیت در حس را قبول دارند. چون تطابق نیست. نمی‌خواهد هم ادعای تطابق کند. لذا اگر صحبت از تغییر می‌کند [به معنای] این نیست که من تحلیلی از تغییر در ذهنم

می‌دهم تا بعد برابر با عینیت بشود. چنین چیزی نمی‌خواهد بگوید، که....

برادر انجم شعاع: این مثالهایی که در این منطق می‌زنند آیا نمی‌خواهد تطبیق بدهد که در خاصیت مشترک و یا در نوع هم مشترک هستند.

ج: اینها را جا می‌دهیم. صحبتهایی که اینها می‌کنند بخش انتزاع را اصلاح می‌کنند. صحبت از مجموعه نیست. مجموعه وقتی معنای حقیقی پیدا می‌کند که یک گمانه و یک احتمال در پیش‌بینی نسبت به کنترل تغییر باشد. فی الجمله ادراکی که از حرکت دارم این است و تغییرش نیز به این است. یعنی «اگر ـ آنگاه» درست کند که اگر چنین تصرفی کنم «آنگاه» این تغییر جهت می‌دهد. این طرف....

س: تطابق به واقعی است.

ج: نه اینکه در محاسبه محتاج تطابق نمی‌شود. ولی غرضی دارد. مثل این که همه آشپزها در حال پختن خورش سبزی هستند. این مثال برای مصنوع بشرش و یا در عالم باد و باران در جریان دست که این مثال جبریش هست. و یا اینکه بررسی کند که در ادبیات حروف چه حرکتی دارند و یا. در مدیریت عالم...، همه را حرکت ببینید و بعد بگوید بر این حرکت چگونه می‌توانم سوار بشوم. برای اینکه متوجه شود چگونه این حرکتی را که داریم کنترل کند اگر ـ آنگاه درست می‌کند به عنوان مثال در مجلس چگونه یک قانون بگذاریم که پول‌دارتر شویم ـ سرمایه‌دارها گردن کلفت‌تر بشوند. ـ یا آقای احمدی نژاد دنبال این است که بر قوانین کشور سوار بشود تا عدالت محقق بشود. برای این یک مجموعه می‌خواهد. یک گمانه‌زنی می‌خواهد. یک تابلو می‌خواهد. اما تابلوی آن «تصرف» است نه تابلوی نقاشی. ریاضیات، علم، فیزیک و زیست دنبال یک حرکت ذهنی است تا چند روند و چند فرآیند جهت گمانه‌زنی طی کند و بگوید که من توانستم تصرف نمایم. [علم موجود می‌خواهد] و ناظر به مجموعه مجموعه بسازد و با نگاه به تغییر یک نگاه تغییری بسازد تا بعداً که به آن عمل کند و با اثر این بر آن یک تصرفی انجام دهد. در کتابها جستجو [فیش‌های این] را به دست بیاورید.

س: نگاه به تغییر یعنی چه؟

حجت الاسلام موشح: یعنی نگاه سینماتیکی!

ج: اصلاً از دنیای کل‌نگری که بیرون آییم، می‌خواهیم تعریف تئوری و نظریه را بدهیم. یعنی بشر چرا و چگونه به واژه‌هایی به نام نظریه‌پردازی، مفهوم تئوری، مدل و نمونه ساده رسیده است. بشر برای خودش نمونه ساده از عینیت درست می‌کند تا بتواند برای مطالعاتش ابزار تصرف پیدا کند. چرا نظریه و تئوری را می‌خواهد؟ چون می‌خواهد بر تغییر تصرف کند نه بر امر ثابت.

برادر یزدانی: یعنی یک وصف فیزیکی از شیء می‌گیرند و....

ج: الان من روح بحث را می‌گویم. یعنی تغایر فرهنگ مدرنیته را با فرهنگ استاتیک ارسطوئی بیان می‌کنم که چه تحولی پیدا شد. نمی‌خواهم سیر تاریخی آن را که چگونه اینها منطق صوری را نفی کردند و به استقراء رسیدند و از استقراء هم به ملاحظه نسبت در کیفیات رسید و... الآن اینها را نمی‌خواهیم بگوئیم. روح بحث تفاوت بین انتزاع و مجموعه است. با توجه به این، دغدغه‌ی ما از اینکه از انتزاع در می‌آئیم و دنبال منطق مجموعه‌نگری می‌رویم چیست؟

٤. بررسی ثبت میان علم ریاضی و علم فیزیک و احتمال حاکم بودن فیزیک بر ریاضی و دستگاه مجموعه‌نگری

حجت الاسلام موشح: این که می‌فرمائید باید داخل فیزیک دنبال حرکت گشت. سینماتیکِ حرکت یکی از سرفصل‌های فیزیک است که در حرکت می‌گوید ما با جابجائی کار داریم اما در ریاضی ظاهراً این طور بحث نمی‌کنند.

ج: عیبی ندارد. ما هر سه را با هم شروع کردیم. اولاً از هر کدامشان می‌رویم به دومی تا بعد به شما در سیر بحث بگوئیم که فیزیک بر ریاضی حاکم است. الان هم عرض اینها را ملاحظه می‌کنیم. ولی شما باید به آنها نشان دهید که فیزیک متغیر اصلی است. یعنی آنچه که فلسفه علم را تغییر می‌دهد فیزیک است و کمّ آن را در ریاضی بحث می‌کند. یا اینکه به اینجا برسید که بگویید بر این دو روش تحقیق حاکم است؛ یعنی بگوئید یک علم شامل داریم و سه تا علم نیست و بر فیزیک، ریاضی و زیست علم روش تحقیق حاکم است.

س: این حرفها را آنها نگفته‌اند و بر سختی می‌توان این حرف را مطرح کرد؟

ج: اینها را ما می‌گوئیم کاری به آنها نداشته باشید.

س: گفتن اینکه بگوئیم فیزیک حاکم بر ریاضی است یا ریاضی حاکم بر فیزیک است خیلی سخت است. چون ریاضی یک علمی است که داخل همه‌ی علوم کاربرد دارد. هر جا که توانستید ریاضی را بیاورید آنها علم می‌شود. اگر نتوانستید [جائی ریاضی را بیاورید آنجا] علم و حرف علمی نیست. باید بتوانید فرمولش را بیاورید و تحلیلش کنید. آنالیز یعنی ریاضی کردن هندسه، تا وقتی در آن ریاضی نبود هندسه‌ی ذهنی بود. به عنوان مثال یک مثلث می‌کشید. اما الان که وارد تحلیل شد. فرمول این مثلث یا دایره مثلاً می‌شود و $x^2 + y^2 = 10$ در آن فرمول و معادله می‌دهند.

ج: فرمول می‌دهیم یعنی چه؟

س: معادله و رابطه‌ی ریاضی این دایره در دستگاه مختصات یا دکارتی آن چیست؟

ج: روی معادله بایستید.

س: یعنی آن را ریاضی کردیم؛ یعنی تابع و متغیرش کردیم.

ج: معادله یعنی چه؟

س: چیزی که ریاضی شده است. رابطه‌ی برابری است.

٥. تفاوت تطابق با نسبیت و حاکم بودن نسبیت بر دستگاه مجموعه‌نگری

ج: یعنی من روابط این قند، من یا این جریان الکتریسیته را کشف می‌کنم؟ آیا چنین چیزی است؟

برادر یزدانی: فقط توصیف است حالا تا تبدیل بشود به ریاضی مرحله بعدش است.

ج: ادعای تطابق که نمی‌کنند.

حجت الاسلام موشح: تطابق به معنای چه؟ آیا به معنای منطق صوری منظور شماست؟

ج: بله! یعنی آیا می‌گویند که ما حقیقت دنیا، و الکتریسیته و نور را فهمیدیم و تمام شد.

س: به نظر من در روابطش ادعای تطابق است؛ یعنی اگر معادله‌ی حرکت این لیوان را به دست بیاوریم می‌توانیم دقیقاً بگوئیم که یک ثانیه‌ی دیگر کجا خواهد بود.

ج: این معنای تطابق نیست؛ بلکه پیش‌بینی است.

س: الان کجاست؟

برادر حیدری: یعنی رابطه‌ای که درست کردیم حتماً درست است.

ج: نتیجه می‌دهد غیر از تطابق است.

س: یعنی پیش‌بینی می‌کنیم و درست در می‌آید.

ج: یعنی با این درصد از محاسبه، این نتیجه را جواب می‌دهد.

حجت الاسلام موشح: حداقل در فیزیک نیوتن این‌طور است.

برادر یزدانی: مدعی این نیستند که رابطه‌ای که می‌دهند، رابطه نهایی است.

ج: یعنی دانشمندان دیگری می‌آیند و همین رابطه را با ۳ درجه بیشتر ارتقاء می‌دهند.

حجت الاسلام موشح: حداقل تا قبل از انیشتین گمان نمی‌کنم که این بحث مطرح بوده باشد.

ج: نه ولی الان این ادعا را دارند. الان برای بالاترین چیزی که در پزشکی یا صنعت به دست می‌آورند به این که امکان دارد یک پژوهش دیگر این تحقیقات را عمق دهد قائلند. لذا قابل تطابق نیست. نسبیت به معنی چنین چیزی است.

س: در فیزیک ممکن است چنین باشد ولی در ریاضی این طور نیست. یعنی در ریاضی وقتی مسئله‌ای حل شد، این دیگر حل شده است. یعنی چون حل شد راه حل صحیح است. هر چند که ممکن است یک نفر راه حل دیگری بدهد اما این مسئله حل شده است.

ج: صحیح بودن حل یعنی چه؟

س: یعنی اینکه ما توانستیم از این رابطه به این رابطه برسیم و این رابطه درست است و در خارج وجود دارد.

ج: نه نه.

س: [یعنی می‌فرمائید] در خارج نیست؟ و آن رابطه فقط حل ذهنی است؟

ج: نه، نه ذهنی است و نه عینی! اصلاً دنبال این سؤال نیستند. این یک معادله‌ای است که به نسبت این قدر حرکت را کنترل می‌کند. دقت کنید که کلمه «به نسبت» به معنی نسبیت است.

س: من یک مثال می‌زنم می‌گویند ما می‌خواهیم ببینیم اگر یک شیء به دور یک شیء دیگر بچرخد سرعتش چه ویژگی‌هائی دارد؟ سرعتش را می‌خواهیم پیدا کنیم و محاسبه کنیم. تحقیق می‌کند، پیدا می‌کند و می‌گوید فرمولش این است. می‌گوید من محاسبه کردم و حل شد، یعنی رابطه‌اش پیدا شد و می‌گویند معادله‌ی سیاله خطی یا معادله‌ی حرکت دورانی.

ج: بله! منظور من مطلق کردن آن و اینکه این است و جز این نیست و حقیقت هم این است. [در این منطق (مجموعه‌نگری)] چنین چیزی نمی‌گویند که....

حجت الاسلام آل یاسین: با آن پیش‌فرض‌ها و داده‌ها، هم این نتیجه درست است.

ج: بله. این نتیجه را می‌دهد.

۵/۱. نفی ثبات و تطابق در دستگاه مجموعه‌نگری و بنی شدن تمام تعاریف و معادلات

برادر یزدانی: ولی نکته‌ای است. آنها از یک سری روابط معادله می‌سازند. ولی تا به نقص این معادله در توصیف علم نرسند. این حرف را مطرح نمی‌کنند. یعنی وقتی نقص داشت، مدعی می‌شوند که رابطه‌ای وجود دارد که از این کاملتر

است.

ج: بله! ولی منطق صوری می‌گوید که پی بردم و تا روز قیامت هم عوض نمی‌شود. ثباتی که آن‌ها می‌گویند معنی‌اش همین است. درحالی که مجموعه‌نگرها قائل به چنین چیزی نیستند. اصلاً نسبیت هم معنایش همین است. می‌گویند معادله من صحبت از نسبیت می‌کند. می‌گوید اصول موضوعه قضایا همین‌ها است.

حجت الاسلام موشح: این مقدمات را نمی‌گویند. شاید در قرائنشان باشد. ولی وقتی می‌روند پای تابلو می‌گویند ما حلش کردیم. تمام شد. نمی‌گویند ما این را در این شرایط و در این زمان حل کردیم. می‌گویند فلان کس حلش کرد و این را ثبت می‌کنند.

ج: آنوقت برای همین معادله در خود ریاضیات قائل‌اند که برایش یک فضای دیگری درست بکنند و عمق بدهند.

س: من تا حالا ندیدم چنین حرفی بزنند. ولی بعداً می‌گویند یک راه‌حل بهتری پیدا کرده‌اند (ارائه کرده‌اند) یا بعدها ممکن است راه‌حل دیگری بوجود بیاید.

ج: این که این احتمال را می‌دهند یعنی چه؟

س: من دیدم بعضی وقت‌ها می‌گویند ایشان یک راه حل بهتر برای این مسئله پیدا کرده است.

ج: و بعد هم می‌گویند ممکن است یک نفر راه‌حل دیگری هم پیدا کند.

س: این را نمی‌گویند ولی عملاً محقق می‌شود.

۵/۲. ناقص بودن درک علمی دانشمندان جهان سوم از حاکم بودن نسبیت بر علوم

ج: دلیل کاربردی‌شان را می‌خواهم، نه... در جهان سوم این طور است ولی در غرب چنین برخوردی نمی‌کنند.

حجت الاسلام آل یاسین: آنها ادعای آزادی می‌کنند می‌گویند این راه‌حلی است که ما داده‌ایم اگر راه دیگری هم هست مطرح کنید؟

ج: نه بحث آزادی نیست! البته قبول دارم فرهنگ‌های این طوری هم دارند. تعریف بحث نسبت این است. من می‌گویم که به اصطلاحات خودشان تکیه کنید. این ریاضیات دیگر نسبت نمی‌بیند بلکه نسبیت می‌بیند. نسبیت یعنی فضای پیدایش عینی، ذهنی و تحقیقی این معادله این است.

حجت الاسلام موشح: این در روانشناسی علوم است که می‌گویند علوم چه طور پیدا می‌شود؟ روانشناسی علوم می‌گوید این طور کار می‌کند یا مثلاً همسرش چگونه روابطی با او داشته است که باعث شده تا فکر و مطالعه کند یعنی این در روانشناسی علوم است و در ریاضی چنین حرفی نمی‌زنند.

۵/۳. اقرار به حاکم بودن اصول موضوعه به عنوان شرایط بیرونی و درونی بر تولید معادله دلیل نسبی شدن علوم

ج: نه راجع به همین معادله می‌توانید در خود ریاضی پیدا کنید. به نظر من تقسیمات ریاضی در نفس معادله است، نه در معنای ریاضیات شهودی و فازی کتابخانه‌ای نیست. بلکه در خود این بحث وقتی که با ایشان محاجه کنید می‌گوید این معادله با این اصول موضوعه مطرح می‌شود یعنی وقتی شروع می‌کنید از شرایط بیرونی و درونیِ تولیدِ معادله نظام سؤالات می‌دهید؛ نه از نظر روانشناسی بلکه از نظر خود ریاضیات، می‌توان برای آن جدول کشید.

س: یعنی باز، بحث در روش تحقیق است و در خود ریاضی نیست. یعنی ما هر چه بحث کردیم به روش تحقیق یعنی روش تولید علوم برگشته است.

ج: عیب ندارد شما اصلاح کنید و بگویید که آن نسبت یعنی آن جامع مشترک و حد اولیه‌ای که بین فیزیک، ریاضی و زیست می‌خواستیم بگیریم علم دیگری است که حاکم بر این سه علم است.

س: روش تولید علوم!

ج: بله! روش تولید اندیشه.

س: همیشه روش تحقیق نیست.

برادر انجم شعاع: روش علوم همان استقرا و ابطال پذیری و اثبات پذیری و کتابهایی که در این زمینه دارند است.

ج: نه فلسفه علم بحث دیگری است. در روش تحقیق گفته‌اند مشاهده استقرایی، سنجش قیاسی و آزمون و خطا.

س: در هر سه علم این را برابر گرفته است.

ج: به نظر شما حد مشترک بین این سه تا همین روش تحقیق است. در آنجا حد اولیه می‌خواستیم. به نظر می‌آید در اینجا یک علم [جدید] پیدا می‌شود. داریم نسبت بین ریاضی، فیزیک و زیست را می‌سنجیم تا نخواهیم آن را بریده بحث کنیم. البته می‌شود بریده بحثش کرد. ولی قطعاً دوباره به این می‌رسیم. در ریاضی به تعریف مجموعه و استدلال رسیدیم که مجموعه چیست؟ مگر نمی‌گویید که ریاضیات همه‌ی علوم را اشراب می‌کند. حال موضوع همه علوم چیست؟ موضوع عام علوم چیست که با علوم ۵۰۰ سال پیش فرق می‌کند؟

حجت الاسلام موشح: فکر می‌کنم تغییر باشد.

برادر انجم شعاع: این باز به همان تعریف علم و موضوع علم، یعنی فلسفه‌ی آن بر می‌گردد.

ج: نه! من قبول دارم که در آن بحث‌ها هم می‌رویم. ولی ما عمداً این بحث را کردیم تا وقتی دوستان می‌خواهند وارد مباحث ریاضی، فیزیک و زیست شوند در کثرت و قیودات آن گم نشوند.

س: سؤالات شما را باید در فلسفه‌ی علم و در آن پایگاه جواب داد.

٦. ضرورت بررسی درونی علوم برای یافتن حقیقت نسبی بودن آنها و پرهیز از پذیرش ادعاهای طرح شده در فلسفه‌های علم

ج: به نظر من دو حالت داریم. گاه در فلسفه‌ی علم می‌توان این را پیدا کرد. ولی چون فلاسفه در این باب صحبت کرده‌اند، به نظر می‌آید که بیشتر شطرنج بازی کرده‌اند ولی وقتی در خود فیزیک، ریاضی و زیست جستجو کنید کاربردی صحبت کرده‌اند.

س: در فلسفه‌ی علم که راحتتر می‌شود پیدا کرد.

٦/١. نیروی اتمی و ماهواره‌ها مظهر قدرت تمدن امروز و پرداختن به ریاضیات میکرو و ماکرو علت پیدایش این قدرت‌ها

ج: مظهر قدرتشان کجاست؟ آیا فیلم است یعنی به هالیوود برویم. من می‌گویم دو چیز بیشتر نیست یکی نیروی اتمی آنهاست که ابزار دفاعی و خوف و طمع درست می‌کنند و دیگری ماهواره است که ارتباطات را شکل می‌دهد.

حجت الاسلام آل یاسین: رسانه!

ج: نه! آپولویی که از فضا بر کره‌ی زمین سیطره دارد.

حجت الاسلام موشح: این امکانات سیاسی و نظامی است. در حالی که قدرت علمی آنها به ریاضی است. یعنی هرچه فیزیک و ریاضی پیشرفت کند در همه جا نمود پیدا می‌کند.

ج: من مثالش را گفتم. وقتی می‌گویم آپولو، می‌خواهم بدانم که پشت این چه ریاضیات پیچیده‌ای است. البته که به این فوت نمی‌کنند تا ده هزار پا بالا بروند! این ریاضیات را می‌خواهم نشان دهم. یکی در بمب، یعنی میکرو که از اتم کوچکتر نداریم. کوچکترین مقیاسی که در آن انفجار ایجاد کرده و به قدرت رسیده‌اند. و نیز در آنجایی که از زمین بیرون رفتند و از آنجا ارتباط برقرار می‌کنند. یعنی ریاضیات میکرو و ماکرو. یعنی موضوعات میکرو و ماکرو، ریاضیات میکرو و ماکرو به ما می‌دهد. مثلاً در عقبه‌های قضیه هالیوود می‌نشیند و برایش فیلم می‌سازد و انگیزه درست می‌کند. وقتی توانستید بر این قضیه سیطره پیدا کنید آنگاه سیستم بانکی شما برای آن گردش اعتبارات درست می‌کند. بمب اتم به نظر من خوف و طمع درست می‌کند و آن چیزی که مدیریتشان را با سرعت در سازمان ملل و همه جای دنیا هماهنگ می‌کند مخابرات و ماهواره است. باید با توجه به این دو موضوع، موضوعات فیزیک، ریاضی و زیستش را پیدا کنید.

س: بحثی که از جلسه قبل ماند بحث موجود زنده بود.

ج: نه! من می‌گویم موجود زنده را در میکرو ببینید؛ یعنی زنده بودن مولکول را، به علاوه زنده بودن در خارج جو زمین. اینها آنجا را کنترل کرده‌اند. یعنی بیرون رفتن از زمین را کنترل کرده‌اند تا توانسته‌اند این خدمات را بدهند. این که در چه شرایطی از گردش امواج موبایل را می‌دهد و می‌گیرد.

س: یعنی خود آن دستگاه زنده است، تنفس و تجزیه دارد!!

ج: نه! در آنجا زندگی درست کرده است.

حجت الاسلام آل یاسین: اگر زندگی نبود این کار را نمی‌توانست بکند.

ج: در حرکت این سفینه قدرت کنترل دارد. بعد از این می‌تواند خدمات بگیرد. مگر نمی‌گویید موبایل به وسیله‌ی ماهواره‌ها کنترل می‌شود؟ مگر امواج را به وسیله‌ی اینها با سرعت نور ارسال نمی‌کنند؟ این حیات‌ها را می‌خواهیم. حیات نور را می‌خواهیم. آن نوری که خارج از زمین را کنترل می‌کند. ما ریاضیات را می‌خواهیم. آیا آنها را در این کتابها می‌نویسند و به شما می‌دهند؟ این‌ها را به شما نمی‌دهند. ولی آیا ما نمی‌توانیم بدستش بیاوریم؟ این یکی را ما قبول نداریم!

حجت الاسلام موشح: ریاضی همین ریاضی است. ولی نحوه‌ی به کارگیری آن فرق دارد. یعنی شیمی آن که چه ماده‌ای بریزیم با چه درصدی بسوزد و انرژی تولید کند.

ج: شیمی را هم اضافه کنید.

٦/٢. پنهان نگهداشتن ریاضیات تولید تکنولوژی از جهان سوم دلیل عقب‌ماندگی آنها و سلطه غرب بر جهان

س: من فکر نمی‌کنم که قوانین خیلی خارق‌العاده‌ای باشد که به ما نگفته‌اند و یا ننوشته باشند. در قوانین حرکت از این جا حرکت می‌کند و می‌توان فاصله‌اش را محاسبه کرد. اما در عمل چه چیز بسازیم که نسوزد؟ می‌گوید آلیاژ می‌خواهد؛ یعنی ریاضی‌اش هست ولی فرمولهای آلیاژش نیست.

ج: چرا نیست؟

س: برای اینکه ما نتوانستیم بسازیم. چون دستاورد خودشان است.

ج: آنوقت ریاضی‌اش را داده‌اند یا نه؟

س: ریاضی‌شان عمومی است.

ج: این طور نیست! ریاضی‌اش را هم به شما نداده‌اند!

س: یعنی یک ریاضیات دیگر است؟!

ج: بله!

حجت الاسلام آل یاسین: مثل دستور پخت غذا است که اگر دستور را بنویسند ما درست می‌کنیم.

ج: نه می‌خواهم بگویم این طور که می‌گویید نیست. اگر دستور پخت غذا را بگویند و ریاضی‌اش نباشد [نمی‌شود].

حجت الاسلام موشح: ولی ریاضی‌ای که پخت غذا را درست می‌کند همان ریاضی است. در همه‌ی غذاها یک ریاضی هست.

ج: می‌خواهم بگویم با چه ریاضیاتی آن را بالا می‌فرستند که بعد از دو هفته، با اختلاف دو متر آن را پایین می‌آورند؟ ریاضیات این چیست؟ آیا به ما داده‌اند؟

برادر یزدانی: یک چیزهایی دیگر هم هست. فقط ریاضی نیست.

ج: ریاضیات کنترل این که می‌فرستند و کنترل می‌کنند [را می‌خواهیم]. من می‌گویم ریاضیش، آلیاژهایش و مدیریتش پنج بُعد یا هفت بُعد دارد که هیچ چیزش دست شما نیست.

برادر یزدانی: برای فرستادن ماهواره یا موشک مثلاً ما احتیاج به ۲۰ میلیارد دلار بودجه داریم که اگر بخواهیم این بودجه را بگذاریم از لحاظ اقتصادی و فرهنگی توانایی‌اش را نداریم.

حجه الاسلام موشح: یعنی مانعش این است ولی ریاضی آن هست.

ج: به مردم می‌گوییم یک سال هم گرسنگی بکشید تا همه پول بگذاریم و این را درست کنیم. همه این عقل را دارند.

س: پاکستان الان بمب اتم دارد.

ج: ابدا!

برادر یزدانی: فرمول آلیاژ بدنه‌ی موشک را داریم ولی اینکه کارخانه‌ای داشته باشیم تا این را درست کنند نداریم.

ج: نه اینکه می‌گویم یک موشک درست کردن است و یک کارخانه است. آیا این کارخانه ریاضی ندارد؟

برادر یزدانی: بودجه هم می‌خواهد!

ج: فضای علمی آن یک بحث است فضای مالی بحث دیگری است. اگر اینطور بود آیا چهار کشور با کمک هم نمی‌توانستند برای جلوگیری از این انحصار با جمع پول‌هایشان این را بسازند. یک هواپیمای جاسوسی آمریکا در چین سقوط کرد. آمریکا هر چه کرد تا بدنه‌اش را بگیرد. گفتند: خیر! تجزیه‌اش کردند. چون می‌دانستند تکنولوژی آنرا و نیز ریاضی آنرا ندارند.

حجه الاسلام موشح: یک ریاضی وجود دارد.

ج: دو تا راه دارد. یک وقت از بدنه شروع می‌کند و ریاضی آنرا پیدا می‌کند.

س: وقتی می‌گوییم ریاضی یعنی اینکه با مشتق محاسبه کرده‌ایم، منحنی آن را کشیده و این تابع را محاسبه کرده‌ایم این‌ها همه را به کار برده است. ولی فرمول ترکیب آن نیست. یعنی فرمول ریاضی و به کارگیری ریاضی در فیزیک نیست.

ج: این تعریف‌ها را دور بریزید. اصلاً این تعریف در ریاضیات را که یک قانون‌های ثابت را از کتابخانه‌ها در می‌آورند و بعد با آن کار می‌کنند [درست نیست]. این نگاه، نگاه جهان سومی است تا وقتی در دنیای مونتاژ باشید همین تعریف را می‌دهید.

برادر یزدانی: پس چه طور دانشمندان ما می‌توانند در تحقیقات آنها مثلاً در تحقیقات پلاسما کار کنند و بر گردند.

حجت الاسلام موشح: یعنی با همین دستاوردها و همین ریاضیات کار می‌کنند.

ج: می‌گفتند کسی نوآوری آورده بود و سؤالی مطرح کرده بود. استاد او در جلسه‌ی شامی به او گفته بود که آیا فکر کردید که می‌گذاریم از این حد بالاتر بیایید؟ محال است بگذاریم! این [میوه‌های] رسیده‌ی ماست که به شما می‌دهیم تا بخورید. این شخص این مطلب را به خانم مکنون گفته بود. ایشان هم به حاج آقای حسینی (ره) می‌گویند. علم لایه‌هایی دارد. مثلاً این که در بحث هسته‌ای که به جایی رسیدید به دلیل انقلاب بوده است گرنه چین و ژاپنی که دشمن اینها بوده و حتی بمب اتم بر سر او ریختند هم دست زده بود.

س: البته خیلی مبناهایش را از چین گرفتیم.

ج: چین و روسیه، هر دو.

س: یعنی همه‌اش علم و تولید خود ما تنها نیست.

انجم شعاع: ایران برای به دست آوردن فناوری هسته‌ای به همه جای اروپا سر زده است [ولی او را همراهی نکرده‌اند].

ج: از این به بعد راجع به اطلاعات هم شما را بایکوت می‌کنند. از این به بعد دیگر تمام بورسهایتان را کنترل می‌کنند. شما را در همین حد مصرفی بایکوت می‌کنند چه رسد به تولیدی آن. تولید که محال است که اجازه دهند. یعنی تحقیقاتِ چیزهایی که تمدن آینده را می سازد و نقشه‌کشی برای صد سال دیگر می‌کند. خبر ایده‌های این را هم به شما نمی‌دهند.

حجت الاسلام آل یاسین: مثل یک آشپز می‌ماند. مواد هست اما اسلوب خاص دارد. این غذا را اصلاً طوری درست می‌کند و به کسی هم نمی‌دهد.

٦/٣. ارتباط داشتن علم با مدیریت حاکم بر تولید آن و پنهان بودن این مدیریت از چشم دانشمندان جهان سوم

ج: می‌خواهم بگویم امروز تولید علم بریده از مدیریت آن نیست؛ یعنی تولید علم یک بعد مدیریتی دارد و یک بعد ریاضی و با هم تولید می‌شوند.

س: می‌خواهم بگویم که این ریاضیات، ریاضیات مواد اولیه است. ولی ریاضیات ترکیب آن دست ما نیست.

ج: این دید، دید مونتاژی است. ما می‌خواهیم از این دید خارج شویم ما می‌خواهیم بدانیم که چگونه تولید می‌کنند؟ گمانه چه طور تولید می‌شود؟ نه فقط از بُعد ریاضیات بلکه از بُعد مدیریتش هم بریده نیست و با هم تولید می‌شود. آلیاژ در یک پروسه و فرآیند تولید می‌شود. بعد در همه جا تحول ایجاد می‌کند. یعنی خلق می‌شود و بُعد مدیریتش هم با تولید معادله‌ی ریاضی آن خلق می‌شود.

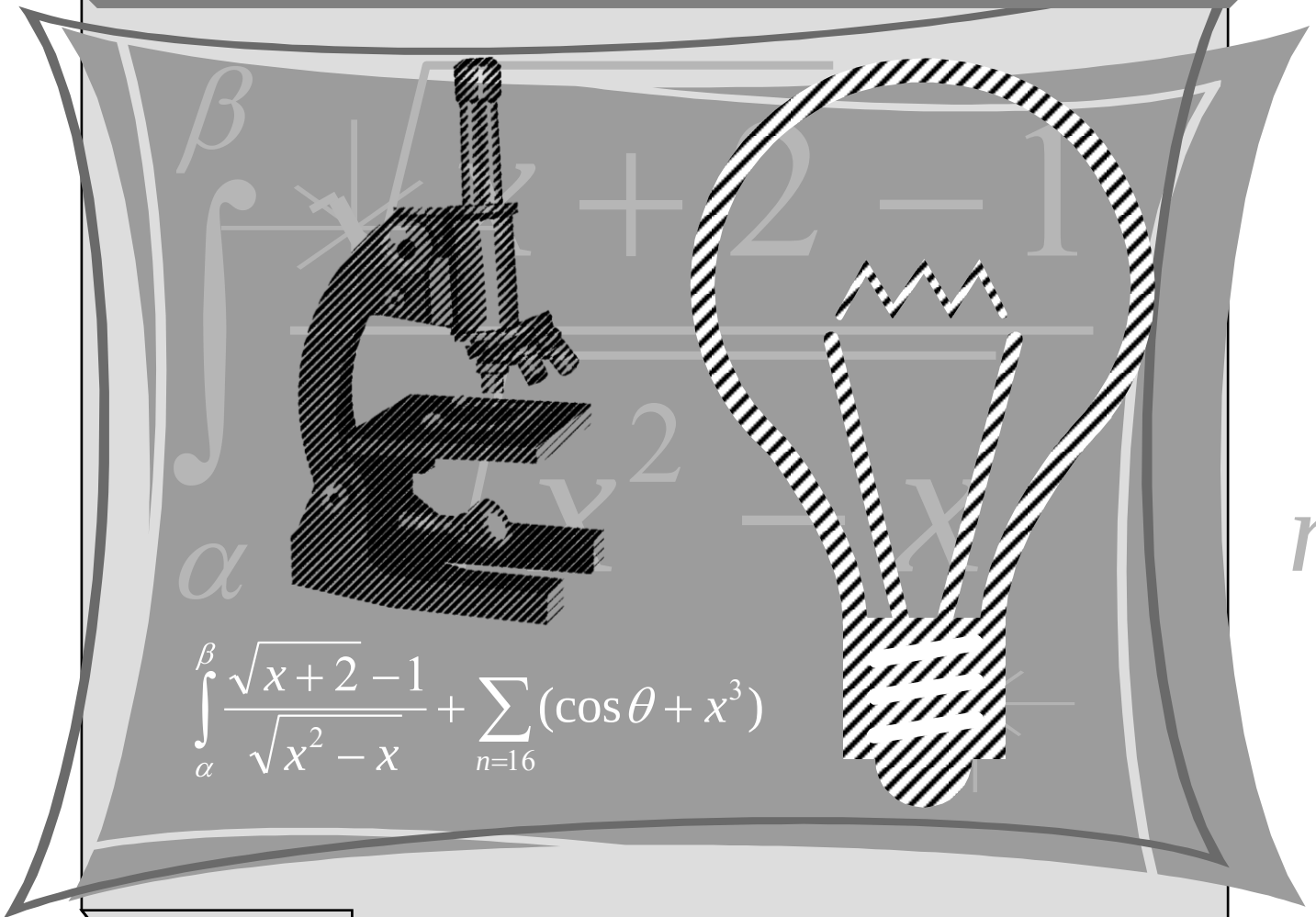
والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی روش تحقیق در منطق مجموعه‌نگر و بررسی آن در فیش‌های موجود



جلسه ۶ ۱۳۸۴/۱۱/۱

سرپرست پژوهش تطبیقی:
حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

گروه پژوهش‌های تطبیقی

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۴/۱۱/۱

ویراست: برادر یزدانی — شماره جلسه: ۶

پیاده نوار: برادر بهاروند — تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۴/۱۲

کنترل نهایی: حجهالاسلام موسوی موشّح — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۰. مرور بحث جلسه قبل: دیدگاه منطق صوری و منطق مجموعه‌نگر در تعریف مجموعه ۱۰۹

۱. معرفی کتب درسی مقاطع پیش از دانشگاه به عنوان مناسب‌ترین منابع در شروع مباحث تطبیق علوم پایه ۱۱۰

۲. روش تحقیق عامل اصلی پیشرفت دنیای غرب ۱۱۰

۲/۱. ماده و تغییرات آن حد اولیه مباحث زیست و فیزیک در علوم مدرن ۱۱۱

۲/۲. نفی ماوراء الطبیعه به عنوان یک ارتکاز در علوم تجربی ۱۱۱

۲/۳. باطل بودن ادعای انحصار علوم غربی به تجربه و اثبات تاثیر بخش نظری در پیشبرد آن ۱۱۱

۳. بررسی تعریف فرضیه در منطق مجموعه‌نگر و منطق انتزاعی ۱۱۱

۳/۱. تعریف فرضیه به نسبت کارآمدی در عینیت و قدرت توصیف در خارج در منطق غرب (مجموعه‌نگری) ۱۱۱

۳/۲. تعریف فرضیه به درست و نادرست بودن در منطق انتزاعی ۱۱۲

۲/٤. تنوع مدل‌های نظری متناظر به بحث نسبیت فرضیه‌ها در روش‌شناسی علوم غرب (مجموعه‌نگری) ۱۱۲

۲/۵. خارج بودن تعریف علم از مباحث اعتبارات به علت ناکارآمد بودن این توصیف از علم ۱۱۳

٤. وارد شدن به عرصه درگیری علمی و ارائه تئوری شامل‌تر تنها راه نشان دادن ناکارآمد بودن تئوری‌های آنها در عینیت ۱۱۳

۵. وارد شدن نظریه‌پردازی به عرصه‌های مختلف علوم اجتماعی در علوم غربی ۱۱٤

۵/۱. وارد شدن حد اولیه (ماده و تغییرات آن) در ارائه تئوری در عرصه‌های مختلف ۱۱٤

٦. «عکس العمل متناسب با توسعه» تعریف فرهنگستان از علم در دستگاه فلسفه‌ی مدرنیته ۱۱٤

۲/٦. تقسیم علم به سه شاخه علوم فیزیکی، زیستی و زمینی در منطق علم غرب (با توجه به فیشهای موجود) ۱۱۵

۷. لزوم دقت در فیش‌های استخراج شده برای جلوگیری از لغزش و اشتباه در تطبیق ۱۱۵

۵/۱/۱. جاری شدن تحلیل مادی در تمام عرصه های علوم غرب ۱۱٦

۸. اولویت مطالعه منابع معرفی شده مرحله اول جهت تطبیق ۱۱۷

بسم الله الرحمن الرحیم

۰. مرور بحث جلسه قبل: دیدگاه منطق صوری و منطق مجموعه‌نگر در تعریف مجموعه

برادر یزدانی: در جلسه قبل بحث به مجموعه‌ها برگشت. مجموعه در دیدگاه منطق صوری بررسی شد و اینکه این تعریف ناکارآمد و در منطق صوری است.

ج: با نگاه استاتیک دیده شده است.

س: بله. و بحث دو قسمت شد.

ج: در جایی که می‌گوید کل دارای اجزاست و چیزی بیشتر از این نمی‌گوید. یعنی (مشاهده کثرت در منطق صوری) مانند اینست که از تبدیل، یک عکس گرفته و کثرت را در آن دیده است. به طور مثال از بدن یک عکس ایستا گرفته و می‌گوید شامل اجزای سر، دست، گوش و... است و این‌ها با هم یک کل را درست کرده‌اند. دقت کردید که چگونه است؟

س: بخش دوم بحث، شامل نگاه منطق مجموعه‌نگر به بحث مجموعه‌ها بود. شما فرمودید که حتی تعریفی که خود منطق مجموعه‌نگر می‌دهد استاتیک و غلط است. یعنی اگر با خود عینک مجموعه‌نگر هم نگاه کنیم این تعریف آن چیزی نیست که در عمل از آن استفاده می‌کنند.

ج: گزارشهایی که از فصلهای ریاضی به من داده شد – لو سلّم نمی‌خواهیم بگوییم که غلط خوانده شده است ولی – حکایت از درک صحیح مطلب نیست. گزارشها را فقط به مقدار پژوهش انجام شده مقید کنید و فعلاً جمع بندی نهایی نکنید.

س: در کل، بحث مجموعه را از دید مجموعه‌نگر بررسی کردید و بحث هم ناتمام ماند.

ج: تأکیدی که شد به دلیل این بود که الآن شروع کار است و ما نیز منابع را به منابع دبیرستانی محدود کرده‌ایم و هنوز با دقت کامل و همه جانبه وارد نشده‌ایم. این (قضاوت‌ها) در سیر مطالعات ما است و هنوز موقع نتیجه‌گیری نیست. فعلاً فقط نسبت به گزارش‌هایی که داده می‌شود قضاوت می‌کنیم. دغدغه‌ی من این بود که مباحثی را که احتیاج داریم در این متون است، ولی گزارشهایی که دوستان می‌دهند کامل نیست. یعنی اگر در زیست، شیمی و همه بخشهای کتاب

بگردیم، حتماً فیشهایی هست که به آن چیزی که می‌خواهیم اشاره دارند. من چنین پیش فرضی داشتم. چون حتماً اینها هویت خودشان را به یک معنا در این منابع منعکس می‌کنند. ما هم خودمان را فقط به علم ریاضی محدود نکرده‌ایم، بلکه باید بین هر سه علم ریاضی، فیزیک و زیست رفت و برگشت کنیم تا آن نکاتی را که می‌خواهیم در آن پیدا کرده و با بزرگ کردن نشان دهیم.

۱. معرفی کتب درسی مقاطع پیش از دانشگاه به عنوان مناسب‌ترین منابع در شروع مباحث تطبیق علوم پایه

بر همین اساس بود که شبی بنده ذهنم مشغول مطلبی بود و خوابم نمی برد؛ کتاب حل‌المسائل علوم تجربی سوم راهنمایی فرزندم را باز کردم و دیدم که سیر عناوین این کتاب، عناوین کامل و جامعی است. بعد به فرزندم گفتم که اصل کتاب را بیاورد و از دیروز شروع به مطالعه آن کرده‌ایم. این کتاب (کتاب سوم راهنمایی)، کتاب بسیار خوبی است و تمام چیزهایی را که ما می‌خواهیم دارد. من به پسرم گفتم که کتاب علوم دوم و اول راهنمایی را هم تهیه کند، تا سیر علوم تجربی را از کلاس اول، دوم و سوم راهنمایی مطالعه کنیم و ببینیم که این سیر از کِی وارد مدرسه شده است. ما باید منابع محدود به ادراکات آموزشیِ توزیعی در مقطع زیر دانشگاه را جمع آوری کرده و همه را ببینیم، که آیا مطالبی را که می‌خواهیم می‌شود از آن بیرون کشید یا خیر؟ ولی فی الجمله با توجه به سیر فکری خودم و مطالعاتی که در کتب کلاس اول و دوم راهنمایی به صورت تفننی در خانه داشته‌ام به نظرم این کامل‌ترین منبع است. البته باز هم شما آن چیزی که من در این جلسه به شما القا می‌کنم را در مقاطع دیگر بگردید و ببینید که آیا این نکاتی که امروز مطرح می‌کنیم در آنها هست یا نه؟ این کتاب از این جهت که موضوع کارش را علوم (تجربی) قرار داده است خوب است.

در این کتاب عنوان بخش اول «ماده و تغییرات آن» است. بخش دوم «زمین ایستگاه ما» و در همین بخش در فصل پنجم «فراتر از زمین» یعنی کهکشان بررسی شده است. عنوان بخش سوم «انرژی» است که به معنای علم فیزیک متداول است. در بخش چهارم هم «دنیای زنده» یعنی زیست شناسی بحث شده است. در فصل دوازده و سیزده همین بخش بحث پزشکی، مباحث انسان شناسی، بلوغ، مسائل اجتماعی فرد و تعریف روان نیز آورده شده است. یعنی همانطور که حاج آقای حسینی می‌فرمودند که علوم پزشکی حلقه واسطه بین علوم پایه و علوم اجتماعی است این مطلب را می‌شود اجمالا در این کتاب دید. اگر کنار این کتاب، یک کتاب از علوم اجتماعی و اینکه چگونه از حوزه‌ی روانشناسی وارد حوزه مباحث جامعه، مدیریت، اقتصاد و غیره می‌شوند، را ببینید این سیر کامل می‌شود. تمام سیکل علوم را به طور خلاصه، موجز، کوتاه و تلگرافی آورده‌اند واین برای تمرین بسیار خوب است.

حجه السلام موشح: ریاضی درآن نیست؟

حاج آقا صدوق: خیر، ریاضی در آن نیست. فقط فیزیک و زیست را می‌بینید و به طور کلی ریاضی در آن نیامده است. این مطالب را باید با مباحث ریاضی رفت و آمد کنید. لذا این کتاب از این جهت کتاب خوبی است.

۲. روش تحقیق عامل اصلی پیشرفت دنیای غرب

ابتدای مباحث، بیان می‌کند که روش تحقیق در دنیای امروز چه کار کرده است و این تحول در روش تحقیق بوده، که موجب دستاوردهای جدی برای غرب شده است. سپس این موضوع را که یک تحقیق خوب ازکجا شروع می‌شود را در مقدمات آورده است. این منابع برای دوستانی که با ادبیات و ادراکات دانشگاه فاصله دارند – به عنوان منبعی که خیلی

روان توضیح داده – چیز خوبی است.

۲/۱. ماده و تغییرات آن حد اولیه مباحث زیست و فیزیک در علوم مدرن

در این منابع دنبال چه هستیم؟ در ترکیب بین فیزیک وزیست دنبال حد اولیه هستیم. یعنی چه چیز را موضوع قرار داده‌اند؟ برای به دست آوردن حد اولیه این کتاب خوب است. زیرا نشان می‌دهد که حد اولیه ماده و تغییرات آن است و در آن فلسفه چرایی مطرح نشده است. یعنی علت ایجاد در آن بحث نشده؛ دنبال فلسفه نرفته‌اند. اما روند و کیفیت استدلال و تعریف، و قانونمندی و جبر در آن آمده است.

۲/۲. نفی ماوراء الطبیعه به عنوان یک ارتکاز در علوم تجربی

نفی ماوراءالطبیعه به عنوان یک ارتکاز از اول تا آخر در آن دیده می‌شود. زیرا به طور مثال در زیر بحث زیست انسانی وقتی مسئله بلوغ را مطرح می‌کنند – با اینکه دین در اینجا نظر بحث دارد – ولی به دیدگاه دینداران در کنار آن اشاره‌ای نمی‌کند، یا در رابطه با جنین و زادو ولد، روایات و مباحثی هست که هیچ اشاره‌ای به آن نمی‌کنند یعنی به هیچ وجه ارتکازات و ادبیات وحیانی را به رسمیت نمی‌شناسند.

۲/۳. باطل بودن ادعای انحصار علوم غربی به تجربه و اثبات تاثیر بخش نظری در پیشبرد آن

س:می گویند علمی چیزی است که قابل تجربه باشد و روایت قابل تجربه نیست.

حاج آقا صدوق: البته ما نشان خواهیم داد که آیا واقعاً این تعاریف و استدلالهایی که آورده‌اند فقط عینی است و بخش نظری ندارند؟ شعارعینی دادن به معنی غش کردن روشنفکر برای آنها زیرا روشنفکرها وقتی می‌خواهند برای آنها غش کنند و ما را ساکت کنند، شعار عینی، عینی، عینی، آزمایش، آزمایش، آزمایش، محاسبه، محاسبه، محاسبه می‌دهند.

حجه الاسلام کشوری : فلسفه دارند!

حاج آقا صدوق: نه! من به این کار ندارم. آنها بحث فیزیک کرده‌اند وقشنگ هم نوشته‌اند. مستندات اینها مدل‌های گوناگونی برای اتم داده است یعنی بخش نظری در آن تصریح می‌کند که اینها دنبال تطابق نیستند بلکه دنبال این هستند که – همان طور که قبلا گفتیم – خارج را کنترل کنند و برای این یک بخش نظری دارند.

۳. بررسی تعریف فرضیه در منطق مجموعه‌نگر و منطق انتزاعی

۳/۱. تعریف فرضیه به نسبت کارآمدی در عینیت و قدرت توصیف در خارج در منطق غرب (مجموعه‌نگری)

حجه الاسلام موشح: چهار تا فرضیه در مورد اتم هست.

حاج آقا صدوق: فرضیه یعنی چه؟

س: یعنی حدس. حدس می زند که احتمالا این گونه باشد.

حاج آقا صدوق: این حدس و گمان نسبت به خارج است بعد برای این آزمایش انجام می‌دهند. آیا تطابق می‌دهند؟ آیا می‌گویند به یک امر صد درصد رسیدیم؟ این طور نیست! بلکه می‌گویند به نسبت این قدر جواب داده است یا این مدل ده درصد جواب می‌دهد یعنی ده درصد کارآمدی را نشان می‌دهد نه کشف را. یعنی این آزمونی که کردیم می‌تواند چه مسائلی را پوشش دهد و خاصیت آزمون چیست؟ خواندن این کتاب برای این مطالبی که می‌گویم مهم است.

۳/۲. تعریف فرضیه به درست و نادرست بودن در منطق انتزاعی

حجه الاسلام موشح: می‌گویند اثبات فرضیه یعنی این فرضیه درست است.

ج: نه. لطفا صحت و غلط را مطالعه کنید. که آیا آنها صحت و غلط‌های مطلقی که در ذهن حوزوی‌ها است را به کار می‌برند؟ خیر! زیرا صاحب ومولد این علم چنین ادعایی ندارد. من می‌خواهم بگویم که باید از آن طرف گزارش درست بیاوریم. اینها وقتی صحت از آزمون می‌کنند بحث درستی و غلطی نیست. اصلاً خود فرضیه چیست؟ این که می‌گویند حدس است این حدس نسبت به چه چیزی است؟ آیا نسبت به حقیقت و واقعیت خارج است یا نسبت به یک وصفی از کارآمدی درعینیت است؟ لطفا دوستان کتابها را بخوانند. این کتابها را برای همه بخرید وهمه بخشهای این کتاب را حفظ باشید.

حاج آقا صدوق: ۱۵٦ صفحه از کتاب سوم راهنمایی برای تطبیق کار مدل در یک نهاد پژوهشی معرفی شده است. مربوط به پیش دانشگاهی هم که دیوار به دیوار دانشگاه و اطلاعاتش زیاد است نیست که بگویید نمی‌فهمیم. مربوط به مقطع دکترا هم نیست. من نسبت به این کار حساس هستم. اگر دوستان از این پل عبور کنند می‌توانند دائرهالمعارف را بفهمند و در آن عرصه‌ها وارد شوند. برای شروع گام بلند بر ندارید. اول خودتان را امتحان کنید.

۲/٤. تنوع مدلهای نظری متناظر به بحث نسبیت فرضیه‌ها در روش‌شناسی علوم غرب (مجموعه‌نگری)

بخش اول آن روش تحقیق بود که جلسه قبل گفتم. بحث «ماده وتغییرات آن» تصریح به بحث مدل می‌کند. این درک از بخش نظری یا درک در روش تحقیق امروزه چه کاری انجام می‌دهد؟ وقتی که از مدل اتم بحث می‌کند و می‌گوید مدل تامسون، مدل فور، مدل اتمی بور و یا مدل لایه‌ای اتم...

حجه الاسلام موشح: که علی‌الظاهر این آخرین تئوری آنها می‌باشد.

ج: اگر عینیت است پس تنوع آن برای چیست؟

س: یعنی اولی‌ها غلط بوده است.

ج: نه! می‌خواهم این حرف را گوش کنید. آنها چنین حرفی را نمی‌زنند.

س: می‌گویند پیشرفت است.

ج: نه! بحث پیشرفت هم نیست. می‌گویند کدام یک در چه نسبیت، چقدر و برای چه کاری پوشش دارد؟ این خیلی مهم است. حتی اینجا (صفحه ٦ خط اول علوم سوم راهنمایی) می‌گوید: «اگر چه امروزه مدل درست‌تر و پیچیده‌تری جایگزین مدل بور شده است ولی به علت دشواری نمایش اتم به کمک مدل امروزی همچنان برای نمایش اتم‌ها از مدل بور استفاده می‌شود. گفتنی است مدل بور علی‌رغم نارسا بودن، اطلاعات سودمندی درباره ساختار هر اتم در اختیار ما می‌گذارد.» این نسبیت در اطلاعات و کارآمدی است.

نسبیت علم: توانایی پوشش اطلاعات در یک عرصه خاص

برادر گودرزی: یعنی نظریه‌های قبلی نسبت به نظریات جدید از نسبت کار آمدی کمتری برخوردار بوده‌اند.

ج: نه! اینکه کمتر بوده به این معنی است که این مدل توانایی پوشش اطلاعات در یک عرصه‌ی خاص را دارد و مدل دیگر دریک عرصه‌ی خاص دیگر.این معنای نسبیت است.

۲/۵. خارج بودن تعریف علم از مباحث اعتبارات به علت ناکارآمد بودن این توصیف از علم

حجه الاسلام حجه الاسلام کشوری: بعضی ها می گویند از مدل ترکیبی هم می شود استفاده کرد.

ج: ما جلوتر هم می رویم. باید کتاب را حفظ باشیم. آنها از ادبیاتی که بگوید این معادله غلط بود یا این معادله صحیح، پرهیز دارند. این دعوا را فقط با حوزه داریم. آنها صاحب بمب اتم و کنترل انرژی هسته‌ای هستند و همه مراحل آن نزد خودشان ثبت شده است، به این علم می‌گویید نه دین! علم قدرتی در عینیت است که علی المبنای شما ربطی به دین ندارد. ما علی المبنای حوزه با آنها صحبت می‌کنیم. می‌گوید من با این ریاضیات این را کنترل، محاسبه و شلیک می‌کنم تا در فلان نقطه با این قدرت تخریب به زمین بخورد. اگر از او بپرسید می‌گوید مدل فرضیه من این را می‌گوید و نظریه من این است. آن وقت شما می‌گویید که فرضیه نه؟! و بحث از اعتبارات است و ما به ازاء هم در خارج ندارد. آیا این خنده‌دار نیست که یک نفر راجع به اندیشه شما اینگونه صحبت کند.

٤. وارد شدن به عرصه درگیری علمی و ارائه تئوری شاملتر تنها راه نشان دادن ناکارآمد بودن تئوری‌های آنها در عینیت

اگر مدعی‌اند کاری که آنها انجام می‌دهند انفجار است شما می‌بایست بتوانید در عرصه اندیشه و دستگاه آنها بروید و بگویید که این منفجر نمی‌کند. و اگر هم ضبط است باید نشان دهید که این صدا را ضبط نمی‌کند بلکه صدایی را که داخل این می‌برید خش خش می‌کند و ما نمی‌فهمیم که چه می‌گوید. می‌بایست ابتدا در خود صحنه‌ی درگیری علمی آنها بروید و آنگاه بگویی که فرضیه شما غلط یا درست است و کم و زیادش کنید. نه اینکه اگر در یک فضای ذهنی - حتی با تصریح خودشان- به یک مدل دیگری رسیدید بگویید قبلی غلط بوده و سلب و ایجاب کنی.

برادر حیدری: می‌گویند در همین فعالیت علمی هم از منطق صوری استفاده کرده‌اند.

ج: بله بیان اینکه ما میخ عالم هستیم خنده‌دار است. آبرو و حیثیت او را در همه دنیا می‌برند و همه دنیا را هم می‌چرخانند و باز می‌گوید که ما رئیس هستیم.[1]

از این طرف منطق صوری فرضیه را با تعاریف سر تا پا غلط خود به شکل سلب و ایجاب و هست و نیست و در عینیت نیز به کشف و تطابق معنا می‌کند. در حالی که آنها دنبال کشف و تطابق نیستند بلکه آنها دنبال کارآمدی و تسخیر بیشتر هستند. حتی در تعریف دادن هم تنسّک نمی‌کنند. اگر شما در سلول‌های هورمونی و یا انرژی بگویید که این تعریف شما غلط است، می‌پرسد نظر شما چیست و دقت می‌کند زیرا دنبال اینست که این تعریف کارآمدی بیشتر داشته باشد. اگر خوب بود عوض می‌کند. نه اینکه بگوید این تعریف مطلق است و نباید عوض شود.

تعریفهای منطق صوری اینگونه است که تا روز قیامت آسیایی، آسیایی و زرد، زرد است.

---

۱. البته این ریاست را من برای دین قبول دارم. یعنی با همه مظلومیت آقا امیرالمؤمنین و فرزندان ایشان و با همه انزوای ما و تحقیرها و مسائلی که برای ما پیش آورده‌اند باز می‌گوییم که حق است. ولی این مطلب را که بگوییم ما حقیم ودر عین حال هم بگوییم این عرصه عرصه‌ی منطق، اندیشه و مصنوعات بشر است و ربطی به قرآن و قال الصادق و قال الباقر و وجود مبارک حضرت ولی عصر(عجل الله تعالی فرجه) ندارد را ما قبول نداریم و ادبیات فرهنگستان اثبات خواهد کرد که در آنجا هم برترین قدرت، قدرت علی واولاد علی(علیهم‌السلام) است. حضرت ابراهیم(علیه السلام) به تنهایی بر همه قدرتهای زمان خودش غالب است. همین امروز حضرت ولی عصر (عجل الله تعالی فرجه) بر همه قدرتهای عالم غالب هست. نه فقط آن عوالم بالا! همین امروز به وسیله شاگردهایش همه را می شکنند. ولی اینکه مردم نمی پذیرند و اجتماعی و تبدیل به حکومت جهانی نمی شود بحث دیگری است. اگر ایشان را در کوره‌هایی از طوفان و بلا ببرند نمی شکنند در حالیکه شما به یک تلنگر می شکنید. این که می گویند عرصه دین را کنار بگذارید بحث دیگری است و ما طور دیگری ازآن دفاع می کنیم.

منطق مجموعه‌نگری ماهیتاً دنبال مسایل دیگری است و این مسائل موضوعاً خروج از بحث او دارد. ماهیت آن تغییر و تصرف در تغییر است. این منطق تعریفی می‌دهد که تغییر را کنترل کند. اگر درجه کنترل تغییر را با تعریف دیگر بیشتر کنیم تعاریف را عوض و دوباره جعل اصطلاح می‌کند. بعد هم وقتی جلو می‌رود نمی‌گوید که قبلی غلط بود بلکه می‌گوید قبلی ده درصد و این پانزده درصد قدرت تسخیر داشت. تغییر در مقیاس هم می‌پذیرد که به طور مثال از این سطح مطالعه الکتریک به موج بروید قابلیت این را دارد که بشر فضای بزرگتری را کشف کند و به آن بپردازد و از یک نقطه مختصات بالاتری در صحنه حاضر شود و فضا را کنترل و هماهنگی کند. چون از دنیای استاتیک در آمده و به دنیای نسبیت رسیده است این اجازه را می‌دهد. روح بحث در این کتاب ماده، تغییرات آن و نسبیت است.

حجه الاسلام کشوری: نسبیت چه چیزی؟

ج : در کارآمدی! به قول شما یک نقطه مختصات دیگر بین این دو برای ترکیب تعریف و ترکیب می‌کنیم. مثلاً بین دو تا مدل ترکیب می‌کنیم. این از این ۵ درجه بیشتر کارآمدی دارد ولی هنوز به آزمون آن نرسیده‌ایم و نظام شاخصه آن هم بیرون نیامده است. این تعابیر را دارند. تولید انرژی از جوش هسته‌ای را بدست آورده‌اند اما هنوز آزمایش‌هایی که بتواند فلان بخش آن را حل کند انجام نشده است. در نتیجه این زباله‌های اتمی روی دست آنها مانده است و مسئله محیط زیست را نمی‌توانند حل بکنند.

۵. وارد شدن نظریه‌پردازی به عرصه‌های مختلف علوم اجتماعی در علوم غربی

برادر گودرزی: در عرصه علوم اجتماعی هم؟

ج: همه جا.

س: در جامعه‌شناسی هم از نظریه‌های گوناگون متناسب با موضوعات خاص مثل ناهنجاری استفاده می‌کنند که به این به‌گزینی می‌گویند.

ج: بله. مانند فیزیک و شیمی.

۵/۱. وارد شدن حد اولیه (ماده و تغییرات آن) در ارائه تئوری در عرصه‌های مختلف

مرز بین فیزیک، زیست، پزشکی، انسان، هرمون، جنین، رشد، بلوغ و... همان حد اولیه است و هیچ مرزی بین موجود زنده و غیر زنده قائل نیستند در همه جا همان فیزیک، ماده و «کنش و واکنش» کار می‌کند.

٦. «عکس العمل متناسب با توسعه» تعریف فرهنگستان از علم در دستگاه فلسفه‌ی مدرنیته

همان تعریفی که حاج آقای حسینی گفته‌اند که تعریف اینها از علم در دستگاه خودشان «عکس العمل متناسب با توسعه» است. این برترین استنباطی است که از فلسفه مدرنیته در تعریف علم شده است. این توسعه را در بحث اتم، انرژی هسته‌ای، محیط زیست، علوم اجتماعی، اقتصاد و هر جا که ببینید می‌آورند.

حجه الاسلام کشوری: این تعریفی است که ما می‌دهیم و گرنه آنها این تعریف را ندارند.

ج: بله من این را قبول دارم که این استنباط کلان و پیشرفته‌ای است که حاج آقا از آنها به ما می‌دهد و آنها نگفته‌اند. در آخر این دوره از بحث می‌خواهیم به این تعریفی که حاج آقا گفتند برسیم و نشان دهیم. در این پژوهش اثبات خواهیم

کرد که اینها به این تعریف تکیه می‌کنند و می‌چرخند، ولی در تعاریف خودشان این را نگفته‌اند و این تحلیل از رفتار آنها را فقط ما ارائه می‌کنیم.

س: یعنی این وجدانی کار آنهاست و سگرنه خودشان چنین چیزی تعریف نکرده‌اند که آموزش بدهند ولی گرایش به سمت توسعه دارند لذا ساختارها و تعاریف را تغییر نمی‌دهند.

ج: حالا اگر پیدا کردیم که شما نگران نمی‌شوید؟ همانطور که در نهایه این را پیدا کردیم و صراحتهای کوچکی که علامه طباطبایی(ره) داشت. و چیز دیگری را در همان دستگاه بزرگ می‌کند. نمی‌تواند نسبتها را ملاحظه نکند. بشر در بحث عقلانیت ملاحظه نسبت می‌کند. همان طور که چشم نور را می‌بیند و گوش می‌شنود، عقل هم نسبت را می‌سنجد ولو اینکه اول کتابهایشان این مطلب را که موضوع کار عقل، نسبت است را نیاورند و از این جا شروع نکنند.۱

۲/٦. تقسیم علم به سه شاخه علوم فیزیکی، علوم زیستی و علوم زمینی در منطق علم غرب (با توجه به فیش‌های موجود)

صفحه ۲ کتاب علوم سوم راهنمایی به نظر من اصطلاحات خوبی را برای بحث روش تحقیق به کار برده که تحول در نگرش تحقیقی را خوب بیان کرده است: «شما در طول سالهای گذشته در درس علوم همواره از کلماتی از قبیل مشاهده اندازه‌گیری پیش‌بینی تفسیر کردن یا طراحی تحقیق و مشابه آنها روبرو بوده‌اید به این نوع اصطلاحات در زبان علم مهارتهای یادگیری می‌گوییم.» کلمه «می‌فهمیم» و «حس‌کرده» را باز به کار می‌برد. و تقسیمات علوم را می‌گوید: «شما آموخته‌اید تفسیمات سنتی علم شامل سه شاخه علوم فیزیکی علوم زیستی و علوم زمینی است در کتابها نیز همین تقسیم‌بندی رعایت شده است، اما اشکال این طبقه‌بندی آن است که ممکن است خیال کنید در طبیعت نیز چنین تقسیم‌بندی وجود دارد و هر مفهوم و موضوعی را باید جدا از بقیه یاد بگیرید. حال آنکه مفاهیم علمی کاملاً به هم مربوط هستند.» قبلا می‌گفتید ربط، در اینجا ربط را در خود روش آورده است.

س: چه کسی این کتابها را نوشته است؟ جالب است با بقیه کتابها فرق می‌کند؟

ج: این کتابها یک هیئت علمی دارند. «مولفان: محمود امانی، غلامعلی محمود زاده، نعمت اله ارشدی، احمد حسینی، محمد کرام الدینی علیرضا اسبقی» اینها را که می‌بینید نیروهای با سواد کشور در این بخش هستند.

۷. لزوم دقت در فیشهای استخراج شده برای جلوگیری از لغزش و اشتباه در تطبیق

س: می‌خواستم بگویم که بقیه کتابها را این طور تقسیم‌بندی نکرده‌اند.

ج: اگر دقت کنید همه همین طور هستند. وظیفه شما این است که دقت کنید چون می‌خواهید با اخلاق بر خورد کنید. اگر در برخورد با فرهنگ موجود حس کردید که دقت کمی دارید، بعد از یک دور خواندن دوباره بخوانید. چگونه رزمنده‌ها برای شب عملیات حساس بودند و وقتی برای شناسایی و اطلاعات به خط می‌رفتند وسواس داشتند و می‌گفتند یک بار دیگر باید برویم زیرا در فکر این بودند که در شب عملیات جان بچه‌ها را دست ما می‌دهند و ممکن است چیزهای دیگری هم داشته باشند. شما نیز باید بیشتر بررسی کنید که غافلگیر نشویم. تمام حواس و همتتان را باید به کار

---

۱ مثل الآن آقای احمدی نژاد هست که می گوید، اگر پهلوان آزادی هستید و راست می گویید بیایید میان ملت خودتان. واقعا قشنگ است. شما که این همه تب ولرز می کنید برای قوم صهیونیست چرا آزادی اینها آزاد نیستند . نحوه جدل شما در بحث علم هم همین طور است.

برید وخوب بگردید تا آن چیزی را که به دست آورده‌اند و هم اکنون با آن ۷ میلیارد نفر را هماهنگ می‌کنند[پیدا کنید.]. مثل جنگ کلاسیک با همه ابزارشان از دوربینهای ماورا بنفش و هواپیما گرفته تا شنودها و هواپیماهای جاسوسی که هزار کیلومتر را کنترل می‌کردند شما را نیز کنترل می‌کنند. نگویید این کار که آسان بود و ما فهمیدیم. دوباره بگردید و مرور کنید.[1]

به نظر من برای این جلسه کافی است. دوستان در این خط تلاش بیشتری کنند. بخشهای مختلف دیگر را هم همین طور باید دید. باید نکات مهم این کتاب را از اول تا آخر بیرون بیاوریم و مطالب خودمان را نسبت به آن گوشزد کنیم.

۵/۱/۱. جاری شدن تحلیل مادی در تمام عرصه های علوم غرب

«ممکن است خیال کنیم در طبیعت نیز چنین تقسیم‌بندی وجود دارد و باید آن مفهوم موضوعی را جدا از بقیه یاد یگیریم حال آنکه مفاهیم علمی کاملاً به هم مربوط هستند و این قبیل طبقه‌بندی‌ها فقط زاده ذهن ما هستند و برای آسانی کار مطالعه و یادگیری ابداع شده‌اند. در واقع علم مطالعه طبیعت است و به عبارتی می‌توان آنرا روشی برای جستجوی پاسخ به پرسش‌ها دانست» در اینجا طبیعت را اعم از چه گرفته است؟

حجه الاسلام موشح: انسان غیر انسان، جاندار، غیر جاندار.

ج: اینکه شما به دین هم اعتقاد پیدا می‌کنید هم طبیعت است.

س: فلسفه دین دارند.

ج: شما مادی اعتقاد دارید.

س: یکی از اوصاف انسان است.

ج: یکی از کنش و واکنش‌ها نسبت به محیط است.

حجه الاسلام کشوری: می‌گویند ترس منشا دین است و چون ترسیدید دیندار شده‌اید.

ج: حالا حلش می‌کنیم. این یک تئوری و مدل مثل مدل بور است، در این هم مدلهای زیادی دارند. یعنی دنبال کارآمدیهای مختلف هستند یعنی اعتقاد یک بودایی با اعتقاد یک مسلمان فرق می‌کند. این شخص که شهادت طلب است و نمی‌ترسد یک مدل دیگر می‌خواهد. کسی که مواد منفجره به کمرش می‌بندد و تل آویو را منفجر می‌کند ترسی ندارد.

حجه الاسلام موشح: یعنی به خاطر ترس به راه دین نرفته است.

---

۱ تسلط به منابع دانشگاه گامی در جهت تاکیدات مقام معظم رهبری در جنبش نرم‌افزاری و مقابله با تمدن غرب

مقام معظم رهبری بحث جنبش نرم افزاری را از چه زمانی شروع کرده‌اند؟

حجه الاسلام کشوری : پنج سال است از سال ۷۹.

ج: پنج سال است که فقط روی یک کلمه تاکید می‌کنند: انجام دهید! جلسه‌ای نیست. اصل امید دادن و ضرورت آن. پنج سال مدت زیادی است. شما که می‌خواهید در پیچیدگی تعاریف و مفاهیم و کارآمدی بروید و بمب شیمیایی و بمب اتم را بدون اینکه اطلاعات آن را به شما داده باشند تسخیر کنید باید بتوانید در مراحل بعد (بعد از این کتابها) دانشگاه، مقطع دکتری و دایرةالمعرف‌ها را تمرین کنید آنگاه می توانید در اینترنت هم جستجو و پیدا کنید. وقتی به اینجا رسیدید و همه مقاله‌های علمی را در یک سازمان دیدید می‌توانید حدس بزنید که این کارآمدی‌ها از کجا آمده است. به شما که نمی‌دهند. به قول آقا باید بروید بردارید و بیاورید.

البته بعد هم که آوردیم آیا مانند چینی‌ها می خواهیم بمب اتم بسازیم؟ ما نمی خواهیم بسازیم زیرا ما که نمی‌خواهیم مانند آنها خون خوار باشیم. مگر در فلسفه امنیت ملی ما بحث نسل کشی موضوعیت دارد که سلاح کشتار جمعی بخواهیم درست کنیم. ما می خواهیم قلوب را منفجر کنیم. می‌خواهیم قلوب را فتح کنیم و در خانه خدا بیاوریم. به چیزهای پوچ ناسیونالیستی و هیتلری و نژاد برتر و اینگونه مزخرفات که نه! بلکه به کلمه توحید، کلمه عدالت، کلمه وجود مبارک ولایت حق، قرآن و انبیا می خواهیم قلوب را جلب کنیم.

ج: بله. آن مدل دیگر کارآمدی ندارد و مدل دیگری پیدا می‌کنید. نمی‌گویند علی حق است و حقیقتی وجود دارد که این مدل کار نکرد، بلکه دستور می‌دهد تا مدل دیگری پیدا کنند. زیرا می‌گوید که ما باید اینها را کنترل کنیم و یک مدل دیگر پیدا می‌کنند.

س: می‌گویند حالت روانی داشته است.

ج: به میزانی که از دینتان دست برمی‌دارید و نگاه به آنها می‌کنید، از زاویه همان مدل و کار تحقیقاتی بین سوریه و لبنان وارد می‌شوند و به وسیله مغزهای متفکرشان اگر آنگاه می‌کنند و نقطه آسیب را پیدا می‌کنند و می‌گویند فلان شخص را ترور کنید تا حادثه ایجاد شود و دو کشور را به هم می‌ریزند تا واکنش را متعادل کنند.[1]

۸ اولویت مطالعه منابع معرفی شده مرحله اول جهت تطبیق

پس دوستان این کتاب را حتماً مطالعه و حفظ کنید تا وقتی وارد یک بحث می‌شویم بتوانید مرتباً در بخش فیزیک، زمین‌شناسی و جاهای مختلف آن اینکه روابط را ملاحظه می‌کند و همه جای آن پر از روابط است و نیز اینکه موضوع کتاب هم از اول تا آخر در مثال‌ها، مسائل و تعاریف، «تغییر» است. شاهد بیاورید در هر جا که وارد می‌شوید این پایه قرار گیرد. وقتی این را که یک دور مرور کردید دوباره روی همان کتابها باز می‌گردیم.

والسلام علیکم و رحمه ا... و برکاته

---

[1] **عدم پشتیبانی تئوریک از مواضع رهبری و ریاست جمهوری از طرف دانشگاه**

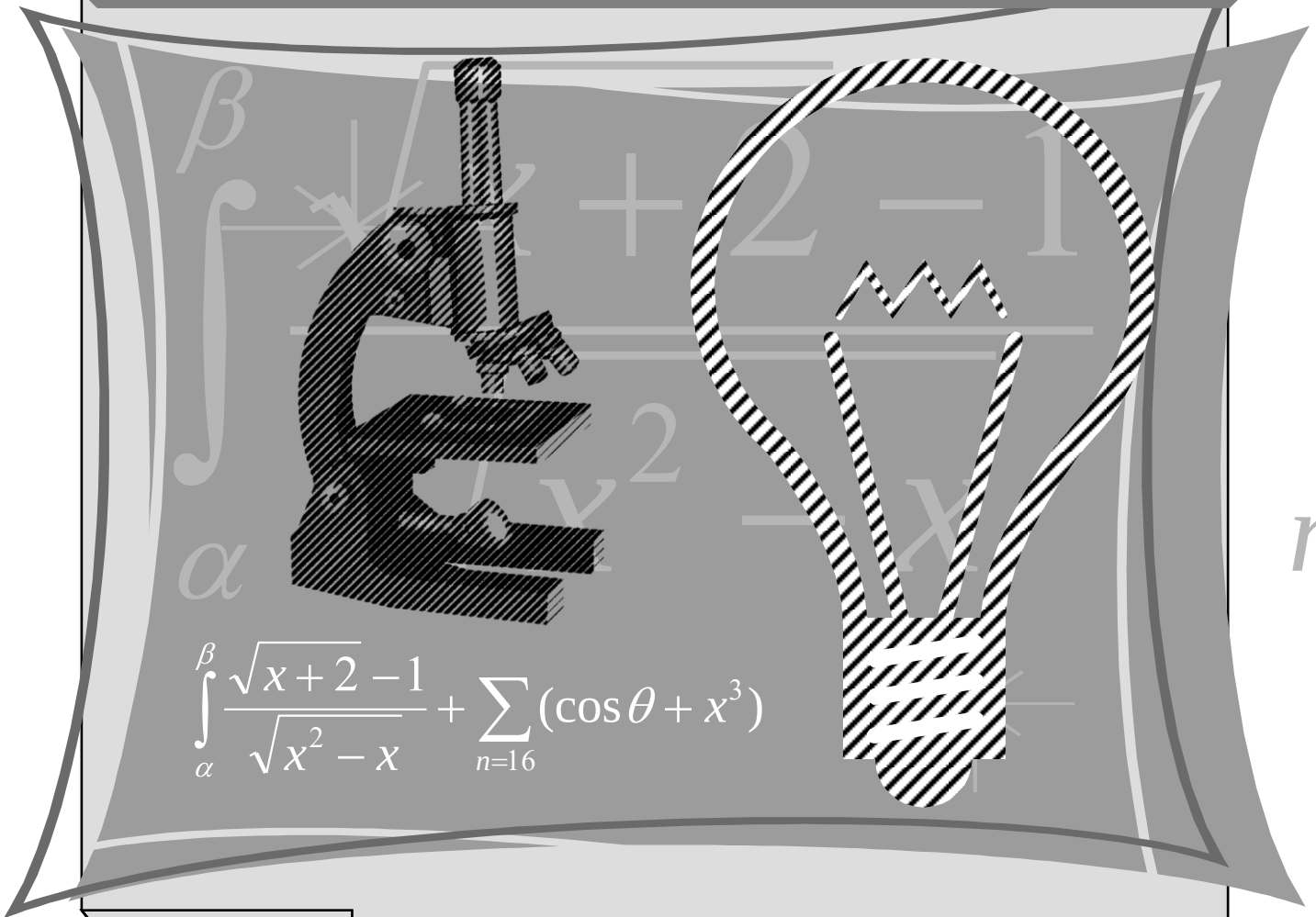
و شما چه کار می‌کنید؟ همه فشار را آن جلو رهبر با آقای احمدی نژاد تحمل می‌کنند. ولی آیا هم‌اکنون دستگاه جامعه شناسی ما پوستر تولید می‌کنند و دست آقای احمدی نژاد می‌دهند؟ حواستان باشد! از این خبرها نیست! به تنهایی و با توسلی که آقا و آقای احمدی نژاد پیدا می‌کنند توطئه آنها را به هم می‌ریزند. اگر دین جلو برود و شما در موضوعات امتحان رد شوید بالاخره مجبورید که عقب بنشینید. و نهایتاً اگرخدای نکرده برای آقا اتفاقی مثل حذف و ترور و یا در جامعه آسیب، اختلاف و یا رخنه‌ای به وجود بیاورند بعد از آن چه می‌کنید؟ امتحان بعدی را چه طور پیش‌بینی می‌کنید. آنها برای صد سال یا پنجاه سال آینده فکر می‌کنند. آیا شما هم فکری کرده‌اید و به امتحان آینده فکر می‌کنید؟ آیا آقا عمر نوح می‌کنند؟ همان خطری که درزمان حضرت امام(ره) – هفتاد روز قبل از رحلت ایشان– وجود داشت. معجزه حذف آقای منتظری هفتاد روز قبل از رحلت امام(ره) رخ داد. امروز همه ما می دانیم اگر آقا نبود و آقای منتظری در راس کار بود، کشور بدتر از افغانستان و عراق شده بود. در حالیکه آنها در حال بالا بردن پوشش این تئوری‌ها در امنیت ملی، جامعه‌شناسی، اقتصاد و در نتیجه بالا بردن پوشش تسخیر مدیریت‌شان در عالم هستند. البته استثناها سریع آنها را به وحشت می‌اندازد و شروع به کار می‌کنند و آن منطق برایشان نهادینه شده است. در کشور شما چه طور؟ در حوزه یک مشکل است و در دانشگاه هم یک مشکل دیگر که بحث امروز ما نمی‌باشد

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی تعاریف در منطق مجموعه‌نگر با توجه به تقسیم‌بندی «فعل موضوعاً، موضوعات فعل و آثار فعل» در منطق تکاملی



جلسه ۷ **۱۳۸۴/۱۱/۸**

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۴/۱۱/۸

ویراست: برادر یزدانی — شماره جلسه: ۷

پیاده نوار: برادر گودرزی — تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۷/۱۰

کنترل نهایی: برادر یزدانی — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. تقسیم کتب علوم پایه راهنمایی به چهار بخش ماده و تغییرات، انرژی و زندگی، زمین و زیستگاه ما و دنیای زنده ۱۲۳

۲. تناظر مقدمه‌های کتب علوم پایه راهنمایی با روش تحقیق در علوم غرب ۱۲٤

۳. تجزیه متون علوم تجربی پایه راهنمایی برای رسیدن به ساختار حد شامل (مفاهیم اصلی، فرعی و تبعی) ۱۲۵

٤. مفید بودن کتب علوم راهنمایی به جهت موجز و خلاصه بودن مطالب آن ۱۲٦

۵. تقدم تسلط بر دسته‌بندی‌های تطبیق نسبت به دسته‌بندی‌های فرهنگستان ۱۲۷

٦. طبقه‌بندی مباحث بر اساس دسته‌بندی‌های فرهنگستان هدف تجزیه‌ی متون ۱۲۷

۷. بدست آوردن مبنای تعریف در دستگاه غرب با توجه به سیر مطالب در دستگاه آن‌ها ۱۲۸

۷/۱. بررسی سیر واقع شدن یک تعریف موضوع کار علم روش تحقیق ۱۲۹

۷/۲. تقدم تسلط به روش تحقیق منطق مجموع نگر نسبت به منطق فرهنگستان ۱۲۹

۸. توجه به عقبه‌ی فکری تعاریف در پژوهش‌های کتابخانه‌ی، نظری و عینی ۱۳۰

۹. تطبیق فاعل‌های اصلی، فرعی و تبعی در منطق مجموعه‌نگر ۱۳۰

۹/۱. تناظر بحث فاعل‌های تبعی در فرهنگستان به بحث مواد و تجزیه و ترکیب آن‌ها در کتب راهنمایی ۱۳۰

۹/۲. تناظر بحث فاعل‌های تصرفی در فرهنگستان به تولید مثل و موجود زنده در کتب راهنمایی ۱۳۰

۹/۳. تناظر بحث فاعل‌های محوری به انسان و اختیار ۱۳۰

۹/٤. مورد نقد قرار دادن تعمیم قوانین حاکم بر فاعل‌های تبعی به سایر فاعل‌ها، در منطق مجموعه‌نگری از منظر منطق تکاملی ۱۳۱

۱۰. تقسیم علوم به ترکیب، تزویج و درگیری در منطق تکاملی ۱۳۱

۱۱. اشاره به بحث روش تحقیق در منطق مجموعه‌نگری و تناظر آن با گمانه، گزینش و پردازش در منطق تکاملی ۱۳۲

۱۱/۱. ارتباط مستقیم روش تحقیق علوم غرب با ادبیات رفاه ۱۳۲

۱۲. تقسیم‌بندی افعال در علوم به «فعل موضوعاً، موضوعات فعل و آثار فعل» ۱۳۳

بسم الله الرحمن الرحیم

حجه الاسلام و المسلمین صدوق: برای ارائه گزارش در خدمتتان هستم.

برادر یزدانی: به نام خدا. جلسه قبل باز بحث بر سر منابع بود. فرمودید که منابع کتب راهنمایی به نسبت...

ج: .... عقب که بیاید منابع به موضع وحدت می‌رسد فیزیک و زیست یکی می‌شوند و تقریباً کمتر تفکیک شده است. اگر می‌خواهید مسلط شوید، در موضع وحدت، کتاب‌های عقب‌تر را بهتر می‌فهمید.

س: ... ما چون دنبال حد اولیه هستیم این منابع (کتب راهنمایی) بهتر است. حد اولیه را هم فرمودید، ماده و تغییرات ماده است. و در سیر و روند استدلال آن هم گفتید که جبر و قانونمندی دارند که قائل به جبر بودنشان، در کتب راهنمایی قابل پی‌گیری است.

بحث دیگر این بود که مدل‌هایی را هم که ارائه می‌دهند، برای تطابق نیست. بلکه برای کارآمدی است. یک سری از مطالب مقدماتی کتاب را و فیش‌هایی که مربوط به این موضوع است را اگر صلاح بدانید ارائه کنم.

ج: کتاب‌هایی که تهیه کرده‌اید چگونه است؟

س: علوم و ریاضی اول تا سوم راهنمایی تهیه شده است. ولی کتابهای ابتدایی هنوز تهیه نشده است.

۱. تقسیم کتب علوم پایه راهنمایی به چهار بخش ماده و تغییرات، انرژی و زندگی، زمین و زیستگاه ما و دنیای زنده

ج: تقریباً علوم تجربی سال اول، دوم، سوم یک عنوان دارد.

س: بله.

ج: «ماده و تغییرات»، «انرژی و زندگی»، «زمین و زیستگاه ما» و «دنیای زنده».

س: اول همه کتاب‌های....

ج: کتاب‌های علوم سال اول، دوم و سوم راهنمایی، این عناوین را دارند.

س: این چهار تا عنوان، بر اساس شیمی و فیزیک زیست و زمین‌شناسی تقسیم شده است.

حجت الاسلام موشح: گفتند که از قرنها پیش علم را به چهار رشته تقسیم کردیم: فیزیک، شیمی، زمین‌شناسی و زیست.

ج: فیزیک کدام است؟ ماده و تغییرات آن؟

برادر یزدانی: نه این شیمی است.

ج: فعلاً کاری به آن کتاب‌ها نداشته باشید و فهرست خود کتاب‌ها را مدنظر قرار دهید.

س: در بحث ماده و تغییرات آن بحث شیمیایی مواد را بررسی کرده‌اند.

۲. تناظر مقدمه‌های کتب علوم پایه راهنمایی با روش تحقیق در علوم غرب

ج: بعداً تقسیمش می‌کنیم. ولی حالا یک فهرست دارد. اول فهرست‌ها را زیر هم دیگر، بگذارید. در همه کتاب‌ها یک مقدمه دارد؛ مقدمه‌ها را نیز کنار هم بگذارید. در مقدمه‌ها بحث روش تحقیق است.

برادر انجم شعاع: کتاب سوم مقدمه ندارد و به جای آن یادآوری دارد.

ج: در «یادآوری» بحث روش تحقیق است. در همه مقدمه‌ها بحث روش تحقیق است، پس ما یک عنوان روش تحقیق داریم که در مقدمه‌هاست و باید آن‌ها را روی هم دیگر بگذارید. بحث ماده را نیز باید روی همدیگر بگذارید. عنوان‌های همه را زیر همدیگر ببرید. مثلاً در کلاس اول ماده و ویژگی‌های آن آمده است که شامل عناوین اثر گرما بر حجم مواد، اثر گرما بر حالت مواد، دسته‌بندی مواد است. علوم کلاس دوم چه عناوینی دارد؟

حجت الاسلام موشح: مواد در حال تغییر، در کتاب علوم سوم هم عناوین «درون اتم، اتم‌ها و ترکیب‌های شیمیایی» آمده است.

ج: پس الان کل ماده و تغییرات آن تبدیل به ۷ عنوان شد. این فهرست‌ها را زیر یکدیگر ببرید.

س: بله خودشان هم با رنگ مشخص کرده‌اند. که هر کدام متناظر با کدام است. بخش دوم که در کتاب اول «انرژی و زندگی» است که ظاهراً باید همان مفاهیم کار، انرژی، حرکت و فیزیک باشد شامل عناوین «انرژی، نیرو، حرکت» و در سال دوم «نور، رنگ، بینایی، موج و گرما چیست؟» و در سال سوم جای آن را عوض کرده، و بعد از زمین‌شناسی قرار داده‌اند و شامل عناوین «کار، انرژی توان، فشار، بار الکتریکی، جریان الکتریکی» می‌باشد.

ج: حال ما باید دسته‌بندی کنیم و اینها را پشت سر هم قرار بدهیم. از این تجزیه‌ها یک کتاب به عنوان روش تحقیق، تحت همان مقدمه که شامل علم و فن‌آوری، مهارت‌ها، و... می‌شود، بیرون می‌آید.

یک بحث در رابطه با «ماده و تغییرات آن» یک بحث در رابطه با «انرژی و زندگی»، یک بحث هم راجع به «زمین» و یک بحث نیز راجع به «دنیای زنده» داریم. هر کدام اینها را باید زیر همدیگر قرار بدهید، اگر در جایی تکرار دارد یا اگر در جایی مثل کتاب پایه اول عنوان مثلاً تولید مثل را دارد و همین بحث را نیز در کتاب سوم داریم باید اینها را کنار هم بگذاریم.

س: بعد از این باید تجزیه کنیم یا فقط سرفصل‌های خودش را بگذاریم.

برادر انجم شعاع: آیا نیازی به عنوان زدن هست یا نه؟

ج: مانند کاری که در نهایه انجام دادیم، است.

س: یعنی عنوان جدید از کتاب‌های دوم و سوم اضافه شود؟

ج: می‌خواهیم این سه کتاب را در هم مندک کنیم.

حجت الاسلام موشح: پنج کتاب مستقل می‌شوند.

س: بله! می‌خواهیم مندک کنیم تا یک کتاب مثلاً در رابطه با «زمین زیستگاه ما» شود و هر بحثی راجع به زمین هست یک جا جمع شود. هر بحثی راجع به دنیای زنده، موجودات زنده (وقتی «ماده» می‌گویند: به معنی غیر زنده است که انرژی یا... که انصرافشان به امور غیر زنده است)، نیز زیر هم بیاید. وقتی این کار را کردید آنگاه باید در درون خود آنها بروید و تجزیه کنید، و ببینید که چند سرفصل درونی دارد.

۳. تجزیه متون علوم تجربی پایه راهنمایی برای رسیدن به ساختار حد شامل (مفاهیم اصلی، فرعی و تبعی)

برادر انجم شعاع: آیا اینها برای رسیدن به عنوان است. اگر روی این هم بتوان عنوان زد...

ج: عنوان چی؟

س: یعنی تجزیه می‌کنیم که به عنوان‌ها برسیم و عنوان شامل را دربیاوریم.

ج: می‌خواهیم حد اولیه را دربیاوریم و در این حد اولیه ساختار آن یعنی مفاهیم اصلی، فرعی، تبعی را در بیاوریم، یعنی به آن نظام بدهیم، بعد در این نظام دادن، متوجه شویم که آیا حرف درستی زده‌اند یا نه؟ می‌خواهیم تلائم و عدم تلائم آن را کنترل کنیم. می‌خواهیم بگوییم که این مطالب از هم بریده نیست. برای بچه ممکن است این نظم و تفکیکی را که به مطالب داده‌اند خوب باشد و نیازی نیست که هماهنگی و ربط آن را بفهمد و در دانشگاه و در مقطع دکترا خواهد فهمید. ولی ما برای غرض دیگری از این استفاده می‌کنیم.

٤. مفید بودن کتب علوم راهنمایی به جهت موجز و خلاصه بودن مطالب آن

ما از جهت موجز بودن، خلاصه بودن، ساده کردن بدست خودشان، [از این متون استفاده می‌کنیم] و اگر این کار را نمی‌کردند خود ما باید این کار را انجام می‌دادیم. به طور مثال، کفایه یا یک چیز دیگر را باید خودمان منظم و خلاصه کنیم. در جایی که مثلاً ایشان نقل دیگران را رد کرده، آن را جدا کنیم، چون می‌خواهیم نظر خود صاحب کفایه را استخراج و خلاصه کنیم.

چون کتاب‌ها مقدماتی هست، آراء این آقا و آن آقا را در آن نیاورده است. در اینجا فقط فیزیک را خلاصه کرده است. و این کار را با یک اندیشه‌ی عمیقی انجام داده است و مراقبت کرده که غلط نباشد.

در ابتدای کار از بحث مجموعه و استدلال در پیش‌دانشگاهی شروع کردیم. به هر دلیلی وقتی یک خط از آن را خواندیم به چالش افتادیم و آن خط ما را گمراه کرد. نه اینکه آنها درست گفته باشند. تعریفی را هم که داده بودند. غلط بود ولی قطعاً کل کتاب، این را نمی‌خواست بگوید. لذا این را یک سطح ساده‌تر کردیم. از دبیرستان به راهنمایی آمدیم تا دوستان راحت‌تر به آن منتقل شوند و یک دور این را مطالعه کنند و دوباره به پیش‌دانشگاهی برگردند. و به این طریق می‌توانیم حساسیت‌هایشان را در یک متن ساده‌تری هدایت کنیم. این از لحاظ انتخاب کتاب‌ها بود. در درون خود کتاب‌ها نیز، وقتی می‌خواهید آن را تجزیه کنید، مقدمه‌های ابتدایی بخش‌ها و نیز مقدمه‌های ابتدای فصل‌ها را کنار هم بگذارید و هر کدام این‌ها را نیز یک کتاب کنید. یعنی چهاربخش است و هر کدام این مقدار (اشاره به کتاب) مقدمه دارد.

اصل بحث هم چهار کتاب یا پنج کتاب شد که الان فهرست آن را خواندیم. در بین مطالب یا آخر آن‌ها بحث‌هایی با عنوان «بیشتر بدانید» دارد. آن‌ها را هم تجزیه کنید و به عنوان یک کتاب در آخر آن‌ها بگذارید. یعنی بیشتر بدانیدها را از داخل متن کتاب دربیاورید و با هم جمع کنید و در یک کتاب بگذارید. پس در مجموع ۸ کتاب باید استخراج شود.

بعد از این کار باید درون کتاب‌ها بروید و دوباره آنها را فهرست بزنید.

س: مثل همان کاری که در نهایه انجام دادیم.

ج: احسنت!

س: آنوقت در اینجا چگونه باید تجزیه شود؟ در نهایه صغری و کبری می‌کردیم و نتیجه. یا اینکه شما شاخصه نیز دارید که چه عناوینی...؟

ج: الان من یک سری شاخصه‌ها را به شما می‌دهم. اگر به دردتان خورد، استفاده کنید. شما الان نمی‌توانید... .

س: پیدایش، تغییرات، تکامل یا اینکه فعل موضوعاً، موضوعات فعل و... .

۵. تقدم تسلط بر دسته‌بندی‌های تطبیق نسبت به دسته‌بندی‌های فرهنگستان

ج: نه! فعل موضوعاً، موضوعات فعل، آثار فعل یک تقسیم‌بندی است، یعنی در این‌جا زیاد می‌بینیم که می‌گوید فعل تنفس، فعل تغذیه، فعل دفع، همه‌ی اینها فعل است. موضوعاتش چیست؟ مثلاً در تغذیه، چربی‌ها، پروتئین و... است. فلان چیز را دفع یا فلان چیز را جذب می‌کند. اینها موضوعات فعل می‌شود. آثارش هم مثلاً علت بقاء، زنده بودن، رشد، حرکت یا آثاری مثل سستی ، سختی و... است و این کار علت یک وصف و حرکتی می‌شود. به این شکل می‌توان تجزیه کرد، ولی الان این کار را نکنید. ابتدا بر خود مطلب مسلط شوید، یعنی قبل از اینکه بر دسته‌بندی‌های فرهنگستان مسلط شوید، بر دسته‌بندی‌های تطبیقی مسلط شوید. برای همین می‌خواستم مثال بزنم. در فصل ۹ وقتی از ساختمان و اجزاء سلول صحبت می‌کند، آن را به پوسته، سیتوپلاسم، هسته تقسیم می‌کند. و می‌گوید که یک سلول دارای این اجزاء است. این «جزء» می‌شود.

حجه الاسلام موشح: مجموعه اجزایش می‌شود؛ یعنی مجموعه ریاضی آن.

ج: در ریاضی می‌گفتید که الف و ب و ج دارد و این یک مجموعه می‌شود. اگر دقت کنید در اینجا به دنبال تعاریف مطلق نیست. در ابتدای هر جا از مجموعه شروع می‌کند. مجموعه را که نمی‌شود نشان داد، ولی آن را به کار می‌گیرد، در اینجا کل بنابر تعریف منطق صوری، کل و جزء است. سپس این‌ها را یکی یکی توضیح می‌دهد و برای آن کار تعریف می‌کند. می‌گوید که پوسته ارتباط با محیط را تمام می‌کند؛ چه چیز را جذب و چه چیز را دفع می‌کند. این فعل موضوعاً است؛ یعنی یک فعالیتی را برای پوسته تعریف می‌کند. برای سیتوپلاسم نیز، تغذیه، تنفس، ماده سازی و... را تعریف می‌کند و می‌گوید که سیتوپلاسم کارش تغذیه و تنفس در سلول است.

هسته همه فعالیت‌های را که ذکر شد کنترل می‌کند. این نیز فعالیت هسته می‌شود.

این فصل نُه موجز، خلاصه و دقیق نوشته شده و قضیه را تمام کرده است؛ یعنی ریشه‌های مطلب را پایه‌گذاری کرده است. به این شکل، در بقیه کتاب‌ها بحث نمی‌کند و استدلال نمی‌آورد. هر حرفی دارید باید در اینجا بزنید. همین بحث در مقطع دکتری تحلیل می‌شود، می‌گوید که تئوری‌ای آمده و گفته که پوسته‌ای نیست، سیتوپلاسمی نیست و یا هسته‌ای نیست، یا اینکه اثر مباحث DNA، ژن‌ها و... را در هسته، سیتوپلاسم و پوسته و نیز انعکاس این‌ها را در یکدیگر بحث کرده است و این تز دکتری شده است.

٦. طبقه‌بندی مباحث بر اساس دسته‌بندی‌های فرهنگستان هدف تجزیه‌ی متون

ولی الان باید در مقدمات این را بحث و تجزیه کنید و مسلط شوید. پس در این‌جا اجزاء و تعریف سلول زنده را تقسیم کرده و فعالیت‌های آن را نیز گفته است، بعد دوباره، علاوه بر این، افعال سلول را- یعنی با شکل وحدت آن نه

جزء – نه به عنوان کار پوسته، نه به عنوان کار سیتوپلاسم و نه به عنوان کار هسته بلکه به عنوان کار دستگاه (یعنی سلول) بیان کرده است؛ تغذیه دفع، تنفس. یعنی همان افعالی که برای سیتوپلاسم یا جمع آنها ذکر شده است، در منتجه دوباره به سلول نسبت داده می‌شود. بعد از این دوباره یک تقسیم دیگر کرده و سلول، بافت، اندام، دستگاه و ساختمان بدن را آورده است. [....] رشد و تولید مثل را هم گفته است. چهار تا مطلب را در این جا گفته است شما این چهار تا را بنویسید. آنوقت من برای شما آن‌ها را در دسته‌بندی‌های فرهنگستان، دسته‌بندی می‌کنم. که هر کدام کجا قرار می‌گیرد و سپس برای آن‌ها جدول درست می‌کنیم.

پس در ابتدا باید خود کتاب تجزیه شود، تا در کثرت مطالب گم نشوید. یعنی بتوانید آن را ۸ کتاب کنید. بعد در این ۸ کتاب باید بتوانید دوباره خلاصه کنید. هر چند که خود این کتاب نیز خیلی منظم گفته است. ولی شما می‌خواهید آن را منظم‌تر از این بکنید. یعنی از این کتاب‌های حوزه بسیار منظم‌تر است. دسته‌بندی و نظمش خیلی بهتر است و این برای اینست که منطقش قوی‌تر است.

۷. بدست آوردن مبنای تعریف در دستگاه غرب با توجه به سیر مطالب در دستگاه آن‌ها

با وجود این شما می‌خواهید این‌ها را نپذیرید. من این نظم را نمی‌پذیرم هر چند که خیلی هم قشنگ است و زیبا چینش شده است، ولی ما جذب این چیزها نمی‌شویم. یعنی ما فعلاً کاری به کارهای هنری آن نداریم، پس بعد باید درون اینها برویم و این تجزیه‌ها را انجام دهیم و پس شروع به تحلیل کنیم، که این تعریف از کجا آمده است، کلمه‌ی هسته را از کجا آورده‌اند. آیا می‌بینند و اسم می‌گذارند؟ عَرَفَ- شناختن از کجا شروع می‌شود؟ آیا میکروسکوپ قوی است و این تعریف را به آدم می‌دهد؟ عکس سلول را نیز کشیده‌اند. اگر شما چشم دارید ما هم چشم داریم. همه‌ی عکس‌ها را با جزئیات آن کشیده است. آیا وقتی شما نیز می‌بینید همین را می‌بینید؟ آیا واقعاً در اینجا بنفش است؟ آیا خودش می‌گوید که من هسته هستم؟ آیا در اینجا که مثلاً زرد است، خودش می‌گوید که من میتوکندری هستم؟ یا این غشا است؟

برادر گودرزی: یک مدل ذهنی برای سلول می‌دهند.

ج: مدل، بحث دیگری است. این اسم‌ها از کجا پیدا شده است.

حجت الاسلام موشح: در آزمایشگاه از روی آثارش اسم برای هر کدام انتخاب کردند.

ج: پس وضعی است، یعنی وضع تَعیُّنی دارد. در حالی که این طور نیست.

برادر یزدانی: اثری که در ساختار داشته‌اند....

حجت الاسلام موشح: .... مثلاً در میتوکندری، شاید میت یک معنا داشته و انرژی‌زایی بوده و «کند» نیز یک معنا داشته.... .

حجت الاسلام روح الله صدوق: الان نیز این طور اسم نمی‌گذارند. از روی شماره و حروف اسم می‌گذارند.

ج: اصلاً بحث اسم نیست، بحث تعریف است. در یک علم تعریف واقع می‌شود.

حجت الاسلام موشح: آن در آزمایشگاه است، از آثارش [می‌شناسند] میتوکندری چیست؟

ج: عَرَفَ یعنی چه؟

س: اینها را حدس می‌زنند بعد آزمون و خطا می‌کنند، یعنی می‌گویند یک عضو را در اینجا دیدیم. حدس می‌زنند و بعد آزمایش می‌کنند.

ج: حالا یک مقدار نزدیک شدید. به هر صورت یک سیر را طی می‌کنند.

س: مثلاً یک ماده رنگی می‌ریزند و می‌بینند که در این بخش جمع شد. می‌گویند در این بخش مواد پروتئینی جذب می‌شود.

ج: می‌خواهم بگویم که این سیری که در یک دستگاه واقع می‌شود به یک چیزی تعریف می‌شود، ما می‌خواهیم این را بدست بیاوریم. الان در این جا آن را بحث نکرده است.

س: ولی در اول کتاب و در مقدمه آن را گفته است.

۷/۱. بررسی سیر واقع شدن یک تعریف موضوع کار علم روش تحقیق

ج: در بحث روش تحقیق باید دید که چه عملیاتی انجام می‌شود شود تا یک تعریف در فیزیک یا در شیمی تمام شود. یا یک استدلال این طور تمام شود. مانند منطق صوری که می‌گفتید [تعریف] جامع و مانع باشد، وجه اشتراک‌گیری وجه اختلاف‌گیری کنیم، و اینها را به هم ضمیمه کنیم مثلاً می‌شود حیوان ناطق. یا تعریف یک چیزی. می‌خواهیم بدانیم که در اینجا چه کار می‌کنند. در دستگاه منطق صوری عملیات تخصصی انجام می‌دهند تا یک تعریف بیرون آید. در اینجا هم باید روی اینها بحث شود که تعریف، تقسیم و استدلال چگونه انجام می‌شود. بعد از این، استدلال آزمایشهاست در آزمایش است که می‌گویند فلان موضوع وجود دارد. از این‌جا باید تعریف، تقسیم و استدلال را بیرون بیاوریم. بعد از این است که به منطق مجموعه‌نگر نزدیک می‌شویم.

۷/۲. تقدم تسلط به روش تحقیق منطق مجموع نگر نسبت به منطق فرهنگستان

وقتی به این جا مسلط شدیم. به سمت منطق و نرم‌افزارهای خودمان می‌رویم. و یکی از آنها، فعل موضوعاً، موضوعات فعل و آثار فعل بود. یکی دیگر نیز تعریف، تقسیم و استدلال بود.

۸ توجه به عقبه‌ی فکری تعاریف در پژوهش‌های کتابخانه‌ی، نظری و عینی

یک بحث نیز در پژوهش کتابخانه‌ای، پژوهش نظری و پژوهش عینی داریم. یعنی هر تعریفی که می‌آید یا آزمایشی که انجام می‌شود، خلق الساعه نیست. یک عقبه دارد. به طور مثال این هسته یا سیتوپلاسم را از کجا می‌آورید. در آخر مطالب و در قسمت‌های «بیشتر بدانید» مثلاً آمده بود که در سال ۱۹۰۰، یک دانشمند انگلیسی در رابطه با هسته فلان مطلب را پیدا کرد. این پایه قرار می‌گیرد و بقیه چیزهایی را که می‌فهمیم از آن بحث پایه می‌باشد. این پژوهش کتابخانه‌ای است؛ یعنی تعریف، یک عقبه‌ی کتابخانه‌ای نیز دارد. یعنی این کار نظری‌ای که اینجا می‌شود، و آزمون و خطایی که انجام می‌شود تا چیزی را به نتیجه برسانند؛ یک تعریفی را بدهد یا ندهد؛ یک تقسیمی را بگویند یا نگویند؛ این را برهان بدانند یا ندانند.

۹. تطبیق فاعل‌های اصلی، فرعی و تبعی در منطق مجموعه‌نگر

۹/۱. تناظر بحث فاعل‌های تبعی در فرهنگستان به بحث مواد و تجزیه و ترکیب آن‌ها در کتب راهنمایی

مسئله دیگر نسبت بین سرفصل‌ها است. به نظر من یک فاعل‌های محوری، یک فاعل‌های تصرفی و یک فاعل‌های تبعی داریم. (فعلاً در این اصطلاحات گم نشوید)، در فاعل‌های تبعی بحث از مواد است، که این مواد چگونه ترکیب می‌شوند و جذب و دفعشان چگونه است، که در همان فصل‌های اول و دوم از آن بحث شده است.

۹/۲. تناظر بحث فاعل‌های تصرفی در فرهنگستان به تولید مثل و موجود زنده در کتب راهنمایی

بحث فاعل‌های تصرفی همان بحث تولید مثل و موجود زنده است که نر و ماده چگونه زاد و ولد می‌کنند. و در بحث فاعل‌های (تبعی؟) هم دقیقاً سایه‌ی این روش تحقیق و این حدود گفته شده در علوم پایه، روی علوم دیگر افتاده است. یعنی اگر به عنوان یک نظام در آن دقت کنیم، و به تحول علم تاریخ نگاه کنیم. می‌بینیم که تاریخ نویسی قبل از سده‌ی ۱۸ و ۱۹ با تاریخی نویسی بعد از تحولات بوجود آمده در علم در ابتدای قرن ۱۹ به بعد متفاوت است. یعنی تاریخ را با همین روش [جدید] نوشته‌اند. این روش و این ریاضیات را بکار گرفته‌اند و تاریخ و علوم اجتماعی به گونه‌ای دیگر نوشته‌اند. همه‌ی علوم بر اساس این علوم پایه متحول شد.

۹/۳. تناظر بحث فاعل‌های محوری به انسان و اختیار

در فاعل‌های محوری، بحث انسان و اختیار است، آنوقت این را در آنجا بیاورید و همین بحث را در آنجا نیز تجزیه کنید. بنابراین بر اساس یک دسته‌بندی کلی، «ترکیب» در دنیای طبیعت، «زاد و ولد» در دنیای زنده‌ها (انسان، حیوان، جن) و بالاتر از این «درگیری، کفر و ایمان» است که در دنیای علوم اجتماعی است.

س: کفر و ایمان نمی‌گویند.

ج: نه در این دسته، اگر معنی کفر و ایمانش را بردارید، یعنی اختیار. جنگ است. مثلاً می‌گوئید که صدام بـه کویـت حمله کرد.

حجت الاسلام کشوری: در دستگاه علوم اجتماعی حاکم می‌شود.

ج: نه منظور من اینست که چه علمی متکفل این است تا تحلیل کند که چـرا صـدام بـه کویـت حملـه کـرد؟ علـوم اجتماعی یعنی باید جامعه‌شناس بگوید که اینها از نظر استراتژی و امنیت ملی و منافع ملی آنها به خطر افتاده بود یا اینکه نه، اصلا او آدم خودخواهی است. یعنی بتواند یک جنگ را تحلیل کند. نه فقط این جنـگ، بلکـه جنـگ جهـانی و همـه جنگ‌های تاریخ را تحلیل کنند. یعنی تحلیل روابط اجتماعی، در جنگ، صلح، روابط بین‌الملـل، تعـاونی‌هـا، و توسـعه و اینکه این انسان‌ها اختیارشان چگونه درگیر و یا چگونه هماهنگ می‌شود.

۹/٤. مورد نقد قرار دادن تعمیم قوانین حاکم بر فاعل‌های تبعی به سایر فاعل‌ها، در منطق مجموعه‌نگری از منظر منطـق تکاملی

این در سطح سوم بحث می‌شود. اگر دقت کنید در علوم پایه سطح ترکیب مـاده را کـه چگونـه جـذب و دفـع دارد. چگونه اختلاف پتانسیل در آن بوجود می‌آید و حرکت بر او واقع می‌شود، آلیاژی بدست می‌آید و ویژگی و خصوصـیات ماده و... را [بر اساس ترکیب] بحث می‌کنند. و در موجود زنده نیز [اگر دقت کنیـد] بـر مبنـای ترکیـب، تولیـد نسـل را تعریف می‌کند. این طور نیست که آن را شاخصه‌ای در یک سطح بالاتر بدانند. و این نقد ما به آن‌ها است. حتماً باید یـک شاخصه بدهد و زاد و ولد را- یعنی نر و ماده را- از بارالکتریکی مثبت و منفی متمایز کند. نمی‌توان بـا همـان مـدلی کـه رشد ناخن را بیان می‌کند رشد اعضایی را نیز در آن عصب است را بیان کنید. به این شکل در اینجا یـک متغیـر را لحـاظ نمی‌کنند.

و در رابطه با انسان نیز که دارای اختیار است، متغیری وجود دارد که با عصب فرق دارد. با اتـم نیـز کـه مـی‌گوییـد دارای بار مثبت یا منفی است، فرق دارد. حتی در خود اتم نیز این کلمه خنثی را که به کار می‌برند نیز اشتباه است. خنثـی یعنی چه؟ آیا حرکت نمی‌کند. که البته از این حرف‌های غلط هم دارند.

حجت الاسلام موشح: می‌گویند که این مثبت با منفی به تعادل می‌رسد.

ج: تعادل به معنی حرکت یا سکون.

۱۰. تقسیم علوم به ترکیب، تزویج و درگیری در منطق تکاملی

به نظر می‌رسد که این نیز تقسیم‌بندی خوبی است که کل علوم به سطح «ترکیب، تزویج و درگیری» تقسیم شوند.

س: یعنی اگر خواستیم فرم طراحی کنیم، در بالای آن، این موارد را بنویسیم؟

ج: اینها تطبیقی است.

س: یعنی به جای، تعریف، تقسیم و برهان در تجزیه نهایه....

ج: در اینجا چون منطق مجموعه‌نگری است، با یک دسته‌بندی نمی‌توانید، [متن] را تجزیه کنید.

س: مثلاً ۲۷ تا می‌شود.

ج: بله. البته [فرم] باید به تبع تجزیه طراحی شود.

س: فعلاً از پایین می‌آییم و به نسبتی که درگیر می‌شوم، دسته‌بندی‌هایی در ذهن من می‌آید.

۱۱. اشاره به بحث روش تحقیق در منطق مجموعه‌نگری و تناظر آن با گمانه، گزینش و پردازش در منطق تکاملی

مثلاً در روش تحقیق، در کتاب پایه اول راهنمایی، دائماً پرسش خوب را مطرح می‌کند. مثلاً پرسش خوب باعث فکر کردن، دنبال سؤال رفتن، مشاهده متغیرها و چگونگی اندازه‌گیری متغیرها و.... می‌شود. این پرسش خوب در دستگاه ما «گمانه، گزینش و پردازش» است. ولی آن‌ها در اینجا ناقص بیان کرده‌اند و ما بسیار کامل این را گفته‌ایم. تعریف علم، تحقیق، پرسش خوب، روش تحقیق و فرآیند تحقیق را بحث خواهیم کرد. گمانه‌زنی، مخصوص زمان حال است. الان به دانشمند می‌گویند فکر کن، او شروع به فکر کردن و گمانه‌زنی راجع به یک موضوع می‌کند. گزینش نیز انتخاب بین گمانه‌ها نسبت به آینده است، مطلوب چیست؟ تا یک نفر، یکی از این گمانه‌هایی را که یک نفر یا صد نفر زده‌اند را انتخاب کند. (یا خودشان می‌خواهند انتخاب کنند). بعد از اینکه انتخاب کردیم، یکی یا دو تا از گمانه‌ها با مطلوب ما سازگار است. باید بین اینها، کدام یک را اولویت بدهیم؟ یا حتی اگر یک گمانه است، آیا برای این یک گمانه به سمت عمل برویم یا نه؟ می‌گوئیم به نظام گمانه‌های قبلی بر می‌گردیم تا ببینیم که کدام یک هماهنگ‌تر است. چون مسیری که آمده‌ایم درست و علمی بوده است. این پردازش است. تعریف حاج آقای حسینی (ره) گمانه، گزینش، پردازش است. دقت کنید که چقدر بین حرف‌های حاج آقای حسینی (ره) و حرف‌های اینها، فاصله است.

۱۱/۱. ارتباط مستقیم روش تحقیق علوم غرب با ادبیات رفاه

این آخرین مباحثی است که مطرح است و این‌ها در این کتاب آورده‌اند. این «پرسش خوب» آخرین حرف آنهاست. پرسش خوب فقط در آنهایی است که در اول سرفصل‌ها بیان شده و طرح نیازهاست. پرسش خوب یعنی البته ربط [علم] به ادبیات رفاه مشخص شود. در اول هر فصل بالاجمال یک روضه دیگری [با توجه به پرسش خوب] خوانده است. مثلاً در فلان سرفصل به آن انرژی می‌گوید؟ یعنی پرسش خوب باید در چهارچوب باشد. یعنی [با توجه به ادبیات رفاه] کانال

کشی است. از این چارچوب باید بیرون بیاید و با توجه به نیاز و ارضاء اجتماعی باید ربطش تمام شود. آنگاه دیوار به دیوار بحث اصول، بحث [معادله] شکل می‌گیرد. آنوقت بیان «حجیت، معادله، مدل» با هم هماهنگ می‌شود. البته دسته‌بندی‌های دیگری هم بود.

مثلاً استدلال در نظر اینها «مشاهدات استقرایی، سنجش قیاسی و آزمون و خطا» است. یعنی هر چیزی را که ببینید و عینی و کاربردی باشد به آن علم می‌گوئید. پس باید در سنجش قیاسی بیاید و تئوری سازی و نظریه‌پردازی شود. آنگاه آزمون شود تا ببینیم آزمون جواب می‌دهد یا نه؟ درصد جواب‌دهی آن را مشخص کنید. و در این جا بگوئید که این از نظر ما یک «استدلال»، «برهان، و «استنتاج علمی» است. چه وقت به چیزی نسبت علمی می‌دهید؟ وقتی که از یک کانال خط‌کشی شده منطقی عبور کند. در این دستگاه این طور است. آنوقت تمام آزمایش‌هایی که در اینجاست، این مطلب را نشان می‌دهد؛ یعنی همین عوامل، مشاهد، سنجش قیاسی (و آزمون و خطا) را در درون همین جای می‌گیرد. تا اینجا با دقت‌هایی که کردم این دسته‌بندی‌ها را داریم.

۱۲. تقسیم‌بندی افعال در علوم به «فعل موضوعاً، موضوعات فعل و آثار فعل»

در مورد « فعل موضوعاً، موضوعات فعل، آثار فعل» نیز، حرارت دادن، سوزاندن، گرما دادن، مالش دادن، برخورد دادن و.... در دنیای علم، فعل موضوعاً می‌شود. وقتی که از علوم پایه بیرون می‌آئیم، فعل موضوعاً، جنگ نیز می‌شود. به طور مثال در علوم اجتماعی، جنگ یا اعلام جنگ و صلح است. موضوعات فعل نیز، «تشعشع، تموج و تشکل» است. یعنی روی موج، تشعشع و تشکل است که این فعل‌های گفته شده را اعمال می‌کنیم. مثلاً به آن حرارت یا می‌دهیم، بمباران می‌کنیم و یا انفجارهای اتمی برایش درست می‌کنیم. در آثار فعل هم، می‌توان سرعت، شتاب، فشار، سختی و سستی را می‌توان ذکر کرد. همه اینها را در این تقسیم‌بندی می‌توان جای داد. البته اینها به عنوان حرف‌های نهایی نیست. فعلاً برای این که فضای بحث در ذهن ما مشخص شود که به چه سمتی می‌خواهیم برویم آن را بیان کردیم. حالا در این ایام تعطیل نیز اگر این تجزیه‌ها خوب انجام شود، و چنانچه سوالی نیز پیش آمد، و یا نمی‌دانستید که چکار کنید، تماس بگیرید تا به نحوی مشکل را برطرف کنیم.

حجت الاسلام موشح: لیست را ببرند و از روی همین عناوین آن را استخراج کنند....

ج: نه! فعلاً نیاز نیست. الان فقط باید کتاب درست تجزیه شود. دو سری از کتاب‌ها را بگیرید و آن را تبدیل به هشت کتاب [که گفتیم] کنید. پس وقتی که خواستید به درون آن‌ها بروید، برایش فیش طراحی کنید. از روی این یا هر دسته‌بندی که پیشنهاد بدهید و قبول شود باید فیش درست کنید...

پس یک کتاب مقدمه‌ها، یک کتاب آن عنوان‌های بخش‌ها، بعد در درون بخش‌ها اول هر سرفصلی، مطلبی را به صورت طرح سؤال مطرح می‌کند، [که این هم یک کتاب می‌شود] البته ممکن است که این دو را به هم ضمیمه کنیم. در ابتدا اگر جدا باشد بهتر است. تا این جا سه کتاب می‌شود. در کل کتاب‌ها نیز چهار عنوان وجود داشت: «مواد، حرکت و انرژی، زمین و موجودات زنده»، که این‌ها چهار کتاب می‌شود (هر عنوان یک کتاب) در درون آنها نیز «بیشتر بدانید» ها را هم یک کتاب کنید. کل آزمایش‌ها را هم تفکیک و یک کتاب کنید. اول این کار را بکنید، بعد در درون هر کدام از اینها، دسته‌بندی متناسب را انجام دهید. اگر کله پاچه را نیز این طور تجزیه کنند، و مواد زیادی آن را بگیرند افراد راحت‌تر آن را می‌خورند. و دیگر دغدغه این را ندارند که بخواهند غدد و... را جدا کنند.

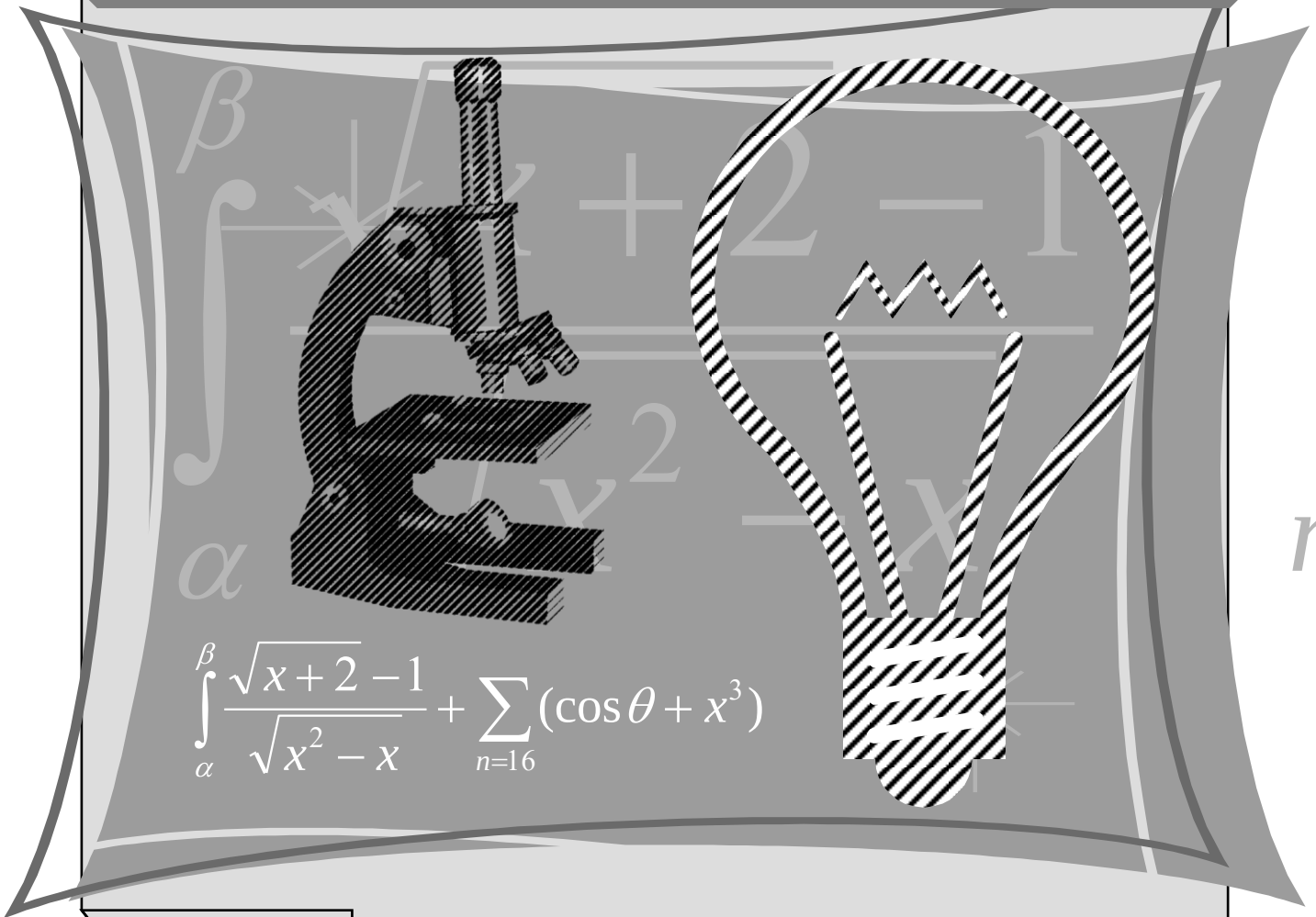
والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی تفاوت منابع در فرهنگ حوزه و فرهنگ دانشگاه و نحوه تطبیق آن‌ها با مباحث فرهنگستان



جلسه ۸ **۱۳۸۴/۱۲/۱۳**

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۴/۱۲/۱۳

ویراست: برادر یزدانی — شماره جلسه: ۸

پیاده نوار: حجهالاسلام کشوری — تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۷/۱۰

کنترل نهایی: برادر یزدانی — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. تفاوت منبع‌شناسی در فرهنگ حوزه و فرهنگ دانشگاه ۱۳۹

۱/۱. ثابت بودن منابع علمی علت پیچیده نبودن تطبیق در فرهنگ حوزه ۱۳۹

۱/۲. انتخاب سطح عمومی منابع در فرهنگ دانشگاه به علت پیچیدگی منابع ۱۳۹

۱/۳. سیر از فرهنگ عمومی به تخصصی و از تخصصی به آکادمیک برای منبع‌یابی جهت تطبیق در فرهنگ دانشگاه به علت سطح‌بندی منابع در فرهنگ دانشگاه ۱۳۹

۲. اشاره به علوم پزشکی به عنوان حلقه واسطه بین علوم پایه و علوم انسانی در طبقه‌بندی علوم دانشگاه بر اساس منطق تکاملی ۱۴۰

۳. توجه به منطق انتزاعی در شروع عملیات تطبیق مباحث دانشگاه و سیر به سمت منطق مجموعه به علت پیچیده شدن عملیات تطبیق ۱۴۱

٤. تعیین مبادی (ضرورت موضوع، هدف) مجموعه‌های دسته‌بندی شده ۱۴۱

٥. لزوم به کارگیری تئوری دفتر در عینیت جهت نشان دادن قوت آن ۱۴۲

٦. دسته‌بندی فیش‌ها به عنوان‌های تبعی و خرد برای جملات عنوان‌های فرعی برای پاراگراف‌ها و عنوان‌های اصلی شامل همه فیش‌ها ۱۴۳

٦/۱. ملاحظه نسبت بین عناوین بر اساس تئوری دفتر برای پالایش عناوین از عناوین خرد ۱۴۳

۷. اشاره به علم روش تحقیق در کتب عمومی فرهنگ دانشگاه و تقسیم آن به «تعریف علم» و «تعریف تحقیق» ۱۴٤

۷/۱. بازگشت تعریف علم به انسان و تحقیق به جامعه‌شناسی در منطق دانشگاه ۱۴٤

۸. توجه به ضرورت بهینه‌شدن منابع در هر مرحله ۱۴۷

۸/۱. لزوم تهیه منابع با اعلام موقع در مباحث علمی جهت بهبود عملیات تطبیق ۱۴۷

بسم الله الرحمن الرحیم

۱. تفاوت منبع‌شناسی در فرهنگ حوزه و فرهنگ دانشگاه

۱/۱. ثابت بودن منابع علمی علت پیچیده نبودن تطبیق در فرهنگ حوزه

حجت الاسلام و المسلمین صدوق: در ابتدای مباحث تطبیقی حوزه ما شروع به منبع شناسی نمودیم. نکته‌ای که در مورد منابع محوری حوزه مطرح می‌باشد این است که در حوزه معمولاً منابع، مدتی طولانی (صد سال یا دویست سال) بر حوزه حکومت می‌کند. در حوزه چون تحقیقات به صورت سازمانی نیست، کتاب یکی از علما، محور قرار می‌گیرد. به عنوان مثال در علم اصول کتاب کفایه مرحوم آخوند محور بحث در حوزه است، لذا در منبع‌یابی برای تطبیق معارف حوزه به مشکلی برخورد نمی‌کنیم و این کار به سادگی صورت می‌پذیرد.

۱/۲. انتخاب سطح عمومی منابع در فرهنگ دانشگاه به علت پیچیدگی منابع

ولی در فرهنگ دانشگاه به دلیل اینکه تحقیقات سازمانی است و سرعت تحقیقات هم برابر با سرعت تکنولوژی می‌باشد شیوه‌ی منبع‌یابی پیچیدگی خاصی دارد. لذا در این دوره‌ی بحث منابعی را برای تطبیق گزینش نموده‌ایم که در سطح فرهنگ عمومی دانش قرار دارد. منابع این سطح (فرهنگ عمومی دانش) به پذیرش جامعه‌ی جهانی رسیده است و در نظام آموزشی تدریس می‌شود. در نظام آموزشی که شامل مهدکودک و مراحل ابتدائی و.... می‌باشد، مباحث پیچیده‌ی علمی را به زبان تمثیلی و ساده برای همگان بیان کرده و از همان سنین کودکی، ذهن افراد را با این مسائل آشنا می‌کنند.

۱/۳. سیر از فرهنگ عمومی به تخصصی و از تخصصی به آکادمیک برای منبع‌یابی جهت تطبیق در فرهنگ دانشگاه به علت سطح‌بندی منابع در فرهنگ دانشگاه

لذا ما برای این دوره‌ی تطبیقی فرهنگ دانشگاه در علوم پایه، کتب درسی نظام آموزشی کشور (از ابتدایی تا پیش دانشگاهی) را منبع قرار داده‌ایم. البته بعداً منابع را در دوره‌ی دکترا و پایان نامه‌ها و در مرحله‌ی بعد دایره المعارف‌ها قرار

می‌دهیم. یعنی تطبیق را در سه سطح فرهنگ عمومی، فرهنگ تخصصی و فرهنگ آکادمیک انجام می‌دهیم و این بحث را سه بار تکرار می‌کنیم تا دوستان مسلط شوند.

بنابراین فرآیند تطبیق در فرهنگ دانشگاه با تطبیق در فرهنگ حوزه بکلی متفاوت است. البته این فقط در علوم پایه نیست بلکه در علوم انسانی نیز چنین است. چون در فرهنگ دانشگاه برای همه علوم دپارتمان تشکیل شده است و حتی علوم فعلی حوزه هم دارای جایگاهی در دانشگاه می‌باشد. اگر چه دانشگاه خود را متکفل تکنولوژی، علوم پایه و نیازهای مادی بشر می‌داند ولی مدعی تحلیل و تفسیر همه حوزه‌های زندگی بشر اعم از علوم انسانی، علوم اجتماعی و بقیه‌ی عرصه‌ها است. لذا در تمام عرصه‌ها باید همین روند را برای منبع‌یابی طی نمائیم.

در ابتدای بحث تطبیق حوزه نیز، «حلقات» را به دلیل وجود ترجمه و طرح مباحث جدیدی از سوی شهید صدر و ارائه یک جمع‌بندی دانشگاهی از اصول، به عنوان منبع تطبیق قرار دادیم. – شهید مطهری هم مانند شهید صدر به دلیل استفاده از منطق مجموعه‌نگر دانشگاه مباحث فلسفه را از پراکندگی خارج نمودند و آن را روان می‌کردند – پس به علت نظم خوب، حلقات را اولین منبع تطبیق در حوزه قرار دادیم. سپس تطبیق را به محوریت کفایه ادامه دادیم. در فلسفه هم ابتدا با اصول فلسفه و روش رئالیسم تطبیق را شروع نمودیم سپس با نهایه ادامه دادیم. چون این کتاب (اصول فلسفه و روش رئالیسم) در درگیری نظری با مارکسیست‌ها و در دفاع از اسلام تولید شده بود و دارای نکاتی بود که در دیگر منابع موجود نبود و این کتاب را به صورت آموزشی با حذف اقوال مختلف اسفار نوشته بودند.

بنابراین با توضیحاتی که دادیم تفاوت منبع‌شناسی در فرهنگ حوزه و فرهنگ دانشگاه واضح شد. بحث دیگر چگونگی برخورد با منابع فرهنگ دانشگاه است. چون در فرهنگ دانشگاه مجموعه‌ای از مباحث مطرح است که به سادگی نمی‌توان آنها را درک نمود.

۲. اشاره به علوم پزشکی به عنوان حلقه واسطه بین علوم پایه و علوم انسانی در طبقه‌بندی علوم دانشگاه بر اساس منطق تکاملی

برای فهم درست منابع دانشگاه یک طبقه‌بندی ارائه داده‌ایم که اصل آن مربوط به مرحوم علامه حسینی (ره) می‌باشد که من هم روی آن کار کرده‌ام. بر اساس این طبقه‌بندی علوم پزشکی حلقه واسطه بین علوم پایه و علوم اجتماعی است که این طبقه‌بندی را می‌توان در منابع فرهنگ دانشگاه به خوبی نشان داد. چون بحث ما فعلاً در فرهنگ دانشگاه در بخش علوم پایه است وارد بحث طبقه‌بندی علوم نمی‌شویم. هر چند مطلوب این است که علوم دانشگاه را به صورت یک مجموعه علوم مورد بررسی قرار دهیم. در فرهنگ حوزه هم مطلوب این است که همه معارف حوزوی اعم از روشی، فلسفی و مصداقی را طبقه‌بندی نمائیم و مورد بررسی قرار دهیم که تقریباً یک تقسیم‌بندی به این شکل انجام داده‌ایم.

«منطق و اصول» را در حوزه مباحث روشی، «فلسفه، کلام و عرفان» را جز بحث‌های فلسفی و «فقه، تاریخ و...» را جزء بحث‌های مصداقی قرار دادیم که در آنجا بحث را روی اصول متمرکز کردیم.

۳. توجه به منطق انتزاعی در شروع عملیات تطبیق مباحث دانشگاه و سیر به سمت منطق مجموعه به علت پیچیده شدن عملیات تطبیق

در این دوره از بحث علوم پایه را مورد دقت قرار می‌دهیم و نسبت بین علوم را در علوم پایه ملاحظه می‌کنیم. چون در منطق انتزاعیِ حوزه، همت بر این است که موضوع هر علم مشخص باشد و مباحث مطرح شده در هر علم حول موضوع آن علم باشد، «موضوع» را هم به شکلی تعریف می‌کند که جامع افراد و مانع اغیار باشد تا محدوده هر علم را مشخص نماید. ولی در منطق مجموعه‌نگری چون اجازه ارتباط و انعکاس مباحث در هم داده می‌شود و به طور مثال در فیزیک فیش‌های اصل هستی، شی، ریاضی، روش تحقیق و.... هم مشاهده می‌شود، باعث پیچیده‌تر شدن تطبیق می‌گردد.

بنابراین در فرهنگ دانشگاه لازم است برای تطبیق بحث تئوری، یک منطق از جنس خود این فرهنگ داشته باشیم. با منطق انتزاعی می‌توان عملیات تطبیق را شروع نمود ولی نمی‌توان به وسیله این منطق، تطبیق را به اتمام رساند. درست است که الآن در ابتدای امر تطبیق علوم پایه را از سایر علوم دانشگاهی تفکیک نموده‌ایم و علوم پایه را که شامل ریاضی، فیزیک و زیست می‌باشد به صورت جداگانه برای تطبیق مورد بررسی قرار می‌دهیم لکن باید توجه داشته باشیم که در تطبیق علوم پایه باید نسبت و ارتباط ریاضی، فیزیک و زیست مورد دقت قرار گیرد و این امر با داشتن تئوری و مجموعه امکان پذیر است. لذا تفکیکی را که در تطبیق فلسفه و روش به کار می‌گرفتیم و مباحث روشی و فلسفی را جداگانه دسته‌بندی می‌نمودیم، در تطبیق فرهنگ دانشگاه به کار نمی‌گیریم. در تطبیق فرهنگ حوزه علی المبنای منطق انتزاعی باید مباحث هر علم حول موضوع آن علم باشد. لذا ما مباحث فلسفی و روشی ادغام شده را تفکیک می‌نمودیم. ولی در منطق سیستمی این کار صحیح نمی‌باشد.

در منابع فعلی بر اساس تفکیک خود این منابع (کتب ابتدایی و راهنمایی تحصیلی)، شامل ٤ بخش «ماده و تغییرات آن» «انرژی» «زندگی زمین زیستگاه ما» «دنیای زنده» شروع به بررسی نموده‌ایم و محتوای داخل بخش‌های چهارگانه را تجزیه نموده‌ایم که به بخش‌های مختلفی از جمله نوشته‌های اول فصل، «بیشتر می‌دانید»، خلاصه مطالب فصل‌ها، مقدمه کتاب (روش تحقیق) و بخشها به صورت مجموعه‌های جداگانه تبدیل شد.

٤. تعیین مبادی (ضرورت موضوع، هدف) مجموعه‌های دسته‌بندی شده

در فرهنگ دانشگاه برای فهم بهتر دانش‌آموز در نظام آموزشی مباحث به صورت مصداقی و خلاصه ارائه می‌گردد. بر خلاف فرهنگ حوزه که مباحث به صورت پیچیده و غامض بیان می‌شود حال باید مجموعه‌هایی را که تهیه کرده‌ایم بر

اساس منطق فرهنگستان در تقسیم‌بندی مبادی، مبانی و نتایج جای دهیم، یعنی بگوئیم کدام یک از این بحث‌ها مبادی یک علم می‌باشد یا به تعبیر منطق صوری بگوئیم ارتکاز و اولیات یک علم کدام است. بنابر بحث‌هائی که در تطبیق حوزه گفتیم در مبادی یک علم باید ضرورت، موضوع و هدف آن علم را مشخص نمائیم. به عنوان مثال ضرورت ورود به علوم پایه چیست؟ یعنی چه خلائی وجود دارد که لازم می شود ما به عرصه‌های علوم پایه (ریاضی، فیزیک و زیست) وارد شویم. همچنین هدفی که از ورود به یک علم دنبال می‌کنیم و به تبع، نسبت بین خلاء (ضرورت) و ملاء (هدف) که همان موضوع است چیست؟ این اجمالی از روش برخورد با اطلاعات مطرح در هر علم بود. جایگاه این فیش‌ها مقدمات (مبادی) علم است که شامل ضرورت، موضوع و هدف علم باشد. این گونه برخورد کردن با علوم تئوری است.

۵. لزوم به کارگیری تئوری دفتر در عینیت جهت نشان دادن قوت آن

ما در برخورد با علوم، منطق خود را به کار می‌گیریم و لازم نیست که به مخاطب بگوئیم که تئوری ما چیست؟ بلکه وقتی آن را به کار می‌گیریم در نظر دیگران مشخص می‌شود که ما در بررسی علوم با قوت عمل نموده‌ایم، و بعد از مشخص شدن قدرت ما در برخورد ما علوم، دیگران سؤال از چگونگی قدرت علمی ما می‌نماید. درست مثل انقلاب اسلامی که بعد از مقاومت ما مقابل استکبار، امروز، مبارزین اهل سنت سؤال از چگونگی قدرت ما می‌نمایند. آنها می‌پرسند: ما هم خیلی مبارزه نموده‌ایم ولی شیعیان بعد از ما انقلاب کردند ولی چرا هیچ کس تاب مقاومت در برابر آنها را ندارد؟

آنها بعد از مشاهده قدرت ما آمده‌اند و علت قدرت ما را تحقیق کرده‌اند و فهمیدند که علت قدرت ما اسم مبارک امام حسین (علیه السلام) است و برای اهل سنت سؤال از امام حسن (علیه السلام) و امام حسین (علیه السلام) مطرح شده است واین خلاف همه تلاش‌هایی است که اهل سنت برای منزوی نمودن نام این بزرگواران کرده‌اند تا ذهن جوان‌هایشان با این نام‌ها آشنا نشود. ولی به واسطه انقلاب، اسامی این بزرگواران مطرح شده است و جوانهای آنان فهمیده‌اند که این بزرگواران، ذریه پیغمبر هستند که در صدر اسلام مظلوم واقع شده‌اند. یعنی این دعواهای نظری بین اهل سنت و شیعه چه بوده است که حتی بعضی هم متوجه سست بودن، و در تعارض بودن پایه‌های اعتقادی اهل تسنن با قرآن و عقل شده‌اند و ایمان آورده‌اند. و متوجه شده‌اند دست مفتی‌هایشان با مظالم دنیا در یک کاسه است.

بعدها شما هم متوجه می‌شوید که قدرت علمی شما به منطق شما برمی‌گردد که قدرت پیش‌بینی در صحنه تحقیق، معادله، مدیریت، ولایت و خلافت و مدل را دارد.

حال بنابر بحث‌هائی که گفتیم آیا نظم موجود را در فیش‌های تهیه شده را که در چهار فصل می‌باشند بپذیریم یا نـه؟ بحث ما بررسی و دقت در نظم موجود عبارات این فیش‌ها می‌باشد که برای این کـار شـروع بـه زدن عنـوان بـرای ایـن فیش‌ها می‌نمائیم.

٦. دسته‌بندی فیش‌ها به عنوان‌های تبعی و خرد برای جملات عنوان‌های فرعی برای پاراگراف‌ها و عنـوان‌هـای اصلی شامل همه فیش‌ها

ما سه دسته عنوان برای این فیش‌ها تهیه می‌نمائیم. دسته اول شامل عنوان‌های خرد که عنوان جملات مطرح در ایـن فیش‌ها است. دسته دومِ عنوان‌ها، عنوان پارگراف‌ها می‌باشد و دسته سوم عنوانها، عنوان اصلیِ شامل همه فیش‌ها می‌باشد. لذا سه دسته عنوان اصلی، فرعی و تبعی برای مباحث تهیه می‌نمائیم.

٦/١. ملاحظه نسبت بین عناوین بر اساس تئوری دفتر برای پالایش عناوین از عناوین خرد

در مرحله بعد نسبت بین عنوانها را ملاحظه می‌نمائیم تا عناوین خرد بجای عناوین اصلی وارد نشود. ملاحظه نسبت بین عناوین را بر اساس تئوری خودتان انجام می‌دهید که همان «مبـادی (ضـرورت، موضـوع و هـدف) مبـانی و نتـایج»، مشخص کردن حیطه علوم، شامل و مشمول درست کردن و... است. به طـور مثـال چـرا مـا الآن از علـم فیزیـک شـروع نموده‌ایم و از ریاضی و زیست شروع نکرده‌ایم؟ همان دلیلی که ما را به شروع از فیزیک رهنمون ساخته اسـت در اینجـا نیز ما را به سوی درست انتخاب کردن عناوین رهنمون می‌سازد. بنابراین غرض مـا بررسـی غلـط و درسـت بـودن ایـن فیش‌ها است. وقتی می‌خواهیم بررسی کنیم که اگر مثلاً در فیزیک از یک امری بحث می‌شود که در دایره این علم نیسـت آیا درست است یا نه؟ آیا می‌خواسته بحث از فلسفه و ریاضی نماید؟

در منطق دانشگاه انعکاس علوم در هم پذیرفته شده است؛ یعنی مانند منطق ما در هم ضرب شده اسـت. بـه عنـوان مثال «فیزیک فیزیک، فیزیک ریاضی و فیزیک زیست» و «ریاضی فیزیک، ریاضی ریاضـی و ریاضـی زیسـت» و «زیسـت فیزیک، زیست ریاضی و زیست زیست» هم داریم. باید ببینیم که آیا می‌خواسته این‌ها را در هـم ضـرب نمایـد کـه ایـن مطلب را در اینجا مطرح کرده است، یا نه؟ یا اساساً این مطلب فلسفی بوده و اصلاً ربطی به فیزیک ندارد و اشتباهاً وارد این علم شده است. این مسائل را باید تشخیص دهیم.

پس عنوان زدن برای مسلط شدن بر متن است و همانطور که گفتیم بعد از عنوان زدن بر پـاراگراف یـا فـیش، یـک عنوان هم بر بخش باید بزنیم و یک عنوان هم برای کل متن باید تهیه نمائیم. پس مکرراً با منطق خودمان عناوین اصـلی، فرعی و تبعی برای متن تهیه می‌نمائیم تا بتوانیم متن را پالایش نمائیم. مانند عملیات پالایش نفت خـام در پالایشـگاه کـه

عملیات تجزیه و ترکیب را مکرراً روی نفت خام انجام می‌دهیم تا مواد تصفیه شده به دست آید و سپس این مواد را مثلاً در مسیر تهیه سوخت قرار می‌دهیم. با این چشم‌انداز لازم است بعد از مطالعه متون فیش طراحی شود.

حجت الاسلام موشح: یعنی سرفصل‌های اصلی فیش مشخص نیست؟

ج: باید برای این کار مطالعه و مباحثه لازم صورت گیرد تا عناوین اصلی استخراج شود که البته الان عجله‌ای برای این کار نداریم.

۷. اشاره به علم روش تحقیق در کتب عمومی فرهنگ دانشگاه و تقسیم آن به «تعریف علم» و «تعریف تحقیق»

یکی از مباحثی که در همه کتاب‌ها حتی کتاب‌های ابتدائی مطرح شده، بحث از روش تحقیق است در کتاب علوم سوم معنای مشاهده و آزمون را بیان کرده‌اند. یعنی توجه به این مطلب داشته‌اند که در ابتدا خط‌کش و روش خود را بیان کنند. این مباحث شامل دو بخش است. یک بخش تعریف علم را شامل می‌شود و بخش دیگر تحقیق را تعریف می‌کند. مباحث مربوط به این دو بخش را فیش‌برداری و عنوان‌گذاری نمائید تا فرق این دو را مشخص نمائیم (که ما قبلاً جواب این دو مسئله را داده‌ایم) منشأ پیدایش علم و تحقیق را باید سؤال نمائیم که از کجا پیدا شده‌اند.

س: تفاوت تعریف‌ها در زیست و ریاضی و فیزیک را چگونه لحاظ کنیم؟

۷/۱. بازگشت تعریف علم به انسان و تحقیق به جامعه‌شناسی در منطق دانشگاه

ج: اگر بخواهیم همه علوم دانشگاه را بررسی نمائیم لازم است یک تئوری دیگر مطرح نمائیم. ولی فعلاً دوستان در فیزیک به صورت تمرینی این کار را انجام بدهند و سپس همین کار را در زیست و ریاضی انجام دهند. بعد به همین شکل هر ۳ علم را به صورت مجموعه مورد بررسی قرار می‌دهیم و مکرراً تجزیه و ترکیب می‌نمائیم. فعلاً دایره‌ی کار را کوچک تعریف نموده‌ایم. البته می‌توان کار را وسیع تعریف نمود لکن این کار احتیاج به مقدورات حکومتی دارد.

اجمالاً جایگاه علم را به انسان و پایگاه تحقیق را هم به جامعه‌شناسی برمی‌گردانند.

برادر حیدری: یعنی به علم از پایگاه جامعه‌شناسی نگاه نمی‌کنند؟

اگر در هم ضرب کنیم به جامعه شناسی هم مربوط می‌نمایند، ولی نسبت اصلی آن را به انسان بر می‌گردانند. و بحث از کنجکاوی را مطرح می‌کنند. البته باید دقت شود که این‌ها را با هم اشتباه نکنیم. به عنوان مثال در تعریف علم و فناوری یک فعالیت را مطرح نموده است: «همه جمله‌ها را اظهار نظرها علمی نیستند در زیر تعدادی جمله آورده شده است. آنهایی را که جنبه علمی دارند مشخص کنید و برای گفته‌های خود دلیل بیاورید:

چرا سعی نمی‌کنیم که....؟

اگر ..... را تغییر دهیم چه خواهد شد؟

شاید علت آن اتفاق اینست که.....

اگر نظر ما چنین است من هم موافقم.

کسی علت آن را نخواهید فهمید.

در تلویزیون گفته شده، حتماً درست است.

ممکن نیست!

ممکن است دوباره نشانم بدهید؟

انتظار داری آن را باور کنم؟

از کجا بدانم؟

آیا می‌توانیم آن را به روش دیگری هم امتحان کنیم؟

انتظار داشتی چه اتفاقی بیفتد؟

فکر نمی‌کنم با آب سرد هم، همین نتیجه را بدهد؟»

این مباحث و سؤال‌ها را در بخش علم آورده است. در اینجا محاورات دو نفر دانشمند یا دانش‌آموز را که در فرهنگ عمومی یا در پایان‌نامه‌ها بوده را جمع‌آوری نموده است و تقاضا کرده که بعد از تأمل بگوئید کدامیک از این محاورات علمی است و کدام علمی نیست و دلیل هم بیاورید؟ ما مقابل هر کدام از این محاورات استنباط و عنوان منطقی نوشتیم یعنی در مقابل این جمله‌های محاوره‌ای به ترتیب فلسفه چرائی، قضیه شرطی (معادله یا گزاره)، اتفاق، تفاهم، ابهام، اطلاع رسانی رسانه‌های پذیرفته شده، ممتنع، تکرار پذیری مشاهدات و... را نوشتیم.

در ضمن در مقابل هر یک از این جملات، عناوین منطقی‌ای مثل پیش‌بینی، عوامل تغییر، انتظارات، طلب سند، تکرارپذیری آزمایشات را نیز مطرح نمودیم. با دقت در این عناوین منطقی، مشاهده شد که عنوان‌گذاری‌ها چیزی شبیه کاربرگ و حتی بالاتر از کاربرگ، به امری حاکم بر تحقیق و روش تفاهم یعنی شامل حجیت، معادله و مدیریت شده است. بعضی از عناوین در فلسفه چرائی، چیستی و چگونگی جدول جامعه و بعضی دیگر از عنوان‌ها در کاربرگ مطرح شده است.

حجت الاسلام موشح: یعنی می‌فرمائید کلیه‌ی مباحثات روزمره ما در این جاگذاری می‌شود؟

ج: چون بحث علم را مطرح می‌نمائید همه معقوله‌ها را آورده است.

س: همه مباحث حوزه، دانشگاه و اجراء را لیست نموده است.

ج: بله، ولی از این کار غرضی نداشته است. ولی ما به وسیله تئوری خودمان می‌توانیم این عناوین را جا بدهیم. این کتاب خواسته با این مثال مسائل را برای آموزش ساده کند ولی هیچ حوزه‌ای را هم از قلم نیانداخته است و طوری مثال

زده که نشان دهد هر حوزه‌ای در علم تحلیل می‌شود. و یا می‌خواهد بعداً بعضی از موارد را از دایره علم خارج نماید. به عنوان مثال آنجا که گفته است «اگر نظر شما چنین است من هم موافقم» می‌خواهد بگوید این نوع تفاهم در دایره علم نیست. بلکه امری در دایره علم است که آزمون شده باشد. پس هر تفاهمی علم نیست و تفاهم قابل مشاهده تکرار پذیر دو دانشمند علم است. ولی الآن بدون توجه به این امر این مثال‌ها را مطرح نموده است. این مطلب برای ما یک فیش است که بعداً می‌بایست آن را پالایش نمائیم.

س: به چیزی علم می‌گویند که قابل تکرار و قابل آزمایش باشد؟

ج: الآن این متن‌ها مورد بحث ما نیست. این بحث را می‌توان از منطق اکتشاف علمی پوپر که یک متن تخصصی است شروع نمود - پوپر استاد آقای سروش است - و یا از دائره المعارف‌ها شروع نمود. ولی این مباحث در فرهنگ عمومی است و برای تمرین در همین سطح است تا بدانید که زیرساخت فکری دانش‌آموزان و فرزندان شما را به چه شکلی طراح می‌کنند.

به بحث خودمان باز می‌گردیم. در اینجا علم را به دانسته‌های ما در مورد اطراف معنا نموده است و یا برای علم تعاریف زیر را ارائه داده‌اند:

علم کاری برای مردها است.

علم راهی برای حل مسئله‌ها است.

علم کارهائی است که در آزمایشگاه انجام می‌شود.

علم اطلاعاتی است که در مورد جهان اطراف بدست می‌آوریم و شاید برای ما مفید باشد.

علم انجام آزمایش است.

علم مجموعه‌ای از واقعیت‌ها است.

این تعاریف را باید شما دسته‌بندی نمائید.

حجت الاسلام موشح: این جوابهائی است که دانش‌آموزان به سؤال در مورد علم داده‌اند.

برادر یزدانی: کتاب‌های کمک تدریسی برای معلمان نوشته شده است که در آن جوابها گزیش شده است تا معلمان آنها را به دانش‌آموز القاء می‌کنند.

حجت الاسلام موشح: با این کتاب‌ها آموزش را هماهنگ می‌کنند.

۸ توجه به ضرورت بهینه‌شدن منابع در هر مرحله

۸/۱ لزوم تهیه منابع با اعلام موقع در مباحث علمی جهت بهبود عملیات تطبیق

ج: اگر منابع را بهینه نمائید بحث هم بهینه می‌شود. پس با توجه به فرمایش شما الان آن منابع، ناقص است و کار ما با حدس و گمان پیش می‌رود و این گمانه‌ها را در جدول‌هایمان قرار می‌دهیم. اگر آن منابع باشد ما هم بر اساس آن بحث را ادامه می‌دهیم. حتی روی مباحث مطرح شده برای دانش‌آموز بحث نمی‌کنیم. لذا اگر غرض از طرح این مباحث برای دانش‌آموزان پرورش است ما با آن کاری نداریم. ما به متنی احتیاج داریم که در آن اعلام موضع شده باشد. موضع نظام آموزشی، موضوع بحث ما است که منابعش بنابر فرموده شما ناقص است.

س: البته این امر در سطح کتب ابتدائی و راهنمایی است و در کتب دبیرستان مباحث روشن است.

ج: زیرا در کتب دبیرستان کمتر پرورش مورد توجه است و بیشتر حفظ کردن مورد نظر است. بحث را گم نکنیم. بر اساس روش کارمان که واحد است باید فیش طراحی نمائیم.

س: سرفصل‌ها را بفرمائید تا فیش را طراحی نمائیم.

ج: تجزیه را باید در خط به خط این فیش‌ها پیگیری نمائیم.

س: در بعضی از صفحات چنین است. چون این کتاب با وجود کوچک بودن، حجم زیادی از فهرست را دارا می‌باشد.

ج: اگر آن منابع باشد همان را فیش قرار می‌دهیم. شما باید فیش پرورشی را از فیش اطلاعاتی جدا نمائید.

س: ظاهراً بخش «فعالیت‌ها»، پرورشی می‌باشد.

ج: دوستان باید در این سیر پرورش پیدا کنند، تا وقتی بحث «ضرورت، موضوع، هدف» و یا نظام مقایسه حاج آقای حسینی (ره) را به کار می‌گیریم برای آنها، مباحث روان باشد. اگر یکباره بحث را مطرح کنیم در هاله‌ای از ابهام قرار می‌گیرند.

س: تجزیه را شروع کنیم.

ج: کسانی که مسئول بحث هستند، تجزیه را شروع کنند. بقیه دوستان فعالیت‌های خود را تعطیل نکنند.

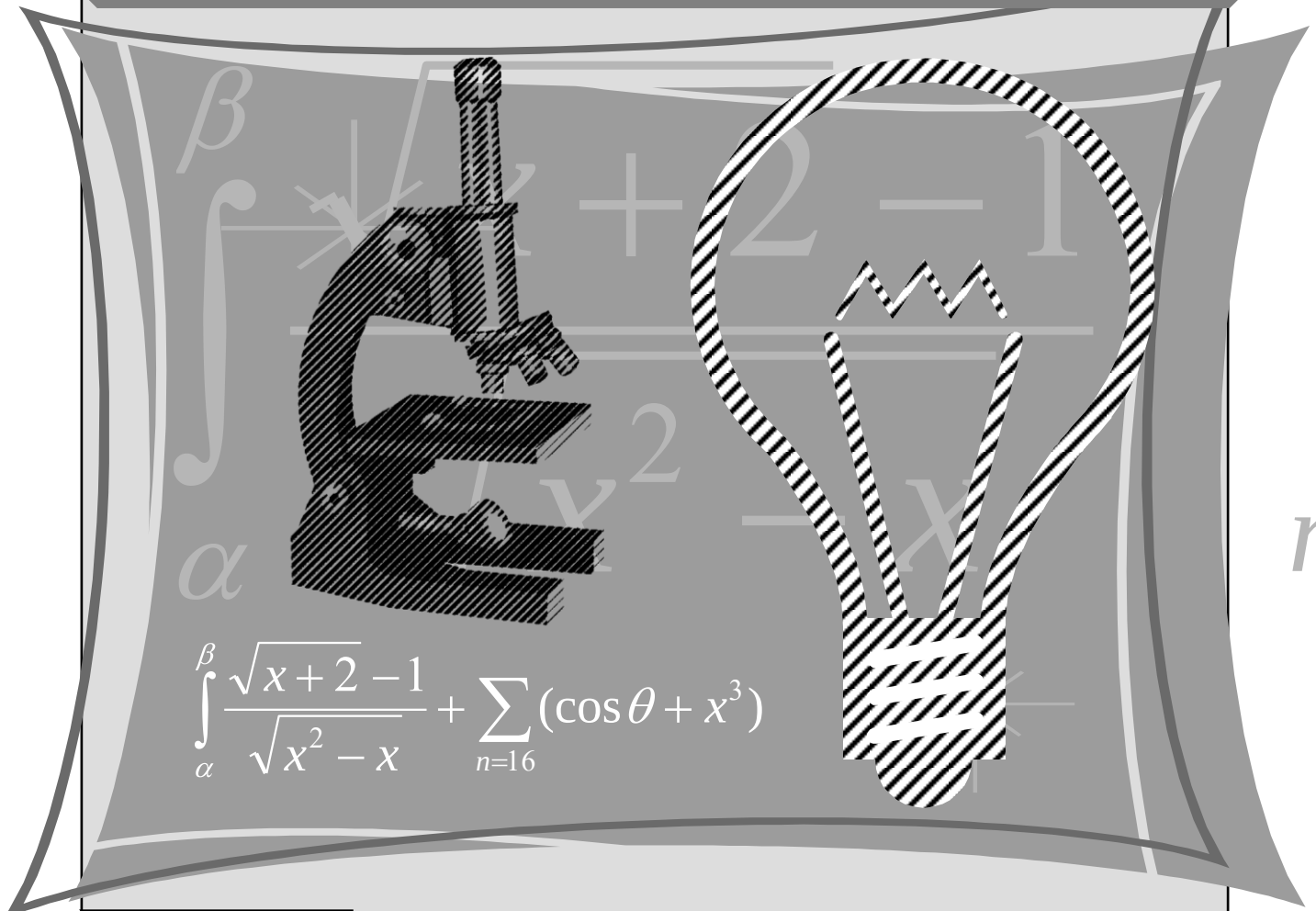
و صلی ا... علیه و آله الطاهرین

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی تعاریف،اصول موضوعه و خاستگاه احتمالات با توجه به فیش های استخراج شده در فرهنگ دانشگاه



جلسه ۹ **۱۳۸۴/۱۲/۲۰**

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی

ویراست: برادر یزدانی

پیاده نوار: برادر امیر محمدی

کنترل نهایی: برادر یزدانی

تاریخ بحث: ۱۳۸۴/۱۲/۲۰

شماره جلسه: ۹

تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۷/۲۶

گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

مقدمه: مرور طبقه‌بندی نهایه بر اساس وجه اختلاف‌گیری و وجه اشتراک‌گیری ۱۵۳

۱. ناکارآمد بودن وجه اختلاف و اشتراک گیری در منطق مجموعه‌نگر با توجه به نسبتی بودن علم و روش تحقیق ۱۵۳

۲. بررسی تعاریف در منطق مجموعه با توجه به فیش‌های موجود ۱۵۳

۲/۱. نگاه به تعاریف به عنوان محصولات سیر تحقیق و پژوهشی ۱۵۳

۲/۲. نگاه به تعاریف به عنوان اصول موضوعه در پیش‌فرض‌ها ۱۵٤

۳. اشاره به جایگاه فلسفه در «گرایش، بینش و دانش» در جدول جامعه ۱۵٤

۳/۱. استفاده از کلمات «شگفت انگیز» و امثال آن در علوم غرب در موارد غیر قابل توجیه ۱۵٤

٤. اشاره به فیش‌ها در بازگرداندن اعمال و رفتار جانداران به رفتار فیزیکی جانداران به رفتار فیزیکی و شیمیایی درون آن‌ها (تحلیل مادی) در دستگاه غرب و ناتوانی آن از تحلیل روح و اختیار ۱۵٤

۵. بررسی علوم غرب از منظر نقض مبانی این علوم ۱۵۵

۵/۱. نقض علوم انتخاب غرب با عناوین صحیح بر فیش‌ها و پرسش درست در رابطه با آن ۱۵۵

۵/۲. توجه به کارآمدی تئوری‌های غرب و نقض آن‌ها از همین موضع ۱۵۵

٦. آیه انقلاب به عنوان کارآمدی دین در عرصه‌های جامعه‌شناسی علوم سیاسی و مدیریت توسعه ۱۵٦

۷. بررسی تعریف علم به تکامل متناسب با توسعه در فیش‌هایی کتب راهنمایی ۱۵۷

۷/۱. استفاده از تعریف علم در دستگاه غرب در تطبیق با سایر موجودات برای بالا بردن توانایی انسان ۱۵۷

۸. بررسی تأثیر تعاریف در ایجاد ارتکاز برای دانش‌آموزان ۱۵۷

۹. بررسی فیش‌ها برای انجام تطبیقات بعدی ۱۵۸

۹/۱. بررسی تعریف انرژی و حضور این تعریف در پایه‌های علم ۱۵۸
۹/۲. بررسی گمانه‌های زده شده در مورد آب‌های موجود در کره زمین..... ۱۵۸
۱۰. استفاده از منطق صوری برای طبقه‌بندی مشاهدات و گمانه‌ها در منطق مجموعه‌نگر ۱۵۸
۱۱. بررسی خاستگاه علوم و تعاریف غرب و توجه به نیاز و ارضا در آنها در فیش‌ها ۱۵۹
۱۱/۱. بررسی کنجکاوی و نیز نیازها و ارضاء بشر در پیشبرد علوم غرب ۱۵۹

بسم الله الرحمن الرحیم

مقدمه: اشاره به شیوه طبقه‌بندی بر اساس وجه اختلاف‌گیری و وجه اشتراک‌گیری در معرفت شناسی

حجه الاسلام و المسلمین صدوق: طبقه‌بندی مباحث در «نهایه» بر اساس مباحث خودشان وجه اختلاف‌گیری و وجه اشتراک‌گیری بود و ما عنوان بحث را استخراج کردیم؛ یعنی توانستیم در بحث معرفت‌شناسی مفهوم نسبت را استخراج و قیود اضافی‌ای را که در عنوان‌ها بود حذف کنیم. مثلاً قیود حصولی و حضوری را از علم حذف کردیم و فقط به عنوان علم توجه کردیم و گفتیم علم، شامل است. نسبت شامل، یعنی موضوع حاکم شامل در بخش معرفت‌شناسی بدست آمد.

۱. ناکارآمد بودن وجه اختلاف و اشتراک گیری در منطق مجموعه‌نگر با توجه به نسبتی بودن علم و روش تحقیق

اما به نظر می‌آید کاری که در اینجا انجام می‌دهیم کاملاً با آنجا متفاوت است. زیرا منطق تولید شده در اینجا منطق انتزاعی نیست تا بتوانیم در آن وجه اشتراک‌گیری و وجه اختلاف‌گیری کنیم. البته اگر فیش‌ها آماده می‌بود که مثلاً موضوع علم فیزیک یا موضوع علم روش تحقیق چیست. ولی این کافی نیست. اینجا باید عناوینی را که نسبت به هم یک مجموعه، تئوری یا یک سیستم را می‌سازد استخراج کنیم. در فیزیک نمی‌توانیم یک عنوان مطلق پیدا کنیم، چون خود علم، روش تحقیق و تعریف علم نزد آنها مطلق نیست. به عبارتی مطلق‌نگری در آنها نیست. البته مطلق‌نگری دیگری در آن هست، ولی نه به آن معنا که در منطق صوری است. در واقع مطلق‌نگری حسی در آن هست. امّا نه به معنای مطلق‌نگری در مقابل نسبیت، بلکه مطلق‌نگری نسبیت گرایی که در مقابل نسبیت ما قرار دارد. نه به معنای اینکه منطق انتزاعی را در مقابل منطق مجموعه‌نگر نگاه کنند. بخشی از این مباحث در اینجا تعریف است. من این‌ها را عنوان زده‌ام. از این‌ها فیش‌های خوبی درآمده است که من آن‌ها را برایتان می‌خوانم. جاهایی از آن که روی آن‌ها حساس هستیم به کار ما می‌آید.

۲. بررسی تعاریف در منطق مجموعه با توجه به فیش‌های موجود

۲/۱. نگاه به تعاریف به عنوان محصولات سیر تحقیق و پژوهشی

بعضی تعاریف از پژوهش کتاب‌خانه‌ای بیرون می‌آید. یعنی چیزی را فی البداهه تعریف نمی‌کند. یک سیر تحقیق و پژوهش در طول تاریخ بوده که از آن‌ها تعاریفی را استخراج کرده‌اند. لذا تعریف می‌تواند منتجه فعالیت پژوهشی و تحقیقی آن علم نسبت به این

موضوع باشد که حالا آن را جمع‌بندی کرده و مثلاً تعریف قلب یا تعریف دستگاه گوارش را داده‌اند. یک بخش از تعاریف اینگونه‌اند. ولی بخش دیگری از تعاریف اینگونه نیستند.

۲/۲. نگاه به تعاریف به عنوان اصول موضوعه در پیش‌فرض‌ها

بخشی از تعاریف اصول موضوعه یا اصل موضوعه است. فرق اصل موضوعه با تعریف این است که بر اساس پیش‌فرض‌هایی نوعی نگرش به یک امور است. این ربطی به آن علم و تحقیقات درون آن علم ندارد؛ بلکه از تحقیقات علم شامل آن گرفته شده است. علم شامل یعنی چه؟ یک بحث علم و دانش داریم و یک بحث بینش داریم. این [نوع] نگرش است که به آن نگرش مادی یا نگاه کردن به طبیعت می‌گوییم. برای این استدلال نداریم. آن قدر گفته‌اند که ارتکاز شده است. لذا در این بخش باید آن‌هایی را که ارتکاز و اصل موضوعه است جدا و آن‌هایی هم که تعریف است جدا شود.

۳. اشاره به جایگاه فلسفه در «گرایش، بینش و دانش» در جدول جامعه

حجت الاسلام کشوری: یعنی از فلسفه آمده است؟

ج: بهتر است به جای فلسفه بینش بگوییم. در جدول جامعه «گرایش، بینش و دانش» داریم و بخشی از بینش فلسفه است.

۳/۱. استفاده از کلمات «شگفت انگیز» و امثال آن در علوم غرب در موارد غیر قابل توجیه

مثلاً در اینجا خواسته چیزی تعریف کند. در این‌ها تقریباً مشخص است که برایشان مبهم است و خودشان هم اقرار می‌کنند. مثلاً در فیشی که می‌خواهد موجود زنده را از موجود غیر زنده تعریف کند موجود زنده را به شگفتی‌ها بیان می‌کند. فیش بلوغ نیز مانند همین است. در فصل ۹ (انسان موجود زنده) دو عنوان دارد. یعنی وقتی خواسته موجودات زنده را از موجودات غیر زنده تعریف کند گفته است: ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی مواد بی‌جان به معنای بررسی مولکول‌ها به تنهایی و خصوصیات «شگفت‌انگیز» مواد به معنای بررسی مولکول‌های موجود زنده است. یعنی در حال زنده بودن با این جور در نمی‌آید. می‌گویند «خصوصیات شگفت‌انگیز» یعنی ما هم نمی‌دانیم چه چیزی است و تعجب داریم. این از آن جاهایی است که گفتیم خداوند حجیت را مقابل این‌ها تمام می‌کند. البته این در فرهنگ عمومی است. در فرهنگ تخصصی ممکن است ادعای دیگری داشته باشند. در آن جا هم باز چیزهایی پیدا می‌کنیم. فعلاً بحث ما این جاست. چون ممکن است الآن کسی اشکال کند که این در فلان جا معلوم شده است. می‌گوییم این‌ها برای بعد باشد. فعلاً برای پرورش خودمان در همین سطح [کافی است]. یعنی جاهایی که شگفت‌انگیز بودن مطلب، یا اسرار طبیعت را بیان می‌کنند، نمی‌توانند موجود زنده را تعریف بکنند و جاهایی که علم اعلام عجز می‌کند و قدرت تحلیلش را هم ندارند.

یکی دیگر از این موارد بلوغ است. تعریف بالغ شدن در آنجا ایجاد و همراه شدن تغییرات وسیع در ساختمان، اعمال و رفتار جاندار است. تغییرات وسیع یعنی چه؟ شما قرار است تحلیل کنید بلوغ یعنی چه؟ البته از همان اول وقتی می‌خواهد بلوغ را معنا کند از اینجا شروع می‌کند که «یک جاندار پر سلولی هر چه قدر هم بزرگ باشد در آغاز زندگی، سلول کوچکی بیش نبوده است. این سلول کوچک رشد کرده، تقسیم شده و به شکل‌های گوناگون در آمده است و در نهایت جاندار کامل ولی کوچکی را ایجاد کرده است. مراحل بعدی رشد، این جاندار کوچک را آماده می‌سازد تا بتواند موجودات زنده مشابه خود را به وجود آورد. بدست آوردن چنین آمادگی‌ای با ایجاد تغییرات وسیع در ساختمان اعمال و رفتار جاندار همراه است که آن را بالغ شدن می‌گوییم». اگر یادتان باشد حاج آقای حسینی (ره) یک تعریفی درباره بالغ شدن دارند. در رابطه با علم می‌گویند انسان هست و طبیعت. هر چه ارتباط بین انسان و طبیعت پیچیده‌تر شود به آن علم می‌گویند. این هم از آن جاهایی است که با تغییرات وسیعی این کار انجام می‌شود.

٤. اشاره به فیش‌ها در بازگرداندن اعمال و رفتار جانداران به رفتار فیزیکی جانداران به رفتار فیزیکی و شیمیایی

درون آن‌ها (تحلیل مادی) در دستگاه غرب و ناتوانی آن از تحلیل روح و اختیار

برادر گودرزی: اینجا بلوغ را به قدرت تولید مثل تعریف کردند. درست است؟

جواب: تولید مثل هم فیش دارد. ولی من می‌خواستم آن قسمتی را بگویم که همنوع می‌خواهد از همنوع چیزی را تولید کند. و این آمادگی با ایجاد تغییرات وسیع در ساختمان اعمال و رفتار جاندار همراه است. باز یک نکته فیزیولوژیکی که البته این را باز نکرده است که چه چیزی است. آن را دوباره به همان چیزهای بی‌جان مانند رفتار فیزیکی و شیمیایی بر می‌گردانند همان طور که در فیش قبلی نیز خواندیم؛ یعنی تغییرات وسیع در رابطه با بلوغ را هم باز به تغییرات فیزیکی و شیمیایی در درون بدن بر می‌گردانند. اگر به آن جا برگردانند یعنی همه در رفتار بی‌جان است. یعنی شما در هیچ مرحله‌ای، تفاوت بین جاندار و بی‌جان را معنا نکرده‌اید. هر چه هست رفتار ماده است و چیزی بیشتر از این نیست. این بحثی بود که از قبل می‌گفتیم. این اثبات می‌کند که محال است آن‌ها بتوانند روح را معنا کنند. محال است بتوانند بلوغ را به معنای اختیار و قوه عقل و آن چیزهای که ما به آنها حساس هستیم [معنا کنند]. این از آن فیش‌های محوری است که می‌توانید روی آن فشار بیاورید و از آنها سؤال کنید. در آخر می‌گویند بلوغ یعنی ماده، تولید مثل یعنی ماده و هر چه که می‌گوییم ماده است، یعنی رفتار فیزیکی و شیمیایی یک سلول و مولکول و اتم است.

مثلا در رابطه با تفاوت بین گیاه و جانور، گیاهان سازنده غذا و جانوران مصرف کننده آن هستند. این تقسیم‌ها و تعریف‌ها واقعاً قابل قبول نیست.

۵. بررسی علوم غرب از منظر نقض مبانی این علوم

۵/۱. نقض علوم انتخاب غرب با عناوین صحیح بر فیش‌ها و پرسش درست در رابطه با آن

حجت الاسلام کشوری: حالا نقد به این چیست که گیاهان و درختان غذا تولید می‌کنند؟

ج: حیات خود اینها چگونه است؟ حالا خود جانور، مصرف می‌کند ولی آیا خودش شیر نمی‌دهد یا به کسی غذا نمی‌دهد؟ آیا گوشتش برای دیگران غذا نیست؟ یا مثلاً در ضرورت تغذیه سلول‌ها و جایگزین شدن سلول‌های جدید به جای سلول‌های مرده، تفاوت سلول مرده و سلول زنده در چیست؟ این سؤال‌هایی است که باید پرسیده شود. آن‌ها حرف‌هایی می‌زنند و ما سؤالاتی داریم که باید روشن کنند.

یعنی منظورم این است که باید فیش‌ها را هم درست عنوان بزنید و درست هم سؤال کنید.

یا درباره هماهنگی و ارتباط، شما قائل هستید که ارتباط در انسان به وسیله قوه اختیار انجام می‌شود. ولی آن‌ها خیلی راحت می‌گویند که دستگاه عصبی و هورمونی در منزلت هماهنگی قسمت‌های مختلف [بدن] است؛ یعنی مادی تحلیل می‌کند.

س: آیا ما قائلیم که قسمت‌های مختلف بدن با اختیار هماهنگ می‌شوند؟ مثلاً گردش خون چه ارتباطی با اختیار دارد؟

ج: نه! کاری به گردش خون نداریم. باید این فیش‌ها را بخوانید. در اینجا وقتی خواسته هماهنگی را بگوید اول یک مثال از جامعه می‌زند که باید همه با هم هماهنگ باشند و بعد برای انسان هم همین را می‌گوید: «برای زنده ماندن باید هر قسمت از بدن هماهنگ با بقیه قسمت‌ها عمل کند». کاری به گردش خون ندارد. می‌خواهد بگوید که هماهنگی بخش گوارش با بخش گردش خون و با بخش دفع ادرار و... توسط دستگاه عصبی و هورمونی تأمین می‌شود.

برادر حیدری: این که در اراده ما نیست که مثلاً قلبمان بزند یا معده‌مان چه وقت هضم یا کی دفع کند. در دست دستگاه عصبی است نه در دست ما؟

ج: چرا؟

س: یعنی من نمی‌توانم جلوی قلبم را بگیرم چون باید خودم را بکشم.

۵/۲. توجه به کارآمدی تئوری‌های غرب و نقض آن‌ها از همین موضع

ج: چه کسی گفته جلویش را می‌گیرد. تعاریف گاهی به یک فضای دیگر با یک پیش فرض بر می‌گردند؛ یعنی تمام بحث ما بر روی

این است که پیش‌فرض‌ها از کجا می‌آیند؟ اصول موضوعه‌ها از کجا می‌آیند؟ بر این اساس تئوری می‌سازند و تئوری واسطه‌ی آزمایش می‌شود؛ آزمایش که به نسبت جواب بدهد، از آن کارآمدی می‌گیرند و کنترل می‌کنند.

حجت الاسلام کشوری: همانطور که خودتان گفتید خیلی به دنبال صحت یا غلط بودن تحلیل‌ها نیستند؟

ج: به دنبال صحت و غلط بودن یعنی کارآمدی.

س: پس کارآمدی دارد؟

ج: بله، کارآمدی دارد.

س: پس باید به کارآمدی آن اشکال وارد کنیم؟

ج: احسنت! یعنی اگر بر سر پیش فرض، تئوری یا این مسائل دعوا بکنیم و یک دستگاه اثباتی دیگر در بخش فیزیک، شیمی یا پزشکی نیاوریم و کارآمدی آن هم بالاتر از کارآمدی این‌ها نباشد کار ما معنی ندارد. تفاوت فرهنگستان در ورود و خروج خود به این علوم نقد و نقض آن برای طرح جدید است.

س: طرح خودمان هم همینطور است نمی‌گوییم نسبت به واقع دارد بلکه می‌گوییم کارآمدی برتری دارد.

ج: بله ولی کارآمدی‌ای که شما می‌گویید دیگر حسی نیست بلکه می‌گویید کارآمدی دین است. تفاوتش در همین است.

س: حال که نمی‌توانیم کارآمدی این را نشان دهیم نقد آن با چه چیز است؟

٦. آیه انقلاب به عنوان کارآمدی دین در عرصه‌های جامعه‌شناسی علوم سیاسی و مدیریت توسعه

جواب: کارآمدی، انقلاب است. در حالیکه قبل از اینکه انقلاب کنید خیلی ضعیف‌تر بودید. آنوقت در زندان بودید و کتک می‌خوردید. الآن بزرگ‌ترین آیه‌ای که دارید انقلاب است. آیا انقلاب کارآمدی ندارد؟ یعنی در یک موضوع به نام جامعه‌شناسی و علوم سیاسی و مدیریت توسعه، آن‌ها حرف دارند و ما هم حرف داریم.

برادر حیدری: چند روز پیش سخنگوی وزارت امور خارجه آمریکا گفت که ما ده‌ها شغل جدید در کاخ سفید درست کرده‌ایم که ایران را بشناسند. فارسی یاد بگیرند... .

حجت الاسلام کشوری: در عرصه علوم اجتماعی جواب می‌دهد.

ج: ما یک استثنا شدیم. و جواب دادیم.

حجت الاسلام روح الله صدوق: اگر اطلاقش شکسته شود کار تمام است.

جواب: بله. حجت تمام است.

برادر حیدری: یعنی الان با این نقد می‌خواهیم تلائم نظری آن‌ها را بشکنیم تا بعد از آن بگوییم یک دستگاه دیگر لازم است.

ج: نه در این بحث باید حواستان جمع باشد که می‌خواهیم این عناوین را جا بدهیم.

الآن هم در فرهنگ عمومی دیگر دنبال پژوهش کتابخانه‌ای نمی‌رود. بعد از این، وارد متن می‌شویم. هر کدام از این عنوان‌ها را باید در خود متن اثبات کرده باشند. الآن طرح سؤال می‌کنیم. یعنی این دسته فیش‌هایی که شما در اختیار دارید دسته فیش‌هایی است که ابتدای هر فصل بود. الان این‌ها را بررسی می‌کنیم. بعد درون خود این موجود زنده و غیر زنده، تولید مثل و یا فلان فیشی را که روی آن اشکال می‌کردیم می‌شکافد که آیا با آزمایش تعریف آن را اثبات کرده است یا نه؟ این اجمال قضیه است. در درون آن می‌خواهیم به دنبال همین سؤال‌ها بگردیم که چگونه اثبات کرده است. سلول مرده و زنده یعنی چه؟ زنده یعنی چه؟ این جا را باید بتواند توضیح دهد.

س: منظور من افق بحث است. یعنی آیا برای اینست که تلائم نظری آن بشکند تا بعداً بگوییم طرح دیگری لازم داریم؟ چون اکنون که نمی‌توانیم کارآمدی آن را نقض کنیم.

۷. بررسی تعریف علم به تکامل متناسب با توسعه در فیش‌هایی کتب راهنمایی.

ج: روی کارآمدی هم می‌توانیم سؤال کنیم که چه حوزه‌هایی را پوشش می‌دهد؟ تعمیم‌ها به چه دلیل است؟ مثلاً فرض کن یک فیش در رابطه با انسان است و بسیار هم مهم است. فیش دیگری از آن برای بحث علم یعنی عکس‌العمل متناسب با توسعه در می‌آید. «سازگاری جانوران با محیط اطراف علت بالا رفتن توانایی‌های آن‌ها می‌شود» این یک فیش است.

حجت الاسلام کشوری: نه این راجع به تکامل انواع است. چون همانطور که در برنامه‌های علمی نشان می‌دهند می‌گویند که مثلاً یک ماهی قبلاً حالت خاصی داشته است [و متکامل شده است] نمی‌توان به این تعریف علم گفت.

ج: اصلاً تعریف علم به تکامل است. علم در فلسفه‌ی عمل، عکس العمل متناسب با توسعه است.

س: تکامل نوعی؟

ج: تکامل در همه جا.

س: در جسم این ماهی را می‌گویند تکامل؟

ج: باید تکامل پیدا کند. سازگاری موجود زنده با محیط اطراف علت بالارفتن تکامل آن می‌شود. ما این را می‌گوییم.

برادر حیدری: مثلاً می‌گویند زرافه گردنش دراز شد تا بتواند برگ‌های بالا را بخورد. چون برگ‌های زمین تمام شده بود.

۷/۱. استفاده از تعریف علم در دستگاه غرب در تطبیق با سایر موجودات برای بالا بردن توانایی انسان

ج: این علم را به رفتار عملی معنا کردن است. آن وقت جالب این است که اگر بتوانیم از این رابطه جانوران (که همه دارند) قوانین جدیدی را استخراج کنیم می‌توانیم توانایی‌های انسان را به دلیل شباهت‌های که با آن‌ها دارد بالا بریم. یعنی می‌توانیم از یک موش برای بهینه کردن رفتار انسان قوانینی را استخراج کنیم چون به هم شباهت دارند. این فیش خیلی مهمی است.

س: در حوزه‌ی علوم اجتماعی هم این را می‌آورند.

ج: حالا فعلاً پایه‌ی تکوینی‌اش را نگاه کنید. این پایه تکوینی را بعداً در همه حوزه‌ها می‌آورند. عین همین فیش را شما باید در حوزه علوم اجتماعی پیدا کنید.

ج: اصلاً این علم است.

حجت الاسلام کشوری: تعامل با محیط علت تکامل است؟

۸. بررسی تأثیر تعاریف در ایجاد ارتکاز برای دانش‌آموزان

ج: (...) یعنی بهنجاری و نابهنجاری؛ سازگاری و ناسازگاری. تعریف علم و جهل در دستگاه ما چیز دیگری است. چه چیز علم است که پایه‌ی تکامل می‌شود؟ سازگاری، که عملیات عینی است. یک فیش دیگر دارد به نام آدمی و میکروب‌ها. مقایسه دنیای زنده میکروب‌ها با بقیه‌ی جانداران و امکان دستیابی به قوانین عام زندگی. گاهی فیش‌ها به صورت خیلی ساده آمده است. در فیش‌های ساده اولیه چنین حرف‌هایی که شالوده بحث است برای شکل دادن ذهن کودکان آمده است.

ج: البته بچه‌ها این‌ها را نمی‌فهمند.

ج: آن‌هایی که در دانشگاه صنعتی شریف سال اول و دوم و سوم برایشان از آمریکا و اروپا پذیرش می‌آید، فهمیده‌اند. یعنی این در ذهن نخبگان شما پایه شده است.

حجت الاسلام روح الله صدوق: البته برای همه ارتکاز درست می‌کند.

جواب: نه، کسی که بچه هیئتی است تنفر پیدا می‌کند و می‌رود حسین، حسین می‌گوید. برای او تراشکاری ارتکاز می‌شود. می‌خواهد نان دربیاورد. با این حرف‌ها کاری ندارد. این‌ها را از ذهنش کنار می‌گذارد. بعد چون برای او ارتکاز نشده، وقتی جنگ می‌شود این یکی شهید می‌شود و از بین می‌رود.

شگفت‌انگیز بودن دنیای زنده‌ها، دستیابی به اطلاعات وضعیت زندگی، زندگی دنیای زنده‌ها از طریق شباهت آنها به یکدیگر این‌ها

فیش‌هایی است که [در اینجا آمده است].

۹. بررسی فیش‌ها برای انجام تطبیقات بعدی

۹/۱. بررسی تعریف انرژی و حضور این تعریف در پایه‌های علم

«تعریف انرژی به عامل مشترک در تمام پدیده‌های متفاوت محیط اطراف خود»...

حجت الاسلام کشوری: این تعریف شبیه تعریف منطق صوری است.

ج: عامل مشترک. عامل و عوامل اصلاً جز اصطلاحات آنها نیست. عامل می‌شود عامل تغییر. آن‌ها (منطق صوری) همه‌اش به ماهیت یک چیز ساکن و بالذات....، یک اصلاحات دیگری دارند. می‌گفتیم حد اولیه اینها ماده است یا انرژی. این همان است؟

برادر حیدری: ربط انرژی به ماده چیست؟

ج: در بحث‌های بعدی باید فرق بین ماده و انرژی را از آنها سؤال کنیم.

س: تغییرات ماده را؟

جواب: باید از آنها بپرسیم. منطق آنها باید جواب دهد. ما نباید جواب بدهیم.

«بالا رفتن درک بهتر ویژگی‌ها و رفتار مواد سازنده به وسیله ورود عرصه‌ی علم به درون اتم»

۹/۲. بررسی گمانه‌های زده شده در مورد آب‌های موجود در کره زمین

این هم فیش خوبی است. تعریف آب شیرین به محصول بارندگی و تعیین جایگاه آن در یخچال‌های طبیعی، رودها و زیرزمین‌ها، که سه درصد و تعریف آب شور در دریاها و اقیانوس‌ها که نود و هفت درصد است. اول اینکه این درصدها را از کجا به دست آورده‌اند؟ و دو اگر نسبتش هم واقعاً همین طور باشد ما باید بنابر بحث‌های نقلی بگوییم که به خاطر گناه است. یعنی اگر گناه کم شود عکس می‌شود. این‌طور نیست که آب آقیانوس‌ها شور باشد و قابل مصرف نباشد. چون در روایات دیگری هست که به دلیل گناهان، حیوانات موذی شدند. این اتفاقات هم به تبع آن است و بعد باید یک مسئله‌ی دیگر را جواب دهند. اینها مکانیزم بارندگی را از تبخیر آب اقیانوس‌ها می‌دانند. در آنجا باید توضیح دهند که آب شور اقیانوس بر اثر تابش نور خورشید در چه مکانیزم و فرآیندی تبدیل به آب شیرین می‌شود.

برادر ساکی: الان مشکل چه بود؟

۱۰. استفاده از منطق صوری برای طبقه‌بندی مشاهدات و گمانه‌ها در منطق مجموعه‌نگر

ج: ما حالا طرح سؤال کردیم ما کاری نمی‌کنیم. فعلاً اول راه هستیم.

در اینجا یک فیش درباره تفاوت طبقه‌بندی‌ای که در منطق صوری می‌گویند و طبقه‌بندی‌ای که در این دستگاه هست داریم. «قدرت طبقه‌بندی به وسیله مشاهده تفاوت‌ها و شباهت‌ها» که همان وجه اشتراک گیری و وجه اختلاف گیری است. در آنجا علت تطبیق به افراد بود. در حالی که ایشان در اینجا می‌گویند: این علت ایجاد نوعی نظم و ترتیب بین آنها است، نه تطبیق.

بررسی جهت‌داری علوم در فیش‌های کتب راهنمایی

در رابطه با جهتداری علوم این فیش خوب است: «ضرورت آشنایی با کیفیت ساخت مواد و درک بهتر از کاربردهایشان برای بهینه‌ی استفاده از آنها و جلوگیری از آسیب‌های آنها». در جای دیگر تعبیر به ضرر و زیان می‌کند. یعنی همان‌طور که می‌گویید علم به مبنای عقلا ربط دارد و ضرر و زیان را عقلا معین می‌کنند، آنها هم می‌گویند ما این را معین می‌کنیم. در آن منطق (صوری) است که جدا می‌کنند. ضرر و زیان باید از جای دیگری و علم هم از یک جای دیگر بیاید و در یک جای دیگر باید بین این‌ها آشتی بدهند. اما به

علت اینکه مادی هستند، هر دوی آنها بر عهده‌ی خودشان است.

۱۱. بررسی خاستگاه علوم و تعاریف غرب و توجه به نیاز و ارضا در آنها در فیش‌ها

اینجا هم یک سری فیش وجود دارد که سؤال مطرح می‌کند و تعریف یا اصل موضوعه نیست. مثلاً چرا وضع زمین اینگونه است، چرا سنگ‌ها اینگونه‌اند...؟ تعدادی سؤال مطرح کرده که [نشان دهد] این خاستگاهی دارد؛ یعنی نیازی پشت این هست که خاستگاه این احتمالات را در بحث فرهنگ حاکم بر علوم در اینجا آورده است. اینها مکرر می‌گویند «پرسش آغازین»؛ مهم اینست که پرسش درست باشد. این مطلب یعنی رابطه‌ی بین علم و ابزارها و نیازها در بحث روش تحقیق هم وجود دارد. رابطه‌ی بین «ابزارها» و نیازهای واقعی و ابزارهای تثبیت کننده‌ی زندگی، رابطه‌ی بین منابع و «نیازها» و تئوری تناقضی بین این دو و رابطه‌ی بین «نیازها» و افزایش جمعیت؛ یعنی دقیقا یک بخش از بحث روش تحقیق، بحث نیاز است. خاستگاه‌هایی که در آنها احتمالات مطرح می‌شود، کنجکاوی دانشمندان یا چیزی شبیه به این نیست. در فیش دیگری که من آن را نخواندم نوشته است: فتح عرصه‌ی فضا و اتم بخاطر پاسخگویی به جولان ذهنی بشر بوده است. جولان ذهنی بشر نداریم! بلکه فقط به دنبال نیاز و رفع نیاز است. هر چند جولان می‌کند و خیلی از احتمالات هم به ذهنش می‌رسد ولی کسی خریدار آنها نیست. باید آن را بخرند و آن را به پذیرش برساند. دوره علم برای علم گذشته است. الآن علم بالذاتی در کار نیست. یعنی در این ادبیات و در این خط از این خبرها نیست.

برادر ساکی: یعنی قبلاً بوده است؟

جواب: باید آن «بوده»ی قبل را هم برایتان تحلیل کنم.

حجت الاسلام کشوری: یعنی در آن موقع جامعه‌شناسی نبوده است.

جواب: این طور نیست. ممکن است علمش نبوده باشد...

س: یعنی بالاخره در همه‌ی دوره‌ها نیازی وجود دارد. اگر نیاز را اصل بگیریم.

۱۱/۱. بررسی کنجکاوی و نیز نیازها و ارضاء بشر در پیشبرد علوم غرب

آنوقت جای کنجکاوی کجا خواهد بود؟ یعنی آیا اصلاً چیزی به نام کنجکاوی نداریم یا اینکه مرتبه‌ی کنجکاوی بعد از نیاز است؟ یعنی انسان ابتدا نیاز پیدا می‌کند، بعد کنجکاو می‌شود.

ج: یک جمعیتی کنجکاو هستند؛ یعنی چموشی در عرصه‌ی ذهن دارند و کسی هم به آنها محل نمی‌گذارد. کنجکاوی که دیگران به او محل نمی‌گذارند، بگذار که کنجکاو باشد. اگر کنجکاوی بخواهد خریدار داشته باشد و در عرصه‌ی جامعه مورد قبول قرار بگیرد و همیشه سعی می‌کند ربط کنجکاوی خود را با جامعه ببیند. کنجکاو بالذات نداریم. اگر بالذات باشد دفن می‌شود. مثل شعری که فلانی گفته و در قفسه و در بایگانی است. هیچ کسی هم هنگام مطالعه یا برای یک کار جدیدی آن را نمی‌خواند. عمر و وقتش را محاسبه می‌کند.

بحث بعد اینست که می‌گویند علوم جهتدار نیست. ما یکی در بحث «فرهنگ، فلسفه، زیرساخت» (نظام مقایسه) مراقبت می‌کنیم که همیشه فرهنگ یک کشور حاکم بر تولید علم شود و یکی هم در بحث جامعه‌شناسی که «گرایش، بینش، دانش» داریم که گرایش و بینش حاکم بر تولید دانش می‌شود.

س: تناظر فرهنگ با بینش می‌شود.

ج: همان‌ها در نظام مقایسه می‌آید؛ یعنی انگیزه‌های تحقیقات و گمانه‌زنی که همان بحث گرایش است و بینش تحقیقات و به طور کلی زیرساخت عناوین فرهنگ یعنی همین سه عنوان از جدول جامعه آمده است. یعنی اگر بخواهیم معنا کنیم همان عنوانی که در جدول جامعه است را باید بیاوریم. که بحث این را برای جلسه بعد می‌گذاریم یعنی عناوینی که در بخش فرهنگ زدیم را می‌خوانیم تا نشان دهیم که بر دانش (از دید خود اینها نه از دید دفتر) [چه چیزی حاکم است].

برادر یزدانی: فیش‌های قبلی در کدام قسمت بود؟

ج: آنها در بخش تعریف، اصول موضوعه و خاستگاه احتمالات بود.آنها را خواندیم تا نشان دهیم مواردی که از قبل ادعا کردیم در این فیش‌ها وجود دارد. مثلاً در فرهنگ عمومی هستیم. در فرهنگی تخصصی که بسیار زیادتر است.

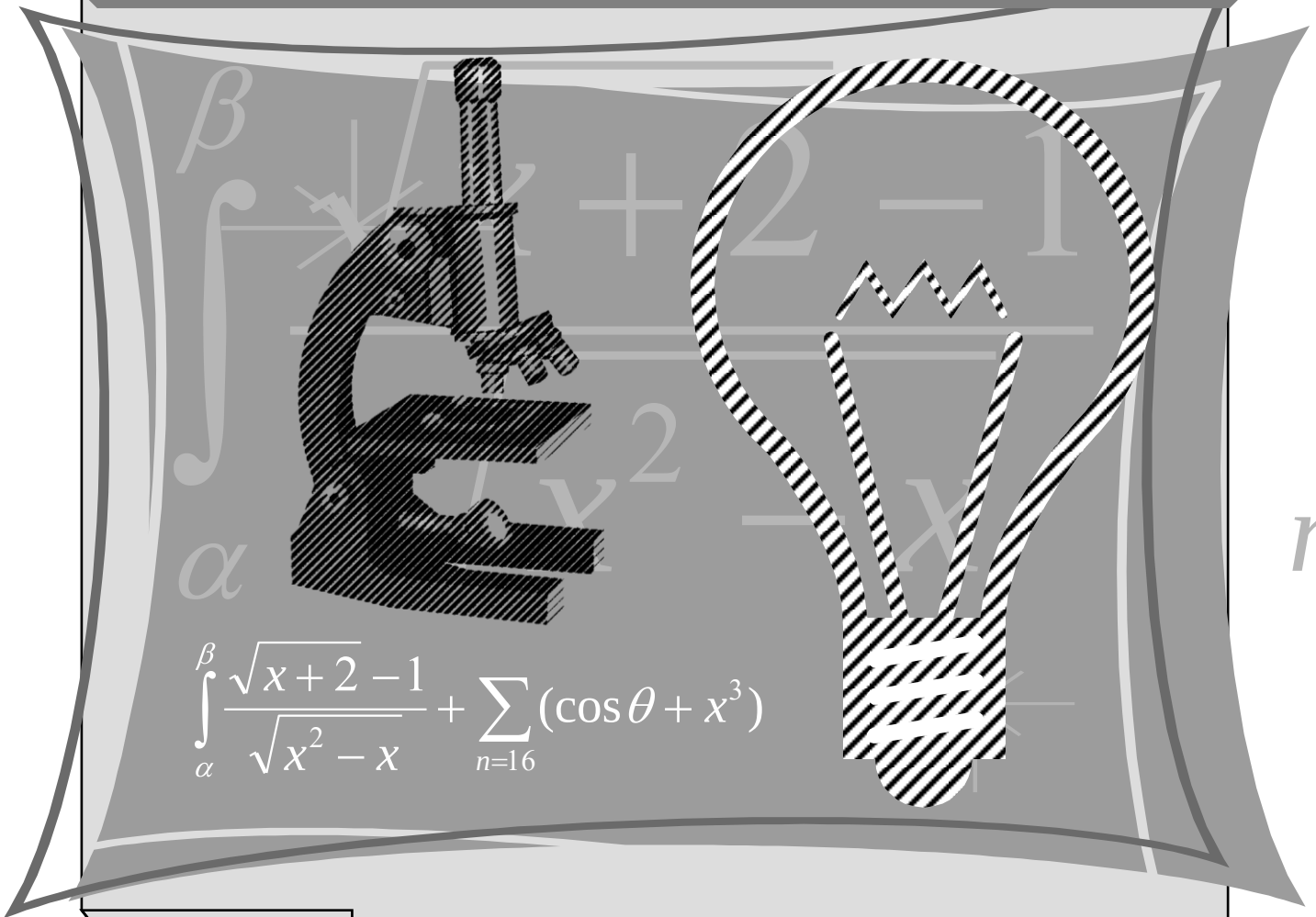
والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی فیش‌های استخراج شده و تطبیق آن با «گرایش،بینش و دانش حاکم بر تحقیقات» در مباحث فرهنگستان



جلسه ۱۰ **۱۳۸۴/۱۲/۲۷**

سرپرست پژوهش تطبیقی:
حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

گروه پژوهش‌های تطبیقی

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۴/۱۲/۲۷

ویراست: برادر یزدانی — شماره جلسه: ۱۰

پیاده نوار: برادر ساکی — تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۸/۲۷

کنترل نهایی: برادر یزدانی — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۰. ضرورت انتخاب درست عناوین با توجه به جدول نظام مقایسه ۱٦٦

۱. تطبیق مقدمه‌های اول هر فصل در کتب به «فرهنگ حاکم بر علوم پایه» یا «ضرورت، موضوع، هدف» به عنوان دو گمانه ۱٦٦

۲. بررسی گرایش در فیش‌های استخراج شده ۱٦۷

۲/۲. بازگشت انگیزه‌ها در تمدن غرب به رفاه با توجه به فیش‌های موجود ۱٦۷

۲/۲/۱. بررسی رفاه در تمدن غرب و نسبت آن با جامعه ۱٦۷

۲/۲/۲. اشاره به سطوح داشتن تعاریف در فیش‌ها ۱٦۸

۲/۳. اشاره به مفاهیم اضافه شده به صورت غیر مرتبط به تعاریف غرب جهت توجیه این علوم در کتب درسی توسط نویسندگان مسلمان - ایرانی - ۱٦۹

۲/٤. توجه به جایگاه علم شیمی در تمدن غرب جهت بهبود کیفیت زندگی بشر (رفاه) در فیش‌های موجود ۱٦۹

۲/۵. بازگرداندن خاستگاه جهت‌گیری‌ها در علوم غرب به سود و زیان مادری ۱٦۹

۲/۵/۱. قرار گرفتن سود و زیان مادی به عنوان مبنای حکم و تکلیف در تمدن غرب ۱٦۹

۳. بررسی فیش‌های مرتبط با بینش ۱۷۰

۳/۱. اصل قرار گرفتن علم فیزیک و شیمی در فلسفه هستی در علوم غرب (با توجه به فیش‌های موجود) ۱۷۰

۳/۱/۱. اصل قرار گرفتن فلسفه فیزیک در فلسفه چرایی ۱۷۰

۳/۲. بررسی جایگاه زیست‌شناسی در علوم غرب ۱۷۰

۳/۳. حاکم بودن جدول تحقیقات فرهنگستان بر علوم غرب ۱۷۱

٤. بررسی فیش‌های مرتبط با دانش ۱۷۲

٤/١. بدست آوردن علل و معالیل نسبی برای بدست آوردن معادله‌های حاکم در بخش دانش ١٧٢

٤/٢. بررسی فیش‌های ناظر به متحرک بودن تمام اشیاء ١٧٣

٤/٣. بررسی فیش‌های مربوط به جمعیت‌شناسی دانش ١٧٣

٥. بررسی جایگاه فیش‌ها و ضرورت تجزیه و عنوان زدن درست آن‌ها برای رسیدن به «نظام تعریف» ١٧٤

بسم الله الرحمن الرحیم[1]

بررسی پیشنهاد مذاکره آمریکا با ایران در مسأله عراق (۱۳۸٤ هـ . ش)

....قبول نکرده‌اند که با ایشان صحبت کنند و یا راه به او بدهند. یا در صلح حدیبیه که نشستیم و مذاکره کردیم.

برادر حیدری: از این جهت که آنها غوغا سالاری می‌کنند و این استکبار ستیزی که ایران برای بقیه نشان داده تضعیف می‌شود.

ج: می‌توانند تا یک ماه یک دروغی را هم بگویند. از آنها بر می‌آید. فعلاً که دنیا دست شما نیست؟

س: آن عمق استراتژی که درست شده نباید خراب بشود.

ج: درست شده که نه. باید دید آن چیزی که حکم صحیح از دین هست چیست؟

س: اینکه اگر کسی به جلوی شما ایستادن امیداور شد ناامیدش نکنید.

ج: خیر، بحث امیدواری و ناامیدی نیست، بلکه باید دید حکم خدا چیست؟

س: نباید الگو بودن در برابر استکبار را به هم بزنیم.

ج: پس صلح امام حسن (علیه السلام) چیست؟ آیا خراب شد؟

س: مقام معظم رهبری گفتند: اگر فشار بیاورند کربلا می‌شود.

ج: آیا بدتر از ولیعهدی امام رضا –علیه السلام–است؟ آیا باید بگوییم –نعوذ بالله –ایشان آبروی اسلام را برد؟!

س: بخاطر اینکه مقام معظم رهبری گفتند اگر زیاد فشار بیاورند صلح امام حسن (علیه السلام) تکرار نمی‌شود بلکه کربلا می‌شود.

ج: ولایت عهدی! مأمون چه کار کرد؟ آیا آن چیزی که امام رضا قبول کرده بود و اینکه «من در هیچ کاری دخالت نمی‌کنم» را نشر داد یا اینکه فقط قضیه ولایت عهدی را انتشار داد.

حجت الاسلام موشح: دروغ خودش را گفت.

ج: دروغ خودش را در جهان اسلام گفت و مردم وقتی حضرت شهید شدند فهمیدند. یا فرض کنید آقا امام رضا (علیه السلام) همان روزی که به زور و فشار وجود مبارکشان را از مدینه بیرون آوردند، برای خودشان روضه خواندند و گفتند سفری است که اگر بروم دیگر بر نمی‌گردم؛ یعنی خبر از شهادتشان دادند و همه هم گریه کردند. آیا این خبر را همه پخش کردند؟

می‌خواهم بگویم سوالی که می‌کنید این است که حکم اسلام چیست؟

برادر حیدری: حکم اسلام این است که اگر اصحابی داشتید بایستید.

ج: منظورم این نیست. می‌خواهم بگویم در حوادث مختلف، رساله حکومتی شما چیست، تا عمل به وظیفه کنید و بتوانید قواعد را درست به قرآن تطبیق کنید. وقتی مشخص شد دیگر مهم نیست که اثرش این می‌شود یا آن می‌شود. بلکه ضرب در فعل غلط آنها می‌شود و یک چنین آثاری دارد!

س: از این جهت درست است یعنی اگر وظیفه باشد باید انجام بدهد حال هر آثاری داشته باشد.

ج: باید دید نفس مذاکره کجای اسلام حرام شده است.

س: بله ولی من در شرایط امروز مدنظرم هست.

ج: ما کاری به شرایط امروز نداریم بلکه به صورت کلی می‌گویم. زمانی که می‌گوئید حکم اسلام چیست؟ می‌خواهیم ببینیم پیامبر اسلام–صلی الله علیه و آله و سلم–چه گفته است. بعد از آن برای مرحله عمل یک مراحل دیگری را می‌بینیم. حال حکم اسلام چیست؟

س: مذاکره فی نفسه اشکال ندارد.

ج: اصلاً مذاکره فی النفسه هم نداریم. در منطق ما مذاکره فی النفسه نیست.

حجت الاسلام روح الله صدوق: صحبت کردن، انتزاعی می‌شود. انتزاع در محاوره هم می‌کنیم و می‌گوییم که به عنوان مثال ذات آمریکا خراب است. ذات بوش خراب است.

۰. ضرورت انتخاب درست عناوین با توجه به جدول نظام مقایسه

حجت الاسلام و المسلمین صدوق: ما فیش‌ها را شروع به تجزیه و عنوان زدن کردیم. در جلسه قبل تعدادی از فیشهائی که تحت عنوان احتمالات، تعاریف یا اصول موضوعه و... بود را برایتان خواندیم. در جدول نظام مقایسه یک بحث فرهنگ داریم که به «انگیزه‌های تحقیقاتی، بینش تحقیقاتی و دانش تحقیقاتی» تقسیم می‌شود. بعد از آن در بحث «مبادی، مبانی، نتایج» می‌آید. در مبادی به نظر می‌آید که «ضرورت، موضوع و هدف» یک علم مطرح می‌شود. در مبادی «متغیرها، عوامل و....» و در نتایج هم «پیش‌بینی هدایت و کنترل» مطرح می‌شود. این چیزی است که در درون جدول هست. البته قصد نداریم خیلی وارد جدول بشویم. ولی روی اینکه بتوانیم فیش‌ها را درست عنوان بزنیم تاکید خاص داریم تا دوستان در متنی که می‌خوانند گم نشوند. البته اگر یک دسته‌بندی در ذهن ایشان باشد راحت‌تر می‌توانند عنوان بزنند حالا شروع می‌کنیم یک سری عنوان‌ها را خواندن و با هم مرور می‌کنیم تا ببینیم درست تجزیه کرده یا عنوان زده‌ایم یا نه. بعد هم اینها را کم کم (داخل جدول) جا می‌دهیم.

۱. تطبیق مقدمه‌های اول هر فصل در کتب به «فرهنگ حاکم بر علوم پایه» یا «ضرورت، موضوع، هدف» به عنوان دو گمانه

به نظر من این فیشهائی که اول هر فصل آمده است، بیشتر یا بحث فرهنگ حاکم بر علم «فیزیک، زیست و ریاضی» و یا بحث «ضرورت، موضوع و هدف» است. مثلاً «در جهان امروز بشر توانسته است انجام کارهای گوناگون را برای خویش آسان‌تر از گذشته سازد.» البته قبل از اینکه این فیش را بخوانیم گمان می‌کنم این فیش دیگری که الان خدمتتان می‌خوانم بهتر باشد.

ج: درست است اما مگر ذات فرعون خراب نبود.

س: می‌خواهم بگویم استفاده از کلمات ذات و امثالهم در ادبیات محاوره است.

ج: خدا به پیامبرش می‌گوید: موسی! به پیش فرعون برو و با زبان لین با او حرف بزن. آن مرگ بر آمریکای آن روز بوده است. آمریکای آن روز فرعون بوده است. نفس رفتن و رساندن پیام که مشکلی ندارد. حرف زدن با کفار ممنوع نیست. با ائمه کفر حرف زدن ممنوع نیست. اما وقتی می‌گویند «سفارتخانه می‌زنیم» این به معنی دوستی با کفار است. پس ما هم سفارتخانه نمی‌زنیم و رابطه دیپلماسی برقرار نمی‌کنیم تا دائماً با هم ارتباط داشته باشیم. ولی نفس مذاکره بعید می‌دانم اشکال داشته باشد.

حجت الاسلام موشح: با این حال یک دفتر حفظ منافع در ایران دارند. ایران هم دفتر حفظ منافع در آمریکا دارد. در ایران، له سفارتخانه سوئیس است. یک وقت اگر لازم شد آمریکائی به ایران بیاید و یا اینکه ارتباطی داشته باشند.

ج: درست است. اگر بخواهیم پیغامی بدهیم باید از این طریق باشد. می‌خواهیم یک تعدیدی بکنیم و واکنششان را بسنجیم باز هم باید از این طریق باشد.

ج: آیا معادله کار خاصی انجام داده‌اید. از جزوات چیزی بیرون آمده است؟

برادر یزدانی: اکثر جلسات پیاده شده در حال ویراست است و دو یا سه تای از آنها فهرست هم خورده است.

۲. بررسی گرایش در فیش‌های استخراج شده

۲/۲. بازگشت انگیزه‌ها در تمدن غرب به رفاه با توجه به فیش‌های موجود

اگر بخواهیم به این فیش‌ها نظم (اصلی، فرعی و تبعی یا ۱، ۱/۱، ۱/۱/۱) بدهیم، این فیش مهمتر است: «اسرار آفرینش را بهتر درک می‌کنیم و زندگی پر نشاط و دلپذیرتری را تجربه می‌کنیم» به نظرم این فیش مهمی است که فلسفه تمدن مدرنیته را بیان می‌کند. یعنی انگیزه‌ای که اینها بدنبال این فلسفه و این تمدن هستند همین است: تجربه کردن؛ یعنی این را اول به تجربه کردن بر می‌گردانند و کاری به وحی و سایر چیزها ندارند. زندگی در این دنیا با آزمون و خطا است. ریشه منطق حسی، به آزمون و خطا و درصد این آزمون و خطا را مرتباً بالا بردن بر می‌گردد.

برادر یزدانی: بعضی از این فلسفه‌ها...

ج: فلسفه نه، انگیزه.

۲/۲/۱. بررسی رفاه در تمدن غرب و نسبت آن با جامعه

س: ... این‌ها ادعاست.

ج: نه، واقعیت دارد. ما می‌خواهیم بگوئیم بعدها هر چه جلوتر برویم باز هم همین‌ها را می‌خواهیم اثبات کنیم.

حجت الاسلام موشح: یعنی واقعاً دلپذیرتر شده است.

برادر یزدانی: بله منظورم همین بود. یعنی آیا واقعاً می‌توانیم اینها را نقض کنیم.

ج: منظورم این نیست. یک بحثی در مقایسه با دستگاه دینی است، که دستگاه دینی می‌گوید: این دستگاه شما تداوم تاریخی ندارد و شکننده است. این را در فلسفه تاریخ می‌بریم و ادعا می‌کنیم در تاریخ، فلسفه‌های مادی غلبه نمی‌کنند، دوام ندارند و از بین می‌روند؛ یعنی مقایسه بحث دیگری است.

گاهی هم می‌خواهیم به آنها بفهمانیم که فلسفه شما واقعاً این است؛ یعنی دنبال لذتهای دائم التزاید و وهله‌ای هستند.

س: بعضی اوقات اگر در دستگاه خودشان هم نگاه کنید این ادعائی هم که می‌کنند تنها تبلیغات است.

ج: نه، آیا واقعاً دنیای لذیذی درست نکرده‌اند؟

س: اگر با دید خودشان هم نگاه کنید باز آرامشی ندارند.

ج: بت‌پرستی‌ای که امروز ایجاد شده و لذتی که مردم امروز از دنیای طبیعی می‌برند آیا در دوره معاویه هم بوده است؟

س: شاید تنوعش زیاد شده باشد ولی....

ج: اصلاً مقیاسش تغییر کرده است.

س: پیچیدگی که زندگی برایشان بوجود آورده....

ج: فعلاً کاری به این که در روز چند میلیون نفر از گرسنگی می‌میرند نداشته باشید. اصلاً کاری به چنین حرف‌هائی ندارید. اینجا که نمی‌گوئید در این تمدن در روز ۱۰ میلیون‌نفر از گرسنگی می‌میرند، بلکه این ضایعاتش است. نیست. هم خودشان و هم بقیه پذیرفته اند که این موفقیتی است که برایشان بوجود آمده است. حتی الان برای شما شیعیان هم این متنی[اشاره به کتب درسی] است که به بچه‌هایتان درس می‌دهید و این را پیشرفت می‌گویید و ما هم این را پذیرفته‌ایم.

برادر حیدری: ایشان از این جهت می‌گویند که ما یک گم‌شده‌ای داریم و چیزهائی از این قبیل که الان مطرح می‌شود.[1]

ج: گاهی می‌گوئیم عملکرد ما مقابل او چیست؟ و زمانی هم واقعاً می‌خواهیم بگوئیم ریشه این تمدن نسبت به دوره‌های مادی گذشته خودش، مقیاس شهوت را عوض کرده است.

برادر یزدانی: می‌خواهیم بگوئیم طبق شاخصه‌هائی که خودشان می‌دهند نشان می‌دهد که تمدن مادی نسبت به آن چیزی که مثلاً پنجاه سال پیش بوده است پیشرفتی نداشته است. اما آن شاخصه‌ها را می‌پوشانند و نشان نمی‌دهند که بگویند پیشرفت داشته‌ایم.

ج: آیا واقعاً هر روز موبایل‌ها بهینه‌تر نمی‌شود و کارآمدی آن بالاتر نمی‌رود؟

س: برای سطحی از افراد است.

ج: نه برای همه هست.

حجت الاسلام موشح: یک نفر مثل معاویه امروز از قبل بیشتر لذت می‌برد.

ج: الان اینگونه نیست به محض اینکه می‌سازند وارد بازار می‌کنند. آن زمانها معاویه‌ها بودند اما الان اینگونه نیست تعمیم می‌دهند. لذات را دائماً متنوع می‌کنند. مهم این است که مقیاس آن را عوض کرده‌اند، پایه این هم به روش حسی شان بر می‌گردد که تجربه نه به معنای تجربه پانصد سال پیش بلکه تجربه از نوع جدید و علل و معالیل نسبی است.

۲/۲/۲. اشاره به سطوح داشتن تعاریف در فیش‌ها

این عبارتی که گفتیم برای تعریف اینها عبارت خوبی است. اما اینکه آیا این تعریف برتر است؟ نه، بعداً تعاریف برتری می‌آید و این را از بین می‌برد و در خودش منحل می‌کند.

---

[1] - ج: دو دستگاه دیگر داریم یک دستگاه فرهنگستان که بعدها می‌خواهد اینها را نقد کند و نقد هم خواهیم کرد. و علاوه بر نقد، اینها را از بین هم خواهیم برد. (انشاء الله و بحول الله و قوته) چنان سیلی بر اینها می‌زنیم، مانند فرمایش امام (ره) که می‌فرمودند آمریکا از ایران سیلی خورده است و یا شهید بهشتی می‌فرمودند «آمریکا از دست ما عصبانی باش و از این عصبانیت بمیر» اینها واقعیت‌هائی است که بعدها نشان خواهیم داد.

۲/۳. اشاره به مفاهیم اضافه شده به صورت غیر مرتبط به تعاریف غرب جهت توجیه این علوم در کتب درسی توسط نویسندگان مسلمان - ایرانی -

فیش دیگری هست درباره سیاره ما «زمین، سرشار از نعمت‌های بیشمار **خداوندی** است» این را آنها (غربی‌ها) نمی‌گویند بلکه اینها (نویسندگان کتب ایرانی) می‌گویند که در اینجا ترجمه‌اش کرده‌اند. اگر دقت کنید جمله دوم ربطی به خدا و پیغمبر ندارد: «هنگامی که تاریخ زندگی بشر را روی این کره خاکی نگاه می‌کنیم متوجه می‌شویم که پیدایش و پیشرفت اغلب تمدن‌های بشری (یعنی تمدن مادی نه تمدن انبیاء) با یافتن بهره‌برداری از مواد شیمیائی تازه، هم زمان بوده است.

۲/٤. توجه به جایگاه علم شیمی در تمدن غرب جهت بهبود کیفیت زندگی بشر (رفاه) در فیش‌های موجود

بعد این مواد شیمیائی تازه را توضیح می‌دهد: «علی رقم گسترش شگفت‌انگیز دانش بشری، این روند هنوز پابرجا است. امروزه با ساختن مواد تازه و یافتن کاربردهای جدید برای مواد شناخته شده روزانه شاهد تحولات چشم گیری در تولید وسائل و تجهیزاتی هستیم که جهان پیرامون ما را پیوسته دگرگون می‌کنند و کیفیت زندگی انسان‌ها را بیشتر از پیش بهبود می‌بخشند». به نظر می‌آید که انگیزه تمدن مدرنیته «بهبود کیفیت زندگی از طریق تغییر به وسیله علم فیزیک و شیمی» است. یعنی متغییر اصلی بهبود زندگی، علم فیزیک و شیمی است. این فیش صریح این را می‌گوید. «در این بخش با اساس این دگرگونی‌ها آشنا می‌شویم شاید بتوان واژه تغییر را کلید درک این پیشرفت‌ها و دگرگونی‌ها دانست». قبلاً این را ساکن می‌دیدند.

یک فیش دیگر در رابطه با مواد طبیعی است. «شناخت هر چه بیشتر زمین به ما کمک می‌کند تا بتوانیم از زیستگاه خود استفاده بهتری می‌کنیم و آن را برای نسل‌های آینده نگه داریم. در جهان امروز بشر توانسته است انجام کارهای گوناگون را برای خویش، آسان‌تر از گذشته سازد. این امر به مدد پیشرفت دو شاخه اصلی علم فیزیک یعنی مکانیک و الکتریسیته صورت پذیرفته است».

۲/۵. بازگرداندن خاستگاه جهت‌گیری‌ها در علوم غرب به سود و زیان مادری

یک فیش دیگر در رابطه با سود و زیان می‌گوید. البته قبل از این چند خط راجع به تغییرها در زندگی از جمله راجع به آهن، پلاستیک، هوا، غذا و... مثال زده بعد این نتیجه را گرفته است، «برای انسان‌ها برخی از این تغییرها سودمند و برخی زیان‌بار هستند». یعنی برای حرکت در محیط و طبیعت و... در ربط به انسان دو جهت قائل هستیم.

۲/۵/۱. قرار گرفتن سود و زیان مادی به عنوان مبنای حکم و تکلیف در تمدن غرب

تغییر در مبنای منطق صوری، تغییر است و خیلی مسأله‌ای ندارد. اما (در اینجا می‌گوید) برای انسان‌ها یک سری تغییرات زیان‌آور و برخی تغییرات سودآور است. «بنابراین برای بهره‌مندی از سود و جلوگیری از زیان ناشی از این

تغییرات باید با آنها بیشتر آشنا شد. این آشنائی درک پدیده‌های طبیعی بسیاری را نیز برای ما آسان‌تر خواهد کرد». این حلال و حرام کردن است. ریشه حکم و تکلیف این است. و گرنه هر رابطه، خود رابطه‌ای است. هنجاری و عدم هنجاری، غلط و صحیح، زیان و سود، که این بهترین معنی صحت و غلط در دستگاه اینها (مجموعه) است.

اینگونه نیست که اینها مرتباً می‌گویند علم، علم است. در حالی که وقتی مجموعه اینها را نگاه می‌کنیم [علم و غیر علم مشخص می‌شود]. در فیشهای دانشگاه [این موارد] بیشتر از اینهاست. در منابع غربی حتماً بهتر از اینها بدست می‌آوریم.

اینها فیش‌های انگیزه‌ای بود که خدمتتان خواندیم. الان منابع ما خیلی محدود است.

۳. بررسی فیش‌های مرتبط با بینش

۳/۱. اصل قرار گرفتن علم فیزیک و شیمی در فلسفه هستی در علوم غرب (با توجه به فیش‌های موجود)

فیش‌هائی که بینش را نشان می‌دهد: «ستارگان، خورشید، زمین و همه چیزهائی که در اطراف خود مشاهده می‌کنید همه از ماده ساخته شده‌اند. بدن ما نیز که از ماده ساخته شده است همچون دنیای مادی پیرامون ما پیوسته با ماده و تغییراتی که در آن روی می‌دهد سروکار دارد. تغییراتی که با وجود آنها هستی معنا پیدا می‌کند». بینش را شکست. «زندگی ادامه پیدا می‌کند با شناخت ماده و تغییرات آن، هستی را بهتر می‌شناسیم». یعنی علم فیزیک و شیمی اصل در فلسفه هستی هستند.

۳/۱/۱. اصل قرار گرفتن فلسفه فیزیک در فلسفه چرایی

این یک بینش جدید می‌شود. «سالها است که انسان با تفکر، در طبیعت و مشاهده پدیده‌های بسیار، همواره تلاش کرده است که پرده از اسرار آفرینش بردارد و به اصل هستی پی ببرند». یعنی این که فلسفه فیزیک، اصل در فلسفه چرائی نیز است. «اینجا با وجود آنها هستی معنا می‌یابد و هستی را بهتر می‌شناسیم». این هم به اصل هستی است. فیش قبل به لازمه بود و این به صراحت است؛ یعنی بر فلسفه چرائی حاکم می‌شود.

حجت الاسلام موشح: اینها انگیزه بود. عنوان فیش‌های قبلی چه بود؟

ج: اینها بینشی بود؛ یعنی این فیش‌ها گرایش بر یک تحقیقات، بینش بر یک تحقیقات و دانش بر یک تحقیقات را نشان می‌دهد.

۳/۲. بررسی جایگاه زیست‌شناسی در علوم غرب

«با مطالعه دنیای زنده به اسرار و شگفتی‌های زیادی پی می‌بریم». دوباره اسرار و شگفتی‌های آفرینش منظورشان است. «زیست‌شناسی از بررسی مولکول‌های سازنده پیکره جانداران تا شناخت محیط زندگی آنها را شامل می‌شود.

بنابراین به طور مستقیم زندگی روزمره ما را تحت تأثیر قرار می‌دهد». زیست‌شناسی اسرار آفرینش را برای ما روشن می‌کند. «شناخت و حل مسائل زیست محیطی، تغذیه‌ای، پزشکی و بهداشتی با اطلاع از این علم صورت می‌گیرد. زیست‌شناسی به ما کمک می‌دهد تا ما خود و دنیای پیرامونمان را بهتر بشناسیم و در دنیای امروز مسئولانه زندگی کنیم». یعنی زیست شناسی در فلسفه مدیریت، تعهد، مسئولیت، پاسخگو بودن،... [حضور دارد]. زیست‌شناسی پاسخگوی زندگی جدید به کلمه «دنیای امروز مسئولانه زندگی کنیم» معنی‌اش این است.

برادر حیدری: فرق زیست با فیزیک چه می‌شود؟ ظاهراً کاربردی که برای این گفته‌اند با فیزیکی یکی است.

ج: منظور ما علم است. در علم هم علوم پایه‌اش را می‌گوئیم، که زیست، شیمی، فیزیک و ریاضی است.

س: منظورم این است که حاکم و محکوم در اینجا معلوم نمی‌شود.

ج: حاکم و محکوم یعنی چی؟

س: که فیزیک است یا زیست؟ زیست هم می‌گوید اسرار آفرینش که همان هستی است را بررسی می‌کنیم در فیزیک نیز می‌گوید هستی را بررسی می‌کنیم؟

ج: ما در علوم پایه می‌گوییم. غرض ما زیست نیست.

حجت الاسلام روح الله صدوق: فرقش چه شد؟ ربط فیزیک و زیست چه می‌شود؟

ج: مگر قرار است فرق فیزیک و زیست را بگوئیم.

س: باید به یک تفاوت تکیه کنند که این زیست و آن فیزیک شود.

ج: الان نمی‌خواهیم چنین فیشی را بررسی کنیم. می‌خواهیم ربط آن را به زندگی و اصل هستی بگوئیم. چه فیزیک باشد چه زیست و چه ریاضی. توجه کنید که ربط آن را به چه چیز بحث می‌کنیم! ربط آن را به انگیزه تحقیقات بحث می‌کنیم. ما می‌خواهیم گرایشی که پشت آن است را بررسی کنیم. بینش قضیه را می‌خواهیم ببینیم که چیست. چیزی را که در روش تحقیق امروز دانشگاه در حال موضوع قرار گرفته است را می‌خواهیم بررسی کنیم.[1]

۳/۳. حاکم بودن جدول تحقیقات فرهنگستان بر علوم غرب

البته جدول این را حاج آقای حسینی (ره) داده است؛ یعنی تا ۲۰۰ سال دیگر هم تحقیقات آنها جلو برود و روششان را بهینه بکنند ما جدول آن را داریم. اگر دوستان به تک تک حرف‌های حاج آقای حسینی (ره) در بخش حوزه، بخش معادله و بخش مدل واقعاً مؤمن باشند هیچ وقت در عرصه برخورد با دانشمندان آنها نباید دچار انفعال بشوند. چون باید

[1] – نه اینکه نبوده است، نه اینکه وجدانی نیست، شهودی بوده و به آن عمل هم می‌کردند، امروز در غرب هم می‌خواهند این را موضوع قرار بدهند. جناب آقای دکتر رضائی عضو محترم هیئت علمی فرهنگستان در این موضوع با دانشگاه‌های آمریکا مذاکره کرده است و دکترا گرفته است. یعنی اولین مراحل توجه حصولی نسبت به این موضوع در آنجا و اینکه واقعاً چه اثری دارد [را می‌خواهیم بررسی کنیم].

بدانند دستشان پر است و قدرت مدیریت آنها را دارند. ولو اینکه از نظر کمی اطلاعاتشان کم باشد ولی ترسی نباید بر آنها غالب شود و با فکر کردن و دقت کردن و شنیدن صحبت آنها باید بتوانند آنها را مدیریت کنند. یعنی باید بتوانند بحث را در دستگاه خودشان جا دهند و آرام آرام بتوانند آن را در دستگاه خودتان هضم کنند. چون یک مبنای جدیدی در عرصه اندیشه بشر از منزلت «روش»، «متدولوژی» و «فلسفه» پیدا شده است.[1]

٤. بررسی فیش‌های مرتبط با دانش

اما در بخش دانش این فیش‌هاست: «ما در روی سیاره زمین به سر می‌بریم و برای زندگی به انرژی و ماده نیازمندیم». یعنی آن انگیزه و آن بینش تبدیل به این دانش می‌شود. وقتی که می‌خواهد تبدیل به دانش شود اصطلاح «انرژی و ماده» را پیدا می‌کند. «بیشترین انرژی مورد نیاز ما به طور مستقیم و غیر مستقیم از خورشید تأمین می‌شود و نیز مواد مورد نیاز ما مانند هوا، آب، فضا، پوشاک و مواد اولیه کارخانه‌ها و مصالح ساختمانی و... را زمین در اختیار ما می‌گذارد». یعنی ریشه‌های اولیه‌ی مواد و انرژی را می‌شمارد که خورشید و هوا و آب و زمین و... است.

٤/١. بدست آوردن علل و معالیل نسبی برای بدست آوردن معادله‌های حاکم در بخش دانش

«غیر از هوا و آب بقیه مواد مورد نیاز ما از قسمت‌های رویه‌ی کره زمین که سنگ نامیده می‌شود بدست می‌آید. امروزه ما بیش از هر زمان دیگری نیازمند آنیم که درباره منابع انرژی، مهار انرژی و انرژی‌های نو و نقشی که هر یک از ما در کاهش مصرف انرژی و بهینه‌سازی الگوی مصرف آن بر عهده دارد اطلاعات لازم را کسب کنیم و در این بخش شما چیزهای فراوانی را درباره این موضوع خواهید آموخت». این معنی جامعه‌شناختی آن است. این هم معنی فیزیک و ریاضی آن است.

برای این مطلب هم چند تا از پدیده‌ها را می‌شمارد و می‌گوید «براستی علت این پدیده‌ها چیست؟ در این قسمت از کتاب با آثار و اثر گرما بر حجم مواد آشنا می‌شویم». اینکه اینگونه مثال می‌زنند. _ مثل این فیش‌ها _ دنبال این هستند که علت پدیده‌ها را نه به معنی قدیم بلکه به معنای علل المعالیل نسبی و اگر _ آنگاه‌هاست تا معادله بدست بیاورد. این روشی آن می‌شود.

---

[1] - این اصل شکست‌ناپذیر دفتر فرهنگستان علوم اسلامی است. و آن عطیه‌ای است که از طرف صاحب دین به حاج آقای حسینی (ره) عطا شده است. اگر ما بخواهیم با فرهنگ موجود ارتباط برقرار کنیم و حرفمان را به پذیرش برسانیم، باید این مدیریت بتواند در کثرات آن علم حاضر بشود. چون طرف‌های مقابل شما صاحب مبنا، صاحب ریشه و ملّا نیستند بلکه مقلّدند و باید یاری بشوند. باید بتوانید [مبنای آن‌ها را] خرد کنید و در مسائل مختلف چرخش دهید تا او به شما مؤمن بشود و کار تطبیق نیز همین است که شما بتوانید مبنا را در کثرات بچرخانید. لذا قدرت اولیه آن به دفتر بر می‌گردد. آن وقت بهینه و کارآمدی آن، این است که بتوانند در آخر کار با دانشمندان علم فیزیک به تفاهم برسند و آنها را قانع کنند. با دانشمندان روش تحقیق و همچنین دانشمندان تفسیر، فلسفه و سایر مباحث بتوانند ارتباط برقرار کنند و با آنها به تفاهم برسند. آنگاه اگر به تفاهم رساندند آنوقت معلوم می‌شود آن آقا از بقیه دوستان ملّاتر است.

٤/٢. بررسی فیش‌های ناظر به متحرک بودن تمام اشیاء

یک فیش در رابطه با حرکت هست که همه چیز در حال حرکت است؛ یعنی تفاوت تمدن غرب (دانش آن) که همه چیز در حال حرکت است؛ «شاید برایتان جالب باشد که بدانید تمام ذره‌های سازنده همه مواد همیشه در حال حرکت‌اند. پس می‌توان گفت که همه تغییرات و همه پدیده‌ها حاصل حرکت‌اند و برای انجام هر کاری حرکت انجام می‌شود. به بیان دیگر انجام کاری بدون حرکت غیر ممکن است به همین جهت باید با حرکت آشنا شوید. برای آشنائی با حرکت ابتدا باید با بعضی از کمیت‌های مربوط به حرکت آشنا شوید». یا «در میان انواع انرژی‌ها انرژی نورانی – اینجا وارد تقسیمات آن می‌شود – انرژی گرمائی، انرژی الکتریکی در زندگی انسان کاربرد بیشتری دارد و به وسیله همین انرژی‌ها است که بشر توانسته است شب را چون روز روشن کند، اطلاعات واخبار را در مدتی کوتاه به سراسر جهان ارسال کند و دمای محیط زندگی خود را به میل خود تنظیم کند».

٤/٣. بررسی فیش‌های مربوط به جمعیت‌شناسی دانش

«آدمی و محیط زیست، انسان از روزگاران دور هر آنچه برای زندگی و سلامت خود نیاز داشته از طبیعت بدست آورده اما تعداد آدمیان همواره زیاد و زیادتر و برای بهره‌وری از منابع طبیعی مجهز و مجهزتر شده‌اند. ده هزار سال قبل در حدود ۱۲ میلیون نفر در جهان زندگی می‌کردند. ولی امروزه این جمعیت از مرز ٦ میلیارد نفر گذشته است. تمام این مردم به مواد غذائی، پوشاک، مسکن، مدرسه، درمانگاه و بسیاری از کالاهای تولیدی نیاز دارد اگر همه ما از منابع طبیعی مراقبت نکنیم، کاهش می‌یابند و تمام می‌شوند. از طرف دیگر محیط زیست ما ممکن است چنان آلوده شوند که زندگی برایمان غیر ممکن گردد». این جمعیت‌شناسی دانش می‌شود.[1]

---

[1] – همه اینها دروغ است. اینها برای ترساندن مستضعفان و چاپیدن و بلعیدن و بزرگ‌تر شدن است. زندگیشان چنین چیزی نمی‌گوید. یعنی زندگی نظام سرمایه‌داری ریشه‌اش فساد و بریز و بپاش است. اینکه محدودیت منابع طبیعی داریم، جمعیت زیاد شده است. پس فلسفه مد چه می‌شود که می‌گوید دائماً یک چیزی بپوش و پاره کن و دور بریز. این حرف‌ها دروغ است.

برادر یزدانی: عملشان دروغ می‌گوید یا اینکه فرض آنها که می‌گویند دروغ است و همه چیز اشتباه تمام می‌شود.

ج: این شیطنت است. اینکه روی انفال دست می‌اندازند و می‌گویند تا ما اجازه ندهیم هیچ نباید دست بزند. این همه زمین و... هر کسی هر جائی که بخواهد برود باید با اجازه اینها باشد.

حجت الاسلام موشح: در کشور ما هم همین طور است!

ج: بله، اما غلط است. درست که نیست.

س: در بیابان هم اگر بخواهید کشاورزی کنید باید مجوز بگیرید.

ج: بله؛ برای چه؟ خدا گفته است هر کسی زمینی را آباد بکند مالکش است. خدا اجازه داده است. شما هم اجازه بدهید. درست است که اصل این مطلب هم به ولایت فقیه بر می‌گردد. ما هم قطعاً هر چیزی را هر کسی هر استفاده‌ای که بخواهد بکند بدون اذن خدای متعال غلط می‌دانیم. خدای متعال محتاج که نیست که اجازه ندهد تا بخواهد بنده‌اش را تحقیر کند و پایه‌اش به رحمت، ایثار، اخلاق حمیده، لطف و کرمش برنگردد. بلکه اجازه می‌دهد چون خلق کرده که انسان استفاده و بهره‌برداری کند.

س: آب و هوا عوض می‌شود. یا اگر در بعضی محله‌ها خانه‌سازی کنیم ممکن است مشکل زیستی بوجود بیاید. این‌ها تبعات این تمدن است.

ج: بله. این بحث‌های دیگر است. این را که ما نساخته‌ایم. چه کسی گفته این تمدن را شرع امضاء می‌کند. شرع یک تمدن دیگر می‌سازد و متمرکز کردن و تحقیر کردن را ریشه کن می‌کند.

برادر یزدانی: این که می‌گویند منابع محدود است...

۵. بررسی جایگاه فیش‌ها و ضرورت تجزیه و عنوان زدن درست آن‌ها برای رسیدن به «نظام تعریف»

برادر یزدانی: تقسیمی که در جلسه قبل انجام دادید اصول موضوعه و تعریف و احتمالات...

ج: یعنی خاستگاه احتمالات از کجا مطرح می‌شود؛ یعنی تعدادی از آنها در مبادی قرار می‌گیرد مثل احتمالات و اصول موضوعه. تعاریف وارد مبانی می‌شود. آنگاه آن فیش‌هایی مثل «بیشتر بدانیم» می‌آید در هدایت و کنترل البته این‌هایی را که می‌گویم به صورت *قطعی نگیرید*. فعلاً اینها گمانه‌هایی است که به ذهن ما می‌آید. چون باید این‌ها را درست تجزیه کنیم، عنوان بزنیم تا به تدریج اصلی، فرعی و تبعی کنیم و کد بزنیم تا به نظامی که حاج آقای حسینی (ره) می‌گویند برسیم؛ یعنی گرایش انگیزه‌های تحقیقاتی، بینش و دانش؛ مبادی، و به طور کلی فرهنگ، فلسفه و زیرساخت آن را بگوییم.

ج: منابع محدود نیست. وقتی که خدادادی است محدود نیست.

حجت الاسلام موشح: الان محدود است ولی مدام در حال افزایش است، یعنی با طلب افزایش پیدا می‌کند.

ج: طلب هم نیست. این همه زمین وجود دارد این که می‌گویند محدود است می‌خواهند مدیریت خودشان را نمی‌توانند رفاه را به همه بدهند [توجیه کنند]. مثلاً شهوت را که برای خودشان امضاء می‌کنند نمی‌توانند به همه مساوی بدهند. برای همین محبور است طبقه‌بندی و ... کنند. در دستگاه الهی عکس این است. خداوند متعال می‌گوید اگر همه شما بخواهید در بالاترین ظرفیت خودتان عمل کنید ما آمادگی آن را به شما داده‌ایم. ولی خودشان نمی‌آیند. یعنی مشکل در تولی است. در آن طرف مشکل در تولی اینست که همه دنیا را می‌خواهند ولی نمی‌توانند به همه بدهند برای همین آن را طبقه‌بندی می‌کنند. در این طرف این طور نیست. همه نوع لذت مسیرش آزاد است و خدا هم می‌تواند برنامه‌ریزی کند و دستگاه او نقص ندارد، آنها ابا دارند!

برادر حیدری: یعنی اگر استفاده از نفت اصلی نمی‌شد برای نیازهای واقعی اندازه بود. چون استفاده از نفت را برای تمدنشان اصلی کرده‌اند کم می‌آید.

ج: من یک فرض دیگر می‌آورم. فرض کنیم این تمدن تمدنی است که خداوند خواسته است. اگر خدا خواسته با توجه به مطالعه‌ای که من داشته‌ام منابع نفتی محدود است. چون تمدن از خودش است ولو کم باشد باز اضافه می‌کند. مثلاً من نگاه کردم این مقدار ظرفیت منابع نفتی دنیا است –البته با فرض اینکه این تمدن، تمدن حقه است – و مثلاً تا صد سال دیگر کشش دارد و این دغدغه باید بوجود بیاید که ممکن است این تمام شود. آن خدایی که این تمدن را امضاء کرده است تا صد سال آینده را من پیش‌بینی می‌کنم و بعد از آن هم خدا اضافه خواهد کرد. اگر باران دست خداست، اگر منابع نفتی دست خداست و اگر این تمدن خدایی است، نگران این نیستیم ولی اگر از خدا آن را می‌برید و می‌گویید دست خودمان است، آنگاه چون یک عده‌ای می‌خواهند بخورند و ببرند، اضطراب آنها را گرفته و چون می‌خواهند بار خودشان را ببندند وقتی به مستضعفین می‌رسند می‌گویند محدود و کم است. پس نخورید! وقتی نوبت خودشان رسید، ۱۴ میلیون بشکه صادر می‌کنند و در حلقوم خودش و آل خودش می‌ریزد. همه وجوه آن‌ها در دروغ و کذب است.

حجت الاسلام موشح: این را کتمان هم نمی‌کنند که مصرف می‌کنند، کاخ دارند و... !

ج: بله، و حتی به ملت خودشان نشان می‌دهند که توانستند کاخ این شکل بسازند و آن را جزء میراث فرهنگی می‌آورند و آن را به عنوان فرهنگ به خورد مردم هم می‌دهند و آن بدبخت مستضعف هم غش می‌کند.

برادر حسینی: مثلاً وقتی می‌گوییم در اسلام ساده زیستی سفارش شده است، می‌گویند ساده‌زیستی منافاتی با کار ما ندارند.

ج: ما کاری به این نداریم. می‌خواهم بگویم ائمه معصومین –علیهم السلام – در قول و فعل ایشان ذره‌ای خلل و تشتّت وارد نمی‌شود. این ضعف و بیچارگی فرهنگ الان ماست و ضعف و فتوری در عقل ما نسبت به امور نقلی و حقایق عالم، رخنه‌هایی ایجاد شده که در قبال مدرنیته ضربه‌پذیر شده است. و اگر از نقطه مختصات ادراکات حقایق عالم انبیاء ببینیم همه اینها در کذبند و دروغ می‌گویند. هیچ کدام از آنها پیشرفت نکرده‌اند و این سود و زیانی که گفته‌اند همگی زیان است. ولی شما در برنامه ریزی برای تصرف نمی‌توانید یک دفعه بگویید علوم جهتدار است. و این که می‌گوییم ما مطلقاً رد نمی‌کنیم برای اینست که وقتی وجود مبارک حضرت ولی عصر (ع) تشریف می‌آورند، می‌فهمیم که این تمدنی که اینها می‌گویند با آن چیزی که وعده داده شده برای زندگی خوب و با سعادت در کره زمین چقدر تفاوت دارد. (سبحانه و تعالی ....)؛ مطلق در اینجا در نظام حجیت و آرمان‌ها است. وقتی می‌خواهیم تصرف کنیم نمی‌شود چون باید ابتدا تخصیص‌ها را عوض کنیم. اینکه می‌گوییم منطق صوری و این تمدن را مطلقاً رد نمی‌کنیم برای اینست که شما باید مردم را به تدریج از این عادتها بیرون بیاورید و به آن سمت ببریم تا برای وجود مبارک حضرت ولی عصر –عجل الله تعالی فرجه الشریف – آماده شوند.

س: و بعد هم جدول کاربرگ آن را می‌سازیم تا اگر خواستیم طبقه‌بندی هم انجام دهیم. یا به عبارت دیگر تجزیه کنیم....

ج: نه الان باید تجزیه بکنیم تا به «نظام تعریف» برسیم.

.... براساس خود منطق مجموعه‌نگری خودشان هم...

حجت الاسلام روح الله صدوق: .... هماهنگی آن را لحاظ نکرده‌اند.

ج: نه در حد منطق نبوده است.

س: یعنی ضرورتی نمی‌دیده‌اند.

ج: چرا ضرورت ندارد. مگر اینها مدعی دانش، عقلانیت و غیره نیستند.

س: قدرت تحلیل ندارد.

ج: من می‌گویم چون دستگاهشان مجموعه‌نگری است و از منطق صوری بالاتر است باید قدرت هماهنگی بیشتری داشته باشد.[1]

والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

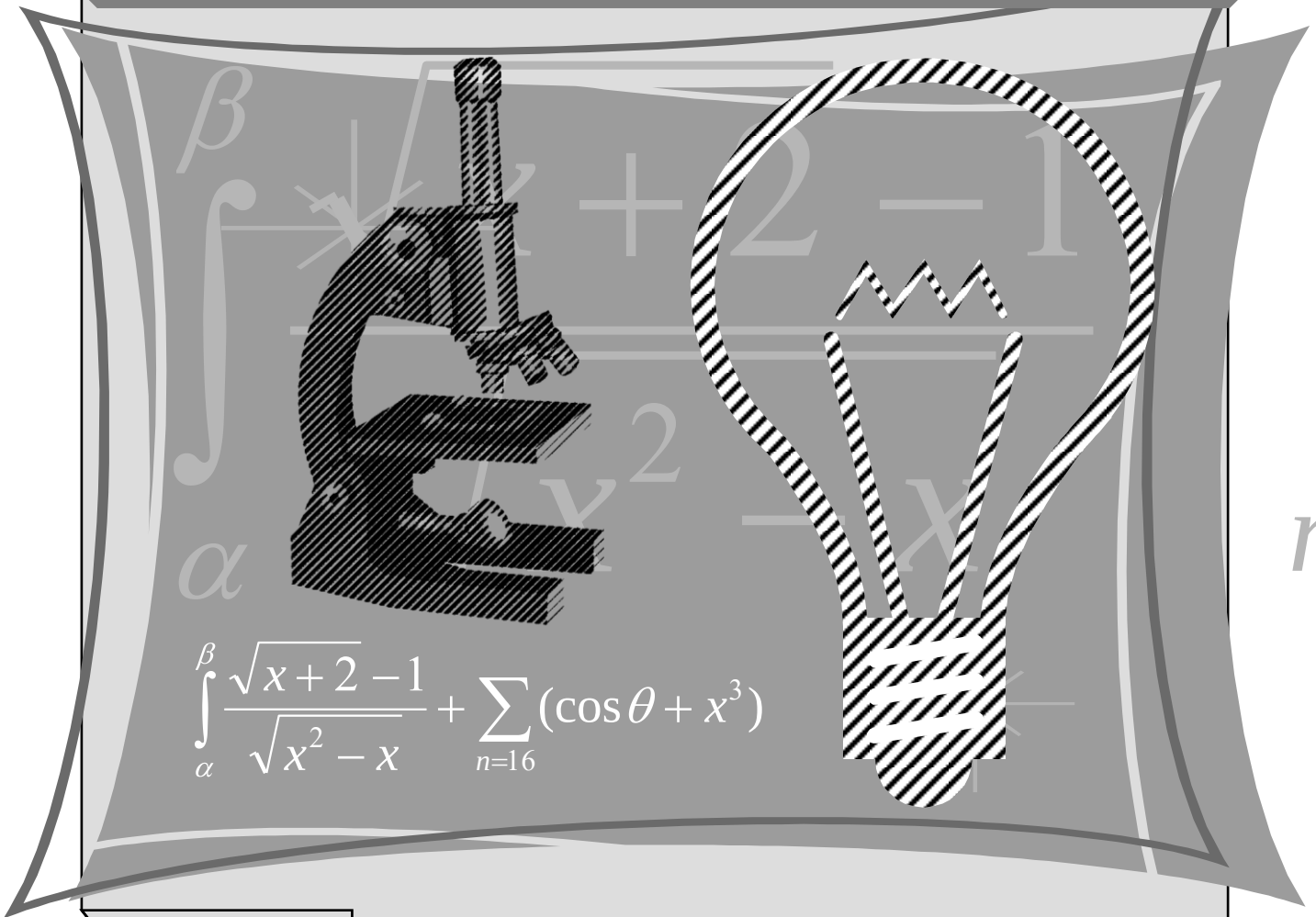
[1] - و البته در خیلی از جاها هماهنگ کرده‌اند و وقتی می‌خواهند نشر و آموزش بدهند و تبلیغ کنند غوغاسالاری می‌کنند. جامعه‌شناسی می‌کنند. با جامعه‌شناسی دروغ و کذب نشر می‌دهند و آنقدر داد و فریاد می‌کنند که عقل نتواند روی آن فکر کند. وقتی که موبایل را تولید می‌کنند غوغاسالاری نمی‌کنند بلکه علمی کار می‌کنند. زیرا این رابطه را باید دقیق استخراج کنند. در پژوهش غوغاسالاری نمی‌کنند ولی در آموزش و تبلیغ غوغاسالاری می‌کنند. در حالی که کتاب انبیاء همه وجودش صدق است. اگر کلماتی که از وجود مبارک امیرالمؤمنین -علیه السلام- از ابتدایی‌ترین کلمات ایشان نگاه کنید همگی با یک سیاق و روح است و هیچ زلل و خللی در آن نیست. کوهی از ارتباط زیبای معنوی با خالق و انعکاس همان آینه در ارتباط با بندگان خدا و سنت پیامبران است که یک تصویر بسیار روشن و زیبا می‌دهد. ولی آنها در همه جا دروغ می‌گویند. مثلاً این کتاب ویل دورانت را که یکی از دوستان نشان می‌داد؛ این ماده‌پرستی مال آباء و اجداد همین‌هاست. مال همین آقای بوش و شارون و امثال اینهاست. می‌گوید بشر در خرافات و... بوده و این همان است که _ نعوذ بالله- ابراهیم -علیه السلام- گفته است و دین یعنی همین. پدران اینها با انبیاء در همان زمان جنگیدند و انبیاء را کشتند. آن‌ها پرچمدار مبارزه با خرافات بوده‌اند. حال شما طرفدار حقوق بشر و آزادی شده‌اید! آیا شما واقعاً طرفدار آزادی هستید. شما کسی را که فریاد و کف و هورا به نفع شما بزند آزادی می‌گویید. آیا چون فترتی در بین پرچمداران توحید پیدا شده فکر کرده‌اید که آنها مرده‌اند؟ این طور نیست. این فرصت‌هایی است که خدا به شما می‌دهد. و گرنه شما صلاله همان کذاب کذاب‌ها هستید که حالا از این عینک معادلات و تعاریف بیرون آمده است. من داشتم فکر می‌کردم که آقای احمدی نژاد امروز این شعار را بلند می‌کند که وقتی شما داعیه حقوق بشر دارید و از اینجا بازدید می‌کنید ما هم باید از آنجا بازدید کنیم. آنوقت مانند همین جمله در پنجاه یا صد یا هرچند سال دیگر، می‌خواهیم به تعاریف شما، معادله شما و شاخص‌های شما سرکشی کنیم. آیا شما می‌خواهید برای ما شاخصه بیاورید که زندگی خوب اینست یا اینست؟ شما هم در تعریف دروغ می‌گویید هم در تطبیق و در همه جا دروغ می‌گویید. در دستگاه خودتان هم دروغ می‌گویید. دروغگو بودن این‌ها هر چه جلوتر برویم روشن‌تر می‌شود. (جاء الحق و زهق الباطل) این را از خود تئوری‌ها در می‌آوریم. این‌ها به بن‌بست می‌رسند و خداوند جهت جلو تعاریف آن‌ها می‌گذارد ولی باز راه دیگری می‌روند. این بازی با تئوری‌ها، با معادلات و با تعاریف را نشان می‌دهیم تا بشر بفهمد که این علم چیست؟ ولو اینکه الان به دلایلی پذیرفته‌اند. باید رشدی در سیر تفقه پیدا شود و گرنه الان مجبور هم هستیم که بپذیریم. چون عالم به جز توازن قدرت ابلیس و دستگاه الهی چیز دیگری نیست. دستگاه الهی صبر می‌کند تا پرچمداران آن بیاید و دستگاه اینها را به هم بریزد تا ان شاء الله مقدمات طلیعه تابش نور قرآن فراهم شود و ماهم سعادت داشته باشیم و حضرت هم تشریف بیاورند.

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی جایگاه تابع، معادله، مشتق و انتگرال در ریاضیات و فیزیک منطق مجموعه



جلسه ۱۱ ۱۳۸۵/۱/۱۹

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۵/۱/۱۰

ویراست: برادر یزدانی — شماره جلسه: ۱۱

پیاده نوار: برادر گودرزی — تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۸/۲۷

کنترل نهایی: برادر یزدانی — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

گزارش جلسه مباحثه ۱۸۱

۱. گمانه‌زنی در مورد تغییرهای تابع و بررسی فرض استاتیک بودن آن‌ها ۱۸۲

۲. بررسی اصطلاحات به کار رفته در دستگاه مجموعه‌نگری در رابطه با تابع ۱۸۳

۲/۱. بررسی رابطه مشتق ۱۸۳

۲/۲. بررسی چگونگی استخراج روابط بین متغیرها ۱۸٤

۲/۲/۱. بررسی «قانون» و نسبت آن با «کشف» ۱۸٤

۲/۳. بررسی آهنگ تغییر ۱۸۵

۲/٤. بررسی انتگرال و نسبت آن با مشتق و تابع ۱۸۵

۳. تعیین جایگاه آزمایش و تأثیر آن بر روابط «تابع، مشتق و انتگرال» ۱۸٦

٤. لزوم بحث از منظر «مسأله‌های» مطرح شده و حرکت از عینیت ۱۸۷

۵. بررسی حضور زمان و مکان در روابط «تابع، مشتق و انتگرال» ۱۸۸

۵/۱. بررسی تغییر در زمان و مکان در توجه به روابط ریاضی ۱۹۰

۵/۲. متغیر موضوع از «حرکت» در تابع به «سرعت» در مشتق ۱۹۱

۵/۳. بررسی تناظر تغییر سرعت با تابع و تفسیر تغییر با مشتق ۱۹۲

۵/٤. «حرکت، سرعت و شتاب» سه موضوع در تناظر ریاضی و فیزیک ۱۹۲

۵/۵. عدم امکان مشتق‌گیری بیش از دو بار در عینیت ۱۹۳

۵/٦. بررسی نقاط «عطف» ریاضی ۱۹٤

٦. لزوم تفهیم مباحث ریاضی و فیزیک دبیرستان برای حضور در سطوح تخصصی و آکادمیک ۱۹٤

بسم الله الرحمن الرحیم

گزارش جلسه مباحثه

حجت الاسلام موشح: پیرو اینکه شما فرمودید: کدام مباحث ریاضی در فیزیک کاربرد مستقیم دارد و اثرشان چیست؟ من وقتی تمام کتاب‌های دبیرستان را مطالعه کردم و سرفصل‌های همه مباحث ریاضی را نوشتم و آمار را هم اضافه کردم، حدود ۲۷ سرفصل شد. البته این سرفصل‌ها قابل منحل و مندک شدن در یکدیگر هستند. یک سری از مبحث‌هایی که در این کتاب‌ها مطرح شده حالات زیرساختی دارد، که مستقیم در فیزیک به کار نمی‌رود مثل بحث اعداد، بحث رادیکال، محورهای مختصات، چند جمله‌ای‌ها، توان و مجموعه‌ها که سرفصل‌هایی هست که هر کدامشان زیر مجموعه مباحث دیگر قرار می‌گیرد. آن چیزی که به نظر من بیشتر از همه در فیزیک کاربرد دارد بحث، «تابع، مشتق و انتگرال» است و لگاریتم را هم در این مباحث خیلی مهم دانسته‌اند، ولی لگاریتم برای کمک به انتگرال است. این سه سرفصل تابع، مشتق دیفرانسیل و انتگرال، در همه جای فیزیک حضور دارد. کار تابع اینست که نسبت بین متغیرهای اصلی و فرعی را مشخص می‌کند.

حجت الاسلام و المسلمین صدوق: سرفصل‌هایی را که از اینها جدا کردید چند تا و کدام بودند؟

س: جدا نکردم، بلکه ذیل همین سرفصل‌ها قرار دادم.

ج: یعنی بحث اعداد و....

س: بله بحث اعداد، توان، معادلات، جبر و چند جمله‌ای‌ها همه زیر مجموعه توابع قرار می‌گیرد مباحث مربوط به دنباله‌ها و سری‌های اعداد، حد و رادیکال، سرفصل‌هایی است که زیر مجموعه بحث تابع قرار می‌گیرند. حتی بحث مثلثات مثل سینوس، کسینوس هم درون بحث توابع قرار می‌گیرند. البته مباحثی که درون بحث تابع قرار می‌گیرد بیش از اینها است ولی فعلاً قصد طرح بقیه را نداریم. خود تابع، نسبت بین متغیرهای اصلی و فرعی را نشان می‌دهد که اگر رابطه ضروری و جبری بین متغیرها را ببینید تابع می‌شود، یعنی این متغیر تابع این متغیر است، یعنی اگر متغیر یک و دو را تغییر

بدهید با چه نسبت متغیر سه تغییر می‌کند. متغیرها را اصلی و فرعی و به عبارت دیگر دو سطح می‌کنند که فرعی‌ها تابع اصلی‌ها می‌شوند.

ج: یعنی حاکم و محکوم درست می‌کنند.

س: بله! به یک معنا همین طور است. همچنین نسبتشان را نشان می‌دهد. مهم آن نسبت جبری بین اینها است. مشتق یا همان دیفرانسیل کمک می‌کند که نسبت تغییرهایشان را محاسبه کنیم؛ یعنی نشان می‌دهد نسبت بین متغیر الف و ب این است. یعنی اگر الف را یک واحد زیاد کنیم، ب چند واحد زیاد یا کم می‌شود، نسبت تغییریشان را به وسیله مشتق یا همان دیفرانسیل محاسبه می‌کنیم....

ج: یعنی کمّی‌اش می‌کند....

س: نسبت تغییرشان را کمّی می‌کند.

۱. گمانه‌زنی در مورد تغییرهای تابع و بررسی فرض استاتیک بودن آن‌ها

ج: نسبت تغییر را که در قسمت تابع و متغیر گفتیم کمی می‌کند؟

س: در تابع خیلی بحث تغییر مطرح نیست، تابعی بیان می‌کند که اگر الآن مقدار این متغیر اینقدر باشد، مقدار آن متغیر چقدر است؟ گویی که استاتیک نگاهش می‌کنیم.

ج: که استاتیک نیست.

س: فرض این است.

ج: به تعبیری دیگر کشف است.

س: کشف معادله درونی آن متغیرهاست.

ج: کشف تغییر است.

س: به آن تغییر نمی‌گویند، یعنی هنوز بحث تغییر مطرح نیست، نگاهمان را استاتیک می‌کنیم. یعنی از متغیر یک عکس گرفتیم، الان من یک عکس از این متغیرها می‌گیرم.

ج: از چه چیز عکس می‌گیرید؟

س: از متغیرها.

ج: متغیر، بحث چیست؟ آیا در بحث سکون است؟

س: نه، حرکت دارد.

ج: نه، نگوئید حرکت دارد، می‌خواهم بگویم اصلاً بحث متغیر وصف موضوع تغییر است، دقت فرمودید؟...

س: قطعاً همینطور است، ولی ما یک لحظه به آن نگاه می‌کنیم.

ج: نه، می‌خواهیم بگویم کاری به یک لحظه نداریم، _ خود آن حیثیت، عکس نیست، استاتیک نیست، حیثیتی که هست حیثیت کشف است، همان جبری که می‌گوئید، ملاحظه وضع موجود است.

س: ولی مهم اینست که در آن زمان لحاظ نمی‌شود، درونش حرکت لحاظ نمی‌شود، در معادله و تابع زمان را لحاظ نمی‌کنند.

ج: آن زمانی را که می‌گوئید زمان دوم است؛ زمان تصرف است، می‌خواهم بگویم دو مرحله در نظر بگیرید. همیشه می‌گوئید می‌خواهیم یک چیزی را بشناسیم چون اصلاً کاری نمی‌خواهیم انجام دهیم. می‌خواهیم آگاه شویم که وضع چه طوری است؟ ولی همین وضع را هم که می‌خواهیم ببینیم، وصف یک چیز تغییری است.

س: حالا نظر شما چیست؟

برادر یزدانی: یک تابع را وقتی می‌خواهند بنویسند، دو نقطه، یعنی یک حالت اول و یک حالت دوم دارد. بعد بین این دو حالت نسبتی را که وجود دارد استخراج می‌کنند. اینکه می‌گوئید مال یک لحظه‌اش است درست نیست!

حجت الاسلام موشح: شما می‌خواهید یک قانون پیدا کنید و بگوئید این قانون بین این متغیرها وجود دارد، که هر وقت آن آقای الف اینجا باشد، آقای ب فلان جاست. حال ممکن است ۲ تا، ۳ تا، ۱۰ تایشان را هم بتوانید کنترل بکنید تا قانون را پیدا کنید. ولی وقتی قانون را استخراج کردید آنوقت بحث نمی‌کنید که حالا اگر آقای الف حرکت بکند چه تغییری ممکن است اتفاق بیافتد، می‌گوئیم اگر آقای الف اینجا باشد آقای ب آنجاست و اگر الف اینجا باشد ب آنجاست یعنی تابع، یک[مجموعه] زوج مرتب به ما می‌دهد. می‌گوید، x اینجاست، y اینجاست، اما در مشتق ما می‌گوئیم x یک مقداری حرکت کرد، یعنی در مشتق جهت حرکت داریم.

۲. بررسی اصطلاحات به کار رفته در دستگاه مجموعه‌نگری در رابطه با تابع

۲/۱. بررسی رابطه مشتق

ج: اندازه حرکت داریم، نه جهت حرکت. مثلاً می‌گوئید ۳ متر رفت، ۱۵ متر رفت، حالا اگر ۱۵ متر رفت این چقدر خواهد شد؟

س: اصطلاح خودشان این است که شیب را پیدا می‌کنیم؛ یعنی در این قانونی که پیدا کردیم، در این نقطه شیب حرکت به چه سمتی است، یعنی کلمه «شیب» را به کار می‌برند.

ج: اینها را باید واضح کنید، شیب یعنی چه؟

س: یعنی با شدتی کم و زیاد می‌شود، مثلاً من اگر x را یک اپسیلون یعنی یک مقدار خیلی کوچکی زیاد کنم، مثلاً یک واحد زیاد کنم، با چه شدتی و نسبتی آن متغیر فرعی کم یا زیاد می‌شود. به این مشتق یا دیفرانسیل می‌گویند. البته قطعاً اندازه هم دارد، یعنی اندازه هم درون آن هست.

ج: در اولی اصلاً اندازه نیست.

س: اینها دو تا بحث دارند؛ یک دیفرانسیل معین داریم که مقدار معین و اندازه به آن می‌دهیم و او به ما خروجی می‌دهد و یک دیفرانسیل نامعین داریم، یعنی ما می‌گوئیم که از این قانون، قانون حاکم بر نسبت و شدت حرکتش را پیدا می‌کنیم، که یک قانون دیگری می‌شود. مثلاً اگر این قانونش $y = x^2$ باشد، آنگاه $y = 2x$ می‌شود قانون حاکم بر شدت حرکت این؛ یعنی نسبت است. یعنی یک قانون دوم به ما می‌دهد که این قانون، قانون حاکم بر نسبت حرکتی اینهاست؛ نسبت به همدیگر.

ج: ما هم همین صحبت را کردیم گفتیم که دو مرحله کار داریم، یک بار ملاحظه عینیت و کشف قانون است و مرحله دوم ملاحظه همان وضع موجود برای تصرف. حال می‌گوئید نسبت بین دو تا معادله را ببینید؛ یعنی $y = x^2$ با $y = 2x$ که نسبت بین این دو چیست؛ یعنی نسبت تصرفی‌اش چیست؟ نظرتان چیست؟

س: من یک مقدار توضیح بیشتری عرض کنم. شما می‌گوئید من قانون بین این دو تا متغیر را پیدا کردم.

۲/۲. بررسی چگونگی استخراج روابط بین متغیرها

ج: معنی «پیدا کردم» را توضیح دهید؟

س: خوب چند روش دارد، یک موقع نظری کار کردم. یک موقع هم رفتم، مبادی مختلف را بررسی کردم آمدم، به صورت زوج‌های مرتب، یعنی ۲-۱، ۲-۱ نوشتم هر موقع x=۱ بوده است y=۱ بوده است.

۲/۲/۱. بررسی «قانون» و نسبت آن با «کشف»

ج: یعنی اینها را با اصطلاح‌ها انجام داده‌اند یا با تئوری؟

س: آخرش رسیده‌اند به قانون.

ج: این قانون، قانون تغییر است.

س: نه نه، قانون نسبت مکانی به این را می‌گویند؛ نه قانون تغییر؛ یعنی در هر وضعیتی نگاه به شیء کنید می‌بینید که اگر آن ۲ است این ٤ است.

ج: مکانی نیست، بلکه به اصطلاح، قانونی است، یعنی ثبات به معنی قانون حاکم است. این را کشف می‌گویند، هم در منطق صوری این را کشف می‌گویند و هم در منطق مجموعه‌نگر دانشگاه.

س: حال یک سؤال طرح می‌کنیم، اگر ما بخواهیم x را تغییر دهیم با هر یک واحد تغییر به چه نسبتی آن دیگری تغییر می‌کند؟ می‌گوئیم این یک رابطه دیگر دارد، قانون y=۲x است؛ یعنی اگر من این را یک واحد زیاد کنم آن دیگری ۲ واحد زیاد می‌شود و اگر دو واحد زیاد کنم، آن دیگری ٤ واحد زیاد می‌شود. یعنی قانون y=۲x را که پیدا می‌کنم، نمی‌خواهم نسبتش را با $y = x^2$ ببینیم.

ج: بله، نسبتش معلوم است قانونش هست.

س: بلکه می‌خواهم بگویم که این نسبت حرکتی‌شان نسبت ثباتی یا قانونی‌شان بود.

ج: ما هم همین را می‌خواهیم، پس در تابع و متغیر نسبت قانونی بدست می‌آید.

۲/۳. بررسی آهنگ تغییر

س: در دیفرانسیل نسبت حرکتی است.

ج: [که این] همان عینی است.

س: چون می‌خواهیم تغییرش بدهیم، یک اصطلاح مهم هم در آن، «آهنگ تغییر» است. می‌گویند آهنگ تغییر این شیء چیست؟ آهنگ تغییرش را محاسبه می‌کنند.

ج: در مشتق و دیفرانسیل آهنگ تغییر است.

س: مثال‌هایش را هم خدمتتان عرض کنم، مثلاً می‌گویند ما می‌خواهیم یک استخر را از آب پر کنیم، شکلش هم خیلی منظم نیست، فرض کنید مخروطی باشد ممکن است هر شکل دیگری باشد، می‌گویند ما که داریم آب می‌ریزیم با چه نسبتی است؟ آن ۱۰ دقیقه اول، کم پر می‌شود، بعد زیادتر یعنی پرشدنش یکنواخت نیست، آب را یکنواخت وارد می‌کنیم، اما پرشدنش و سطحش یکنواخت پر نمی‌شود. این‌ها را وارد می‌کنند.

۲/٤. بررسی انتگرال و نسبت آن با مشتق و تابع

بعد هم در تعریف انتگرال می‌گویند عکس این کار است؛ یعنی زمانی که ما نسبت تغییر را داریم و می‌خواهیم به قانون آن برسیم. نسبت و شدت تغییر آن را پیدا کردیم، اما نمی‌دانیم قانونش چیست، می‌خواهیم به قانونش برسیم، این انتگرال می‌شود.

ج: انتگرال یک رابطه‌ای بین تابع و مشتق است تا از تابع و متغیر به سمت مشتق برویم و حالا از طرف مشتق به طرف تابع و متغیر می‌رویم.

س: به معنای اینکه دیفرانسیل از تابع معادله آهنگ تغییر را می‌دهد، انتگرال از آهنگ تغییر به خود قانون بر می‌گرداند. اسماً این است، اما کاربردهایش فوق‌العاده زیاد می‌شود. انتگرال، که دو حالت دارد: انتگرال معین که وقتی یک

مقدار عددی به او دهید مقدار عددی به شما می‌دهد. یک موقع نه، بلکه خود فرمول و خود تابع را برای شما بـا انتگـرال بدست می‌آورد که این خیلی مهم است...

ج: یک بار دیگر بفرمائید.

س: شما وقتی که می‌خواهید به انتگرال محاسبه بکنید. می‌گوئید که من شدت تغییر این دو متغیـر ٦، ٧، ٨، ٩ اسـت، انتگرال برای من مقدار عددیشان را در حالت قانونی آن می‌دهد. چونکه عدد می‌دهید، عدد می‌دهـد، ایـن انتگـرال معـین است.

ج: عدد قانونی یعنی چه؟ مثلاً همین کلمه $y=2x$ کلمه ۲ را به ما می‌دهد یا ضریب به ما می‌دهد؟

۳. تعیین جایگاه آزمایش و تأثیر آن بر روابط «تابع، مشتق و انتگرال»

س: نه، ما آزمایش می‌کنیم، ما در آزمایشگاه می‌خواهیم قانون کشف کنیم؛ قانونی که ممکن است همه جا به دستمان نرسد. می‌آئیم متغیر اول را کم و زیاد می‌کنیم و نگاه می‌کنیم که با چه شدتی متغیر دوم، تغییر کرد. این همـان دیفرانسـیل است چون شدت تغییر است. این را به انتگرال می‌دهیم، انتگرال به ما این را می‌گوید که اگر مقدار....

ج: انتگرال اینجا چیست که به او می‌دهید؟ همان تابع و متغیر و قانون است.

س: نه، اینجا همان معادله دیفرانسیل است. یعنی ما از روی آزمایشگاه که آزمایش می‌کنیم فقط شدت تغییـر را پیـدا می‌کنیم.

ج: این حرکتی از نسبت قانونی به نسبت عینی است. نسبت قانونی یک فرمول دارد. از نسبت عینی هم یـک فرمـول بدست می‌آید.

س: از این بدستش می‌آوریم، (بله) بعد در انتگرال بالعکس این را نداریم.

ج: نه اینکه این را نداریم، «نسبت عینی»هایی داریم یعنی یک معادلات آزمایشگاهی داریم، درست است؟

س: البته «نسبت عینی» هم نمی‌دانم درست باشد یا نه. بهتر است شدت تغییر یا آهنگ تغییر بگوییم.

ج: فرمول‌های آهنگ تغییر را داریم.

س: حالا قانون شیء را می‌خواهیم.

ج: حالا قانون چه چیز را می‌خواهیم؟

س: قانون مکانی شیء را.

ج: در یک موردهایی داریم ولی نسبت قانونی را نداریم. از فرمول‌هایی که آهنگ تغییر راجـع بـه ایـن شـیء را دارد شروع می‌کنیم یک آزمایشاتی را انجام می‌دهیم.

س: نه! دیگر آزمایش نمی‌خواهد.

ج: آن مطلب که گفتید: کم می‌کنیم، زیاد می‌کنیم...

س: نه، آن را گفتم که برسیم به آهنگ تغییر، اگر آهنگ تغییر را داشته باشیم آن کار لازم نیست. ما در آزمایشگاه آهنگ تغییر را پیدا می‌کنیم. حالا از روی این آهنگ تغییر با کار ریاضی می‌توانیم مقادیر اصلی و قانونیش را پیدا کنیم. چون کار ریاضی است.

ج: توضیح بدهید.

س: اینکه شما فرمودید یعنی اینکه ما آهنگ تغییر را داریم، اگر آهنگ تغییر را داشته باشیم، در هر زمانی که انتگرال بگیریم به ما می‌گوید که قانون مکانی و مقداری این شیء چیست؟

برادر یزدانی: یعنی با مشتق حرکت می‌کنیم از سمت عینیت به سمت تئوری و با انتگرال حرکت می‌کنیم از تئوری به عینیت؟

حجت الاسلام موشح: نه نه، این طوری نیست.

٤. لزوم بحث از منظر «مسأله‌های» مطرح شده و حرکت از عینیت

ج: مثال بزنید، با بیان تئوری نگوئید. مسئله‌هایشان را که خواندید همان را مثال بزنید. اصلاً، از این عبارت‌ها در بیائیم، الان در آن اولی هم که گفتید، برگردید از اول مسئله را برای من بگوئید. این که از نسبت قانونی می‌رویم به طرف آهنگ تغییر را در غالب یک مسئله برای من مطرح کنید.

برادر یزدانی: یک مثال ساده که ابتداءً هم مثل اینکه نیوتن از آن استفاده کرده است....

ج: نه، دیفرانسیل نمی‌خواهم، تابع و متغیر را می‌خواهم یک مثال عینی بزنید.

س: بله، معادله حرکت یک متحرک مثل ماشین را حساب کرده است، گویا که حرکت داده است.

ج: معادله حرکت را حساب کرده است یعنی چه؟

س: آمده است تغییراتش را دیده است مثلاً...

ج: فرض کنید در ۱۰ کیلومتر اول، با سرعت ۱۰ و در....

حجت الاسلام موشح: اجازه بدهید من توضیح بدهم.

ج: بفرمائید.

۵. بررسی حضور زمان و مکان در روابط «تابع، مشتق و انتگرال»

س: نگاه کنید در بحث حرکت این طور است که شما می‌گوئید من می‌آیم جابجایی را در زمان حساب می‌کنم، می‌گویم الان در نقطه صفر است، در زمان صفر هم است، یعنی الان زمان و مکان، دو تا متغیر اصلی و فرعی من هستند. می‌گویم من آن را در نقطه ۱۰ سانتی بردم، زمان شد ۱ ثانیه. در ۲۰ سانتی متری بردم زمان ۲ ثانیه شد. می‌گویم این متغیر با این متغیر حتماً یک رابطه‌ای دارد. می‌گویم که قانونش این شد که همیشه جابجایی برابر است با ۲ ضربدر زمان. مثلاً پیدا کردم $y=۲x$ که در این حرکت هر موقع شما مکان را بخواهید باید زمان را ضربدر ۱۰ بکنید ($X=۱۰t$)، این معادله جابجایی آن است. البته جابجایی درست نیست. بهتر است بگویم مکان، مسافت، مکان شیء مساوی است با ۱۰ ضربدر زمان.

برادر یزدانی: مثلاً سرعتش را هم می‌دهد می‌گوید ۱۰ کیلومتر را در ۵ دقیقه رفتیم. حالا ۲۰ کیلومتر را در چند دقیقه می‌رویم؟ سیر بدست آوردن این را معادله می‌گویند.

حجت الاسلام موشح: بله، این نسبت متغیر مکان با متغیر زمان در این مورد خاص می‌شود. ممکن است در ماشین دیگری فرق کند.

ج: بله این متفاوت است. [۱]حالا برگردیم روی ریاضی و ببینیم معنای تابع و متغیر چه شد؟

---

۱ - **بررسی قانون و معادله شامل (عام)**

س: این الان مال این شیء است، البته بعداً می‌گویم که یک معادله‌ای را حاکم بر همه‌ی حرکت‌ها می‌کنند. می‌گویند این معادله $X = \Delta Y$ مثلاً، معادله همه حرکت‌هاست، اما الان این معادله این حرکت خاص ماست.

ج: به آن معادله (شامل) چه می‌گویند؟

س: به آن معادله سرعت می‌گویند، یک معادله‌ای است که می‌گویند حرکت تمام اشیاء با این معادله (قابل بیان) است که مال نیوتن است و انیشتین بعداً تغییرش می‌دهد.انیشتین می‌گوید در حرکت‌های با سرعت بالا، چون جرم تغییر می‌کند، این معادله قابل عمل نیست.

ج: همین جا بایستید، چون می‌خواهید نسبت قانونی را برای من توضیح بدهید. وقتی که دست به یک مصداق می‌زنید، مثلاً خودکار می‌گویید حجم آن کم است، دراز است، شیشه‌ای است، می‌شود با آن نوشت و یک وضعیت خاص دارد. بعد دست می‌زنیم به این انگشتر یا مثلاً این قندان یا هر چیز دیگر. به تعداد تنوع چیزهایی که در خارج می‌بینیم، تنوع تابع و متغیر می‌توان نوشت. این توجه به مصداق است. در فیزیک، در ریاضی، در تربیت و یا در علوم پایه به اصطلاح می‌گویند قانون عام است. درست است که می‌گویند این شیء قانون دارد، فلان شیء قانون دارد و شیء دیگر قانون دیگری دارد، ولی یک قانون عام می‌دهند که همهٔ اینها را در بر می‌گیرد، در بحث قانون این برای ما مهم است.

س: می‌گویند فرض بفرمائید این قانون حرکت...

ج: نه نه، حاج آقا اول نیوتن را برای من توضیح بدهید. بعد انیشتن را بگوئید که آن را تغییر داده است.

س: مثلاً نیوتن می‌آید و می‌گوید من قانون حرکت خطی – خط مستقیم – را پیدا کردم. یک قانون دیگر برای حرکت دَورانی پیدا کرده‌ام. یک قانون دیگر برای حرکت از بالا به پائین پیدا می‌کنم. برای جاذبه زمین و برای همه این‌ها قانون می‌دهد، بعد می‌گوید حالا اگر شما شیء را عوض کردید جرم شیء عوض می‌شود. شما مقدار جرم آن را در این معادله بگذار، باز به شما جواب خواهد داد. می‌گوید با چه سرعتی، در چه مکانی و در چه زمانی است.

ج: یعنی ابتدائاً برای همه حرکت‌ها، اعم از خطی، دورانی، عمودی و... یک معادلات ثابتی می‌دهد. بعد وقتی شیء را می‌خواهید محاسبه بکنید می‌گوید؛ تفاوتهایشان را....

س: مشخصه‌هایشان را در این قانون بگذار تا...

ج: .... تفاوتشان در جرمشان است....

س: روی همین مثال پیش برویم، چون خیلی واضح است. ما نسبت متغیر جابجایی با نسبت متغیر زمان را محاسبه کردیم. حالا می‌خواهیم این را تغییر بدهیم. می‌خواهیم بگوئیم نسبت تغییرات این متغیر با نسبت تغییرات آن متغیر چیست، نه نسبت خودش با خودش.

ج: یعنی از یک شیء در بیاید.

س: نه نه، همین یک شیء است ولی می‌خواهیم آن را در زمان ببینیم. تا حالا زمان فقط مکان آن را عوض می‌کرد، ولی حالا می‌خواهیم بگوئیم که یک زمان دیگری لحاظ می‌کنیم که اصلاً نسبت این تغییر می‌کند.

ج: که این تعریف از زمان آن طور که در معادله گفتیم نیست، در معادله زمان را به دقیقه یا ثانیه تعریف می‌کنیم.

س: یعنی در چه زمانی خود این نسبت تغییر می‌کند.

ج: در آن قسمت اول که برای بنده توضیح دادید، معنی زمان دقیقه یا ثانیه شد. معنای مسافت هم جابجایی شد. حالا در قسمت دوم چیزی دیگر می‌خواهید بگوئید؟

س: .... در جرم می‌تواند باشد، یا ممکن است در ابعادشان باشد....

ج: اینها را نیوتن گفته است؟

س: یک نمونه آن (قانون جاذبه) را نیوتن گفته است، مثلاً حرکت دورانی را فلان کس گفته است و چند تای دیگرش را دیگران گفته باشند.

برادر یزدانی: اولین بار نیوتن استفاده از معادله را شروع کرده است؛ یعنی ایشان دیفرانسیل را ابداع کرده است.

حجت الاسلام موشح: یعنی این سیستم محاسباتی و نوشتاری جبری را اینها بکار گرفته‌اند. ولی اصل غرض این است که ما با تجربه و آزمایشی که می‌کنیم، به قانون نسبت بین متغیرها می‌رسیم. وقتی این را پیدا کردیم، می‌گوییم اگر هر شیء را در هر جا با چنین نوع حرکتی لحاظ کنید، متغیرهایش حتماً در این «قانون»، «تغییر» می‌کند. ممکن است این اشکال پیش می‌آید که مثلاً این قانونی که من گفتم مال حرکت مستقیم و خط مستقیم است، در حالی که ما اصلاً در دنیا خط مستقیم نداریم. یعنی این اشکال پیش می‌آید که شما فرض کردید در این قانون هیچ انحناء نیست، میدان نیست، خیلی چیزها را حذف کرده‌اید. اشکالاتی که به این وارد می‌شود از این نوع است.

ج: اشکالی که به اولی هست که می‌گوید: حرکت را توجه کردم، جاذبه و ده‌ها وصف و متغیر دیگر را حذف کردم.

۱/۱. حذف برخی متغیرها با نسبت اثر کم در تعیین معادلات به علت ضعف ابزار و مقدورات آزمایش

س: به دلیل اینکه سهم تأثیرشان کم بوده است.

ج: حالا، به هر دلیلی.

برادر یزدانی: گاهی وقت‌ها هم در آزمایشگاه باید اینها را ببینند؛یعنی قدرت محاسبه ایشان آن قدر نیست که بتوانند تمام اوصاف متغیر را ببینند.

حجت الاسلام موشح: یعنی آنقدر اثرشان ضعیف است که برای محاسبه‌اش ابزار دقیق می‌خواهند، چون ما آثار قوی را، راحت می‌بینیم؛ یعنی وقتی این شیء را در اینجا می‌گذاریم اگر گرانش قوی باشد شیء به طرف آن حرکت می‌کند. یک موقع اثر آن خیلی ضعیف است؛ مثلاً چند میلی‌متر جابجا می‌شود. ما اگر بخواهیم این را محاسبه کنیم ابزار دقیق‌تری می‌خواهیم. لذا ما متغیرهایی را که سهم اثر کم دارند در آزمایش حذف می‌کنیم. این یک پدیده مهمی است. در فیزیک هم اصطلاح «بینهایت فیزیکی» را می‌گویند. در ریاضی بی‌نهایت حقیقی است و باید تا آن سر دنیا برود. ولی در فیزیک می‌گویند، اگر شما در مورد این کاغذ بحث می‌کنید، فاصله ایشان نسبت به این کاغذ بی‌نهایت است. چون آنقدر دارای فاصله هست که اثرش روی این خیلی مهم نیست. پس در بی‌نهایت، اثر آن صفر است. لذا ما خیلی از آثار و متغیرها را صفر می‌گیریم، چون در محاسبه برایمان خیلی مهم نیستند، اما اگر بخواهیم مولکول این کاغذ را بررسی کنیم می‌گوئیم، ایشان روی آن اثر دارد و بی‌نهایت نیست. باید دید نسبت به «کجا» بحث می‌کنیم تا بگوئیم این متغیر را حساب کنیم یا نه.

برادر یزدانی: یک بار ارادی اینها را حذف می‌کنیم، یک بار نه، آزمایشگاه و ابزارمان به ما اجازه نمی‌دهد که بتوانیم این تغییرات را حدس بزنیم یا حتی ببینیم تا چه رسد به این که تغییرات را بخواهیم لحاظ کنیم.

حجت الاسلام موشح: ولی این مشکلی برای ما ایجاد نمی‌کند، اگر هم آزمایشگاه ما اجازه نمی‌دهد. معلوم می‌شود که سهم تأثیر آن خیلی کم است که در این صورت اصلاً چه بهتر که محاسبه نشود و وقت ما را نگیرد.

س: بله ولی مشکل این است که در این معادله‌ای که ما لحاظ کردیم خود زمان جزء متغیرهایش بود، اگر نباشد خیلی راحت‌تر می‌شود. البته در اینجا یک زمان دیگری لحاظ می‌شود؛ یعنی زمان تغییر نسبت جابجایی است. یعنی تا حالا هر ۱ ثانیه ۱ کیلومتر حرکت می‌کردم می‌خواهیم ببینیم در چه زمانی من هر ۱ ثانیه ۲ کیلومتر حرکت می‌کنیم، بعد دوباره من در چه زمانی هر ۱ ثانیه، ۳ کیلومتر حرکت می‌کنم. این را می‌خواهم محاسبه کنم، که این را در این موضوع «شتاب حرکت» می‌گوئیم، یعنی می‌گوئیم نسبت...

ج: نه، وقتی که این را، همین جوری حفظ می‌کنیم ببینید از y=۲x شتاب بیرون نمی‌آید.

س: بله از این معادله بیرون نمی‌آید. حالا دیفرانسیل آن را می‌گیریم.

ج: معادله حرکت.... دیفرانسیل چیست؟

س: دیفرانسیل را من فقط مثالش را می‌زنم و حلش می‌کنم. شما این طور می‌گوئید، الان دیفرانسیل این y=۲ می‌شود من الان محاسبه‌اش کردم.

ج: بفرمائید، این یعنی چه؟

س: معنایش این است، اگر ما نقطه اول را به عنوان زمان ۱ می‌گوئیم این در مکان شیء ۱ است در زمان ۲....

ج: آیا راجع به این (y=۲x) صحبت می‌کنید؟

س: بله می‌گوئیم نسبت تغییر زمان به تغییر مکان است. یعنی به این معنا، حالا در این، سرعت ثابت است. دیفرانسیل آن، ۲ درآمد. اگر فرض کنید $y = x^2$ باشد، آنوقت مشتق آن ۲x می‌شود، یعنی تغییر دارد. ولی این معادله تغییر ندارد؛ یعنی حرکت با شتاب ثابت است. یعنی با تغییر زمان، نسبت آن تغییر نمی‌کند.

ج: یعنی دیفرانسیل ندارد.

س: نه دارد، ولی ثابت است.

ج: یعنی ندارد. [وقتی می‌گویید] ثابت است یعنی ندارد.

س: نه یعنی اینکه همیشه این حرکت یکنواخت است.

ج: این یعنی دیفرانسیل ندارد، y=۲ یعنی دیفرانسیل ندارد.

س: یعنی نسبت تغییری آن متغیر نیست، و ثابت است.

۵/۱. بررسی تغییر در زمان و مکان در توجه به روابط ریاضی

ج: هر وقت برابر عد ۲، ۳ و... شد و اینها یعنی دیفرانسیل ندارد.

س: به یک معنا همین است؛ یعنی اینکه دیفرانسیل آن دیگر تابع نیست. دو متغیر نیستند، یک متغیر است.

ج: منحنی $y = x^2$ را بگوئید که چیست؟

س: به شکل U می‌شود. این منحنی $y = x^2$ است. به این معنا که اینجا اگر زمان باشد، این جا مکان ماست.

برادر یزدانی: نمونه مثالش هم، یک سنگ را که شما به آسمان پرتاب می‌کنید اول با یک شتاب زیاد به سمت بالا حرکت می‌کند هر چه بالاتر می‌روید شتاب آن کم می‌شود تا از حرکت بایستد و دوباره این بار رو به پائین هر لحظه شتاب بیشتری پیدا می‌کند.

ج: یعنی برگشتش یک منحنی دیگری است.

س: نه، رفتش می‌شود یک طرف سهمی، برگشتش طرف دیگر سهمی است.

ج: از نقطه صفر، از اینجا حرکت می‌کند یا از اینجا؟

برادر حسین صدوق: باید برعکس می‌کشیدید.

ج: نه مهم نیست، فرض کنید این $y = -x^2$ است. حال غرض از $y = x^2$ یا $y = -x^2$ کدام است. آیا حرکت از اینجا و به سمت صفر رفتن است.

حجت الاسلام موشح: حرکت به این معنا نیست که این توپ در این خط حرکت می‌کند. معنایش این است که شما هر لحظه می‌گوئید در زمان ۱ توپ من در مکان ۱ است. زمان، ۲ شد توپ در ٤ سانتی‌متری رفت. این نقطه‌ها زوج‌های مرتب است، یعنی نسبت بین، زمان و مکان را می‌گوید. حالا از صفر به یک، ۱ واحد تغییر کرد، اما از ۱ به ۲، ۳ واحد تغییر کرد. یعنی وقتی من زمان را یک ثانیه زیاد کردم یک واحد جابجا شد، وقتی باز هم ثانیه اضافه کردم سه واحد جابجا شد. یعنی اینکه تغییر زمان در تغییر مکان خودش رو به رشد است. به عبارت دیگر اگر ثانیه را ۱ واحد دیگر اضافه کنیم جابجایی ۹ واحد خواهد شد.

۵/۲. متغیر موضوع از «حرکت» در تابع به «سرعت» در مشتق

ج: یعنی اینکه سرعت ثابت نیست.

س: بله، سرعت ثابت نیست.

ج: سرعت در حال تغییر است.

س: حالا می‌گوئیم که خود تغییرات سرعت چه فرمول و رابطه‌ای است.

ج: پس موضوع عوض شد.

س: بله موضوع عوض شد.

ج: موضوع از حرکت به سرعت آمد.

س: می‌خواهد تغییرات سرعت را بررسی کند. تغییرات سرعت را دیفرانسیل سرعت می‌گویند.

۵/۳. بررسی تناظر تغییر سرعت با تابع و تفسیر تغییر با مشتق

ج: حالا با دیفرانسیل کار نداشته باشید. مسئله اول برای ما جابجایی بود، مسئله دوم موضوع ما جابجایی نیست، ولـو اینکه از موضوع دوم بتوان جابجایی را ملاحظه کرد، می‌توانیم جابجایی را هم مطالعه بکنیم ولی موضوع بحث ما سرعت است.

س: یعنی تغییر در تغییر.

ج: تغییرِ تغییر است.

س: تغییرِ تغییر را دیفرانسیل می‌گوئیم، یعنی آهنگ تغییرات یا تغییرِ تغییرات یا آهنگ تغییرات. خود تغییر دیفرانسیل است. قانون می‌شود. آهنگش را دیفرانسیل می‌گوییم. بعد می‌گوئیم حالا نسبت بین سرعت و زمان y=۲x می‌شود. دیگـر x^2 نیست، بلکه یک معادله دیگری است.

ج: بله، قطعاً باید همینطور باشد، یعنی معادله حرکت یک فرمول دارد و معادله سرعت هم یک فرمول دیگر.

س: یک موقع شما می‌خواهد از تغییر، تغییر تغییر را محاسبه بکنید. این دیفرانسیل می‌شود. یک موقع تغییـر تغییـر را در آزمایشگاه دارید، می‌خواهید خود تغییر را پیدا کنید. مـی‌گوینـد انتگـرال بگیریـد، از آن تغییـر تغییـرات (آهنـگ‌هـای تغییرات) می‌فهمید که خود تغییر اصلی چه بوده است.

ج: بله، یعنی رابطه بین این دو فرمول؛ یا به عبارتی نسبت بین معادلات حرکت و معادلات سرعت.

س: البته به این هم ختم نمی‌شود، چون که نسبی است. وقتی دیفرانسیل آن را پیدا کردیم، دوباره خودش تغییر است. در نتیجه دوباره آهنگ همان را می‌خواهیم.

ج: این به اصطلاح لایتغیر نیست. یعنی بعد از آن موضوع بحث روی شتاب می‌رود.

س: دیگر موضوع این شد. ممکن است دیفرانسیل این را داشته باشیم، انتگرال این را داشته باشیم. این را مورد دقـت قرار می‌دهیم. می‌گوئیم چون که این [...] تغییر است.

۵/٤. «حرکت، سرعت و شتاب» سه موضوع در تناظر ریاضی و فیزیک

ج: پس ما یک بحث حرکت، یک بحث سرعت و یک بحث شتاب داریم.

س: البته این فقط در بحث حرکت است.

ج: می‌توانید بنا به تعبیر آنها، وقتی نسبت بین سرعت و شتاب را می‌بینیم، بگوئیم سرعت حرکـت و شـتاب سـرعت است؛ یعنی نسبی‌اش بکنید. از این طرف هم می‌گوییم: شتاب، نرخ شتاب؛ یعنی کلماتی که ما وضع می‌کنیم، شتاب معنای سرعت، نسبت به نرخ شتاب یا نسبت به فلان چیز است. یکی از آنها را حرکت بگیرید...

برادر حسین صدوق: آن دومی و سومی یکی است.

۵/۵. عدم امکان مشتق‌گیری بیش از دو بار در عینیت

ج: نه! اصلاً کاری به تعریف‌های ما نداشته باشید. می‌خواهم بگویم، آقایان از نظر ریاضی و فیزیک می‌گویند لایتغیر است و می‌توان ده‌ها بار مشتق بگیریم. ما هم می‌گوییم این صحبت از نظر ریاضی درست است؛ یعنی هر چقدر دلتان خواست مشتق و یا انتگرال بگیرید.

برادر یزدانی: معمولاً تا دو بار بیشتر مشتق نمی‌گیرند.

ج: «نمی‌کنند» یک حرف است، فرض ریاضی‌اش هم حرف دیگری است.

حجت الاسلام موشح: فرض ریاضی دارد. تا اینکه یک جا متوقف شود که آن وقتی است که مثلا $y=۲$ می‌شود و دیگر تغییری نیست.

ج: یعنی اگر به یک جایی خطی رسیدیم.

س: دیگر مشتق ندارد.

ج: ولی اگر نرسیدیم چه طور؟

س: اگر نرسیدیم ادامه می‌دهیم، هیچ مسئله‌ای ندارد.

برادر یزدانی: بعضی‌هایش هست که مشتق آن معادله می‌شود. دوباره خودش، خودش می‌شود.

حجت الاسلام موشح: در «سینوس»ها اینطور است.

ج: یعنی تسلسل می‌شود، و هر چه بخواهی پائین می‌رود. فقط کجا می‌ایستد، آنجایی که خطی است.

س: آنجایی که متغیر(مثلاx)حذف شد.

برادر یزدانی: بله تا وقتی که خطی شود.

ج: ... و در خارج هم خط نداریم، فرض ذهنی و موهومی است.

حجت الاسلام موشح: سرعت و شتابی که شما اینجا گذاشتید، اینها اوصاف حرکت است. حرکت، سرعت و شتاب سه چیز نیست. در فیزیک این طور بررسی می‌کنند.

ج: فعلاً کاری به کار فیزیک نداریم، الان در ریاضی موضوع بحث تابع و متغیر حرکت است. موضوع بحث مشتق هم سرعت است.

س: نه، وقتی که موضوع آن حرکت شد، قانونی که به ما می‌دهد، قانون همین سرعت حرکت است که حرکت با چه سرعتی است. مشتق آن می‌شود شتاب.

ج: مشتق می‌شود شتاب، موضوع بحث اول حرکت است که می‌گوئیم سرعت و موضوع بحث انتگرال شتاب است.

س: موضوع دیفرانسیل می‌شود شتاب که اگر دوباره دیفرانسیل بگیرم نرخ شتاب می‌شود.

ج: خوب حالا عیبی ندارد.

س: یعنی خود شتاب با چه نسبتی تغییر می‌کند.

۵/٦. بررسی نقاط «عطف» ریاضی

برادر یزدانی: در ریاضی نقطه‌های عطف به دست می‌آید؛ یعنی نقطه‌هایی که «جهت» تغییر می‌کند.

حجت الاسلام موشح: یعنی چه زمانی شتاب تغییر می‌کند، شتاب دائم دارد زیاد می‌شود تا جایی که کم شود. می‌گویند نقطه اپتیمم، اکسترمم، ماکسیمم یا نقطه مینیممم بدست می‌آید. تغییر جهت، نرخ شتاب است.

ج: روی این دقت کنید، جنابعالی روی این چهار فصل اصلی‌ای که گفتم، مباحثه داشته باشید. لگاریتم را هم گفتید.

س: یک بحث ماند که من نگفتم.

ج: تابع، مشتق، انتگرال.

س: همین سه تا کافی است. لگاریتم هم که با این می‌آید.

ج: کدام بحث می‌ماند؟

س: یک بحث دیگری هم هست، که تقریباً بحث روش تحقیق ریاضی می‌شود.

٦. لزوم تفهیم مباحث ریاضی و فیزیک دبیرستان برای حضور در سطوح تخصصی و آکادمیک

ج: نه آن بعداً. جلسه دیگر هم فقط روی همین بحث می‌کنیم. همین بحث را می‌خواهیم بفهمیم. در ریاضیات امروز چه کار می‌کنند. وقتی می‌گویند، تابع یا متغیر یعنی چه؟ وقتی می‌گویند مشتق یعنی چه؟ وقتی می‌گویند انتگرال یعنی چه؟ معنای ساده‌اش را بگوئید، بعدها ممکن است در منابع دانشگاه که می‌رویم، پیچیده شده باشد. آن را هم بعداً بررسی می‌کنیم. ممکن است در سطح دایره المعارف‌ها باز هم پچیده‌تر شده باشد. در تاریخ مثلاً نیوتن این معنی ساده را گفته باشد که بعد از آن پچیده شده باشد. الان در همین سطح دبیرستان، مثال‌ها و موضوعاتی که گفته است را تفهیم کنید.

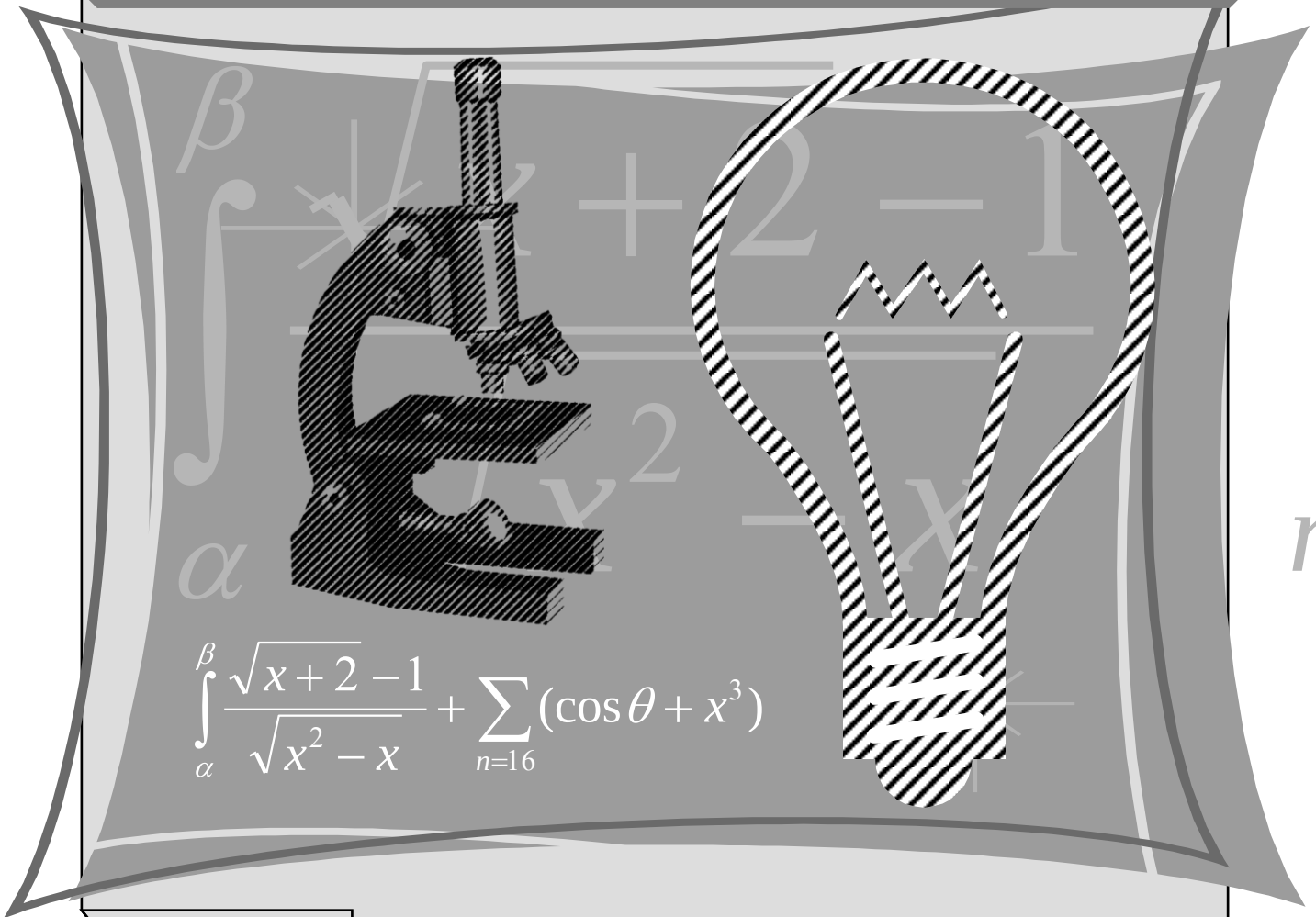
والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

دقت در رابطه معادله، دیفرانسیل و انتگرال و بررسی تناظر بحث موضوع حرکت در منطق مجموعه



جلسه ۱۲ **۱۳۸۴/۱/۲۶**

سرپرست پژوهش تطبیقی:
حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۵/۱/۲۶

ویراست: برادر یزدانی — شماره جلسه: ۱۲

پیاده نوار: برادر گودرزی — تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۱۱/۲۱

کنترل نهایی: حجهالاسلام موسوی موشّح — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. بررسی رابطه معادله، دینفراسیل و انتگرال ۱۹۹

۱/۱. بررسی معادله در فیزیک و توابع در ریاضی و رابطه این دو ۱۹۹

۱/۲. بررسی دیفرانسیل و نسبت آن با معادله و توابع ۱۹۹

۱/۲/۱. بررسی کارآمدی دیفرانسیل ۲۰۱

۱/۳. بررسی رابطه انتگرال و نسبت آن با مشتق و معادله ۲۰۱

۱/٤. بررسی قانون در دستگاه ریاضی و فیزیک موجود ۲۰۱

۱/۵. بررسی نموداری تابع و دیفرانسیل ۲۰۲

۱/٦. دقت در نسبت بین معادله و نمودار در آزمایشگاه ۲۰۳

۱/۷. بررسی تناظر «بیرون» با مشتق و «درون» با تابع یا معادله ۲۰٤

۱/۸. بررسی رابطه دیفرانسیل در توابع با بیش از دو متغییر ۲۰۵

۱/۹. بررسی کاربرد دیفرانسیل و نسبت آن با عینیت ۲۰۸

۲. بررسی حرکت با «تغییر موضوع حرکت» در منطق مجموعه و تطبیق آن در دفتر به «تغییر نرخ شتاب» ۲۰۹

بسم الله الرحمن الرحیم

۱. بررسی رابطه معادله، دینفراسیل و انتگرال

برادر حامد یزدانی: به نام خدا. مباحثی که انجام شد راجع به معادله، دیفرانسیل و انتگرال بود؛ یعنی سه مبحث اصلی....

۱/۱. بررسی معادله در فیزیک و توابع در ریاضی و رابطه این دو

حجت الاسلام و المسلمین صدوق: معادله یعنی همان توابع....

س: تعریفش را که امروز بحث کردیم همان توابع است.

ج: یعنی اصطلاحش در ریاضیات توابع است و در فیزیک معادله.

س: معادله رابطه و نسبت بین متغییرها است که از ثابت کردن حرکت در یک نقطه، نسبت این دو را بدست می‌آورند. وقتی این نسبت‌ها را کنار هم که می‌گذارند معادله این نسبت‌ها را می‌نویسند که مثلاً اگر به x بدهیم A، y چند می‌شود و اگر به X، B بدهیم، Y چند می‌شود. از سیر این دو تا نقطه‌ای که بدست می‌آورند معادله آن را می‌نویسند که در فیزیک، تغییرات را به صفر نزدیک می‌کنند و این نقطه‌ها را بدست می‌آورند تا بتوانند معادله آن را بنویسند. این کار را هم در آزمایشگاه بدست می‌آورند و قانون را از اینجا بدست می‌آورند.

۱/۲. بررسی دیفرانسیل و نسبت آن با معادله و توابع

دیفرانسیل برای کنترل تغییرات است که لازم است روابط میزان این تغییرات بدست آید؛ یعنی به چه میزان تغییر می‌کند. اگر مثلاً از نقطه A، بخواهیم به نقطه B اینجا حرکت است که....

ج: آن نسبت اول چیست؟

س: آن نسبت اول فقط نسبت بین A و B است و نسبت بین دو نقطه نیست؛ یعنی همان طور که گفتیم اگر به X بدهیم A، Y چقدر می‌شود. اینجا می‌گوییم یک X_1 داریم و یک X_2 و...

ج: یعنی به تعبیری در قسمت اول در بحث توابع و معادلات، حرکت را در یک نقطه ثابت می‌کنیم. فرض کنید که محور x و y را که بکشیم یک نقطه را در نظر بگیریم حالا چه بالای محور چه پائین و یا در هرجا که می‌خواهیم باشد. در این یک نقطه نسبت دو تا متغیر آن را به هم می‌بینیم، مثلاً نسبت حجم آن به وزن آن حرکت را ثابت کردیم، آیا این طور است؟

س: بعضی وقتها در فیزیک به اسم معادله‌ی لحظه‌ای هم استفاده می‌شود؛ یعنی در یک لحظه است....

ج: در هر صورت فرض ریاضی سکون کرده‌ایم. نه اینکه می‌خواهیم بگوئیم ساکن است یک نقطه از حرکت را برش داده‌ایم؛ فرض کنید یک قندی را پرتاب کرده‌ایم، یک نقطه آن را در این لحظه عکس می‌گیریم و در آن نقطه نسبت بین دو تا متغیر را مطالعه می‌کنیم، یعنی وزن و حجم، سستی و سختی و رنگ و فلان، x و y به طور کلی گفته‌اند x و y.

برادر حامد یزدانی: یعنی اگر وزن ۵ باشد حجم آن چقدر می‌شود و اگر ٦ باشد حجمش چقدر؟

ج: پس در بحث از توابع و متغییرات بحث از برش حرکت است.

س: در دیفرانسیل نسبت بین حرکت اول و حرکت دوم است، برش اول و برش دوم؛ یعنی از برش اول که به برش دوم رفتیم، میزان تغییرات چقدر بوده است.

ج: تغییری داشته است یا نداشته. یعنی یک وقت انسان که می‌شود خطی. یک وقت تغییر دارد، وقتی که تغییر دارد آن منحنی‌اش و شکلش چگونه است، آنوقتی که از سکون در می‌آید...

س: در ریاضی آن را به اسم شیب می‌شناسند و در فیزیک به اسم میزان شتاب.

ج: یعنی حرکت در کنترل تغییرات، گاه یکنواخت است که می‌شود خطی. شیب حرکت خطی است یا صفر است. گاه یکنواخت نیست، حتماً شیب دارد و شیب صفر نیست، که معادله تغییر این را هم می‌خواهیم دربیاوریم، این فرق می‌کند.

س: آن اولی قانون بود....

ج: به این معادله می‌گویند یا نمی‌گویند؟

س: هم به آن و هم به این معادله می‌گویند.

ج: در فیزیک به هر دو معادله می‌گویند.

س: بعد این دیفرانسیل مراحل گوناگونی هم دارد؛ یعنی یک وقت ممکن است از یک چیز چند بار دیفرانسیل بگیرند.

ج: اول به ما بگوئید دیفرانسیل یعنی چه؟

۱/۲/۱. بررسی کارآمدی دیفرانسیل

س: دیفرانسیل همین بود که عرض کردم.

ج: کنترل تغییر.

س: بله.

ج: البته این معنی کنترل نیست، کلمه کنترل غلط است.

برادر گودرزی: پیش‌بینی تغییر.

ج: پیش‌بینی هم نیست، فعلاً ما شیب حرکت را بدست آوردیم.

برادر یزدانی: دیدن رابطه بین تغییرات.

ج: بله، یعنی به تعبیری کشف است، یعنی مطالعه کردیم یک اطلاعی یک و یک توصیفی از وضع موجود پیدا کردیم.

برادر گودرزی: موقعی که می‌گویند اگر وزنش این مقدار باشد، حجمش فلان مقدار خواهد بود. این معنای پیش‌بینی می‌دهد.

ج: نه در همن هم معنی پیش‌بینی نمی‌دهد. مطالعه وضع موجود است. این را نگاه کرده و دیده سبز است و گفته است سبز است. فلان کمی را نگاه کرده و گفته است که مثلاً قد کوتاه است یا قد بلند. حالا گاه از رنگ و قد و چشم و اینها توصیف نمی‌دهید بلکه از حرکت می‌خواهید توصیف بدهید. توصیف از حرکت یک سیر دارد، یک توصیف برشی بر دو، یک توصیف از شیب.

۱/۳. بررسی رابطه انتگرال و نسبت آن با مشتق و معادله

برادر یزدانی: در انتگرال گاهی در آزمایشگاه نمی‌توانیم قانون را بدست بیاوریم. البته آن قانونی که در مرحله اول گفتیم؛ معادله قانون. ولی نرخ تغییرات را می‌شود بدست آورد، یعنی میزان تغییر را در آزمایشگاه می‌بینند و از میزان تغییری که بدست آمده است به وسیله انتگرال‌گیری قسمت اول را بدست می‌آورند. یعنی از معادله‌ای که میزان تغییر را نشان می‌دهد، قانون حاکم بر آن را بدست می‌آورند، که انتگرال عکس دیفرانسیل می‌شود... .

۱/٤. بررسی قانون در دستگاه ریاضی و فیزیک موجود

ج: این را توضیح بدهید، مثلاً شیب یک حرکت چیست؟ این یک توصیف از حرکت است: $y = x^2$.

س: توصیف از یک حرکت است ولی قانون حاکم بر آن حرکت نیست.

ج: ما می‌خواهیم از شما استفاده بکنیم، از قانون، یک برش از حرکت و شیب حرکت را فهمیدیم. حال قانون را برای ما توضیح بدهید.

س: به نظرم همان تعریف به شیب و برش تعریف بهتری می‌باشد. چون آن چیزی که ما در واقعیت داریم توصیفات است یعنی یک x داریم و یک y، اگر بخواهیم x را تغییر بدهیم y چقدر است یا اگر y را تغییر دادیم، x چقدر است، با این معادله نمی‌شود.

ج: چرا؟

س: این معادله میزان تغییرات را به ما می‌دهد، یعنی اگر مثلاً x را ۲ واحد دادیم y چقدر تغییر می‌کند. اگر x ، ۲ واحد تغییر کرد _ این معادله این را می‌گوید _ y چهار واحد تغییر خواهد کرد. ولی این نشان نمی‌دهد که اگر x در نقطه x_2 بود y چند می‌شود.

ج: اگر f(x) دو نقطه....

س: مثلاً اگر x=۲ بود [y چقدر می‌شود].

ج: اگر x=۲ باشد y می‌شود ٤.

س: این معادله‌ای که شما نوشته‌اید ($y = x^2$) معادله حرکت است؛ یعنی اگر شما x را دو واحد حرکت بدهید y می‌شود چهار. یعنی y چهار واحد حرکت می‌کند، ولی این نشان نمی‌دهد که کجاست و کجای نمودار این حرکت اتفاق می‌افتد.

ج: چرا؟

برادر گودرزی: یعنی همان برشش معلوم نیست.

ج: چرا معلوم نیست.

س: چون فعلاً میزان تغییرات را داریم.

۱/۵. بررسی نموداری تابع و دیفرانسیل

ج: ببینید ما فرض می‌کنیم این منحنی $y = x^2$ را بکشید – یا هر چیزی که حفظتان هست –

س: منحنی $y = x^2$ سهمی می‌شود. در زبان ریاضی به این شکل سهمی B گویند.

ج: بله. این چیست؟ $y = x^2$ است.

س: بله.

ج: این محور x هاست و این محور yها، x برابر با ۲ است، ....

س: این معادله‌ای که شما نوشتید، نشان می‌دهد که...

ج: حالا این نشان نمی‌دهد که y چند است.

س: نه، از این باید که یک انتگرال گرفته شود،....

ج: انتگرال را حالا کاری نداشته باشید.

س: نه نشان نمی‌دهد.

ج: نشان نمی‌دهد y کجاست؟

س: نه، نشان نمی‌دهد، این نشان می‌دهد که شما اگر....

ج: به نظر من وقتی x=۲ باشد نشان می‌دهد y کجاست. y هم اینجاست.

س: این معادله تغییرات است...

ج: این برش است، وقتی می‌گوئیم x_2 یا y_1 یا هر چیز دیگر، این برش است.

س: در مرحله اول اگر باشیم درست است.

ج: نه! غیر از این نیست. ببینید x=۲، y=٤ یک نقطه مختصات است و یک برش دادیم.

س: حال باید ببینیم این منحنی را چگونه بدست آورده‌ایم.

ج: نه. آن بحث دیگری است، در بحث دوم می‌گوئید ما شیب حرکت داریم، شیب حرکت یعنی همین و خطی نیست. شکلش هم این است؛ یعنی این حرکت ما سرعتش کم شده و روی نقطه صفر آمده است. بعد دوباره سرعتش زیاد شده و به بالا رفته است. مثلاً سرعت ماشین ما کم شده است، و در نقطه صفر، مثلاً خواسته بنزین بزند و ایستاده است. دوباره شروع به حرکت کرده است و رفته. این $y = x^2$ می‌شود یا مثلاً یک گلوله‌ای بوده است که پرتاب کردیم و یا فشار آب بوده است یا هر چه که بوده....

۱/٦. دقت در نسبت بین معادله و نمودار در آزمایشگاه

س: دقیقاً این که معلوم کنید، این منحنی در چه جایگاهی کشیده شده است، در توصیفی که از معادله می‌کنید تأثیر می‌گذارد. یعنی ما اگر در آزمایشگاه این منحنی را از نقطه‌ای که می‌دهیم کشیده باشیم، این همان برش‌های مقطعی است. ولی اگر این منحنی را از میزان تغییراتی که داریم کشیده باشیم این دیگر آن برش مقطعی نیست. چون این منحنی وصف تغییرات را به ما می‌دهد ولی نشان نمی‌دهد اگر x اینجا باشد y کجاست. معمولاً این را در ریاضیات به y' می‌شناسند. البته اگر در مرحله‌ای باشیم که تغییرات را نشان می‌دهیم. ولی اگر در مقاطع باشیم آن را به y می‌شناسند.

ج: این را توضیح بدهید یعنی چه؟

س: در مرحله اول گفتیم که یک نقطه A می‌دهیم و یک B می‌گیریم، که همان چیزی است که گفتیم. مثلاً مقاطع زمانی که به آن می‌دهیم و می‌گیریم این را به y می‌شناسند، که ما حالا اینجا آن را به قانون وصف کردیم (البته این جای صحبت دارد). در مرحله دوم y' همان مشتق y است که از y دیفرانسیل می‌گیرند؛ یعنی همان منحنی که در مقاطع زمانی

به دست آوردیم نرخ تغییرات آن را به ما می‌دهد، که به اسم $\frac{dy}{dx}$ می‌شناسند، یعنی میزان تغییرات y نسبت به تغییرات x را در آنجا به y' هم می‌شناسند.

ج: $\frac{dy}{dx}$ را به y' هم می‌شناسند.

س: بله، وصف $\frac{dy}{dx}$ با y' یکی است که میزان تغییرات را نشان می‌دهد. گاهی در آزمایشگاه y' را بدست می‌آوریم یعنی میزان تغییرات y به x را بدست می‌آوریم. لازم است که y را هم بدست بیاوریم؛ یعنی خود $f(x)$ یا تابعی که آنجا هست. جایگاه انتگرال اینجا مشخص می‌شود. یعنی وقتی میزان تغییرات یک متغیر نیست به متغیر دیگر را داریم.

ج: $F(x)$ نسبت بین دو نقطه است و y' نسبت بین دو تا متغیر است. ببینید از ابتدا ما x و y را دو تا متغیر تعریف کردیم. y' نسبت تغییرات بین دو تا متغییر است. $F(x)$ نسبت تغییرات بین دو نقطه است.

س: نه دیگر تغییرات ندارد.

ج: چرا ندارد؟

س: ما می‌گوئیم یک A داریم و یک B ....

ج: بله درست است.

س: نسبت بین دو نقطهاست، ولی آن یکی نسبت تغییرات بین دو نقطه است. ما در آزمایشگاه گاهی نمودار y را بدست می‌آوریم....

ج: آیا این $f(x)$ همان y است.

س: بله. .... ولی گاهی هم نمودار y' را بدست می‌آوریم. اگر نمودار y را بدست آوردیم آنگاه باید برای بدست آوردن میزان تغییرات آن مشتق بگیریم.

ج: یعنی می‌خواهد بگوید نسبت بین $f(x)$ با y' چیست.

س: بله.

ج: که از آن بتوانیم به سمت این برویم و از آن به این.

س: اگر در آزمایشگاه نمودار y' را بدست بیاوریم...

۱/۷. بررسی تناظر «بیرون» با مشتق و «درون» با تابع یا معادله

ج: آیا به نظر نمی‌آید که این بیرون باشد و آن یکی درون باشد.

س: بیرون و درون یعنی چه؟

ج: وقتی اسم دو متغیر را می‌آورید بحث درونی یک شیء است که دو متغیر متعلق به این است، ولی وقتی که نسبت بین دو تا نقطه را می‌گیرید، دارید این را با این نمودار می‌سنجید. یعنی من دارم این منحنی را با یک منحنی دیگری می‌سنجیم؛ یعنی نسبت بین دو تا حرکت را می‌بینیم.

س: درست است. وقتی ما داریم معادله y را می‌دهیم نسبت درونی آن‌هاست. یعنی خودشان با هم چه نسبتی برقرار می‌کنند، نسبت درونی آن‌هاست. یعنی خودشان با هم چه نسبتی برقرار می‌کنند، ولی وقتی که y' را می‌دهیم می‌آئیم از بیرون نگاه می‌کنیم تا ببینیم چه جایگاهی داشته؛ یعنی حالت اول و حالت دوم است.

ج: درست است، این می‌شود درون و آن بیرون.

س: خوب گاهی y' را داریم یعنی در آزمایشگاه، میزان تغییرات را بدست آوردیم که در واقع می‌خواهیم به نسبت بین دو تا متغیر برسیم و ببینیم نسبتشان چه بوده است که انتگرال می‌گیریم.

ج: انتگرال برای معین کردن میزان تغییرات بین دو تا متغیر است؟

س: انتگرال برای رسیدن از میزان تغییر به نسبت بین دو متغیر است.

ج: یعنی از نسبت تغییرات f(x) به x است.

س: بله انتگرال عکس دیفرانسیل می‌شود.

ج: آنوقت دیفرانسیل چیست؟

س: دیفرانسیل ....

ج: همان y' است.

۱/۸. بررسی رابطه دیفرانسیل در توابع با بیش از دو متغیر

س: بله، یعنی یک جایی y' را داریم وقتی انتگرال y' را بگیریم - یعنی زیر انتگرال که بیاوریم - می‌شود y. یک جا y را داریم وقتی مشتق آن را بگیریم می‌شود y'. بعد یک نکته‌ی دیگری هم هست _ و البته جای بررسی دارد _ ظاهراً هر گاه دیفرانسیل یا انتگرال می‌گیرند فقط نسبت دو متغیر را نگاه می‌کنند حتی اگر ۱۰ تا وصف داشته باشد؛ یعنی می‌آیند بقیه‌ی وصف‌ها را فرض ثبات می‌گیرند بعد نسبت این متغیر را با آن وصف که باید انجام بشود.... مثلاً یک معادله داریم برابر با T=x+y+z ....

ج: T چیست؟

س: آن چیزی است که باید تغییر کند؛ یعنی این T' نشده است همان مقاطع است. ۳ تا متغیر داریم یک y یک x و یک z. وقتی می‌خواهند نسبت‌ها را بسنجند می‌آیند دوتای آن را ثابت می‌کنند. حتی اگر بخواهند ۳ تایش را ببینند، دوتایش را ثابت می‌گیرند و نسبت یکی را با آندو می‌سنجند، بعد در مرحله بعد، آن را که الان ثابت گرفتیم متغیر فرض

می‌کنند؛ یعنی نمی‌آیند هر سه تا را با هم در نظر بگیرند. شاید ساز و کار این را ندارند که بتوانند هر سه را با هم ببینند. البته جای بررسی بیشتری دارد.

ج: یعنی آن را تجزیه به یک f خاص می‌کند که x به علاوه y است، f_2 می‌شود x+z، f_3 می‌شود y+z، آنگاه تبدیل به سه تایش می‌کند و هر سه را مطالعه می‌کند. وقتی سه تا را مطالعه می‌کند، که ۳ تا متغیر باشد...

س: دقیقاً به این شکل نیست.

ج: چراً؟

س: بهتر است این طور بگوییم که x را متغیر فرض می‌کند. Z و Y را عدد ثابت فرض می‌کند (وقتی می‌خواهد تغییراتشان را ببیند) یعنی هیچ چیز نیستند فقط یک عددی هستند که به این اضافه شده‌اند. یعنی وقتی می‌خواهد نسبت x را با t سنجد، y و z را ثابت فرض می‌کند یعنی یا آنها را نمی‌بیند،.....

حجت الاسلام روح الله صدوق: داخل پرانتز می‌گذارد که این دو تا با هم ثابت و یکی متغییر است.

ج: این t مساوی است با X+Z+Y در بحث y'، y و x و z را گاه متغیر می‌گیریم.

برادر یزدانی: الان این سه تا متغییر هستند.

ج: وقتی متغییر هستند در این بحث می‌شود T'. در نسبت تغییرات y به x، «z» را ثابت کردیم؛ یا به عبارتی آن را صفر کردیم.

س: T به x.

ج: اینکه می‌گوئید T، یعنی اینکه چهار تا متغییر است، این گونه بنویسید، Z را خط بزنید.

س: بله چهار تا متغییر است.

ج: چهار تا هست یا سه تا؟

س: بستگی دارد به اینکه چند وصف را ببینید.

ج: مهم نیست. می‌خواهیم از دو بیرون بیائیم. شما می‌خواهید پنج وصف یا شش یا هفت وصف را ببینید.

س: اینجوری سه تا وصف است. سه تا متغییر است ولی در اینجا T را اصلی گرفته‌ایم.

ج: مهم نیست، پس معلوم می‌شود این طور که نوشتیم غلط بود. برای اینکه سه متغییری باشیم باید Z را خط بزنیم. حالا می‌گوئیم T، لذا T' می‌شود تغییرات Tبه تغییرات X، آنوقت می‌نویسیم X=T+y. بعد X' را می‌نویسیم که (نسبت) تغییرات X به T است. می‌آئیم و تجزیه‌اش می‌کنیم چون دو تا معادله می‌خواهیم.

س: برای تجزیه‌اش هم یک ساز و کار دارند و این گونه نیست که شما گفتید.

ج: برای ما توضیح بدهید که چگونه است.

س: دقیقاً الان حضور ذهن ندارم که بگویم چگونه است، این یک چیزی بود که امروز به ذهنم رسید. همیشه وقتی می‌خواهند نسبت‌ها را ببینند برای بقیه [متغیرها] فرض ثبات می‌گیرند.

ج: فرض ثبات است یا فرض حذف؟

س: فرض ثبات است اصلاً اسم ثابت برایش می‌گذارند.

ج: کاری به اسم نداریم معنی خود آن ثابت چیست؟

س: یعنی اینکه تغییراتش را نمی‌بینند و [تغییرات] در حد صفر می‌گیرند.

برادر میسمی: [وقتی] روی صفحه نمودار می‌کشند دو مدل می‌توانند ببینند. مگر اینکه یکی را حذف کنید تا آن یکی را ببینید.

ج: پس نگوییم ثابت؛ بگوییم حذف می‌کنیم.

س: حذف می‌کنیم دیگر....

ج: حذف غیر از ثبات است.

س: یعنی حرکت را دو بعدی می‌کنند، مثلاً فقط مسافت و زمان را می‌بینید سرعت حذف می‌شود، شتاب حذف می‌شود.

ج: حذف می‌شود، نه ثابت می‌شود.

س: نه اصلاً نمی‌توانند ببینند.

ج: نه، این که من می‌گویم صحیح است. چون ثابت که می‌گوئیم یعنی هست و مقدارش مثلاً الف است، معنای ثابت همین است، پس در واقع حذف می‌کنند.

برادر یزدانی: ثبات یعنی اینکه تغییرات آن را نمی‌بینند.

ج: ثبات به معنای حذف است؛ یعنی حذف مطالعه تغییرات.

س: اگر به این معنی بگیریم درست است.

ج: نه. به همان معنی که آقایان مورد نظرشان است.

برادر ساکی: یعنی اگر ثابت باشد باید یک مقدار و اندازه ثابتی برای آن باشد.

ج: بله ما می‌خواهیم همان غرضی که آقایان دارند مشخص کنیم و با لغت و اصطلاح که انصراف‌های مختلفی پیدا می‌کند بحث نکنیم، همان غرضی که دارند [مهم است]. اینکه می‌گوئید حذف می‌کنند، چرا؟ چونکه در صفحه دو بعدی می‌بینند، محور X ها و محور yها و محور Z را حذف کرده است؛ یعنی نمی‌تواند مطالعه بکند.

س: فرض ثابت شبیه همان چیزی است که می‌نوشتیم $y=۵$ که وقتی مشتق آن را می‌گرفتیم صفر می‌شد.

ج: نه این مثل آن نیست.

س: یعنی تغییراتی برای آن نیست.

ج: این به آن معنا نیست. می‌خواستم تاکید بکنم که این به آن معنا نیست. گاه وقتی که x و y را داشتید یعنی همین بحث‌هایی که می‌کردیم، درست بود، اصلاً فضایی که داشتیم فضای ترسیمی نقطه مختصات دنیای x و y بود. این بحثی است که فردا می‌کنیم. حالا یک چیزی می‌خواهیم اضافه کنیم که در خارج دو تا متغییر نداریم بلکه محور دیگری هم داریم به نام Z. یعنی چه؟ یعنی مثل حجم می‌بینیم. هر ضلع آن مثل یک محور است و در فضا است. اصلاً چیزی را که می‌کشیم هیچگاه در صفحه نیست. هر وقت در صفحه هست مثل خط می‌شود. مثل همان که می‌گوئید حرکتش یکنواخت است این را در صفحه می‌کشید، حالا اینکه منحنی است یا خط است؛ یعنی این نیست. برای همین است که شیب داده است، زاویه داده است و بالا می‌آورید. یعنی هم این (X) هست، هم این (Y) هست و هم این (Z) هست. این اصلاً فرض ریاضی آن شد، که ما سه تا محور داریم، سه تا متغییر داریم. بعد یک شیوه محاسبه دارند برای این که اگر این را بخواهیم محاسبه کنیم از آن بخش اول چگونه استفاده کنیم که برای محاسبات سه بعدی که می‌شود. T=X+y قبلاً چه بوده $y' = \frac{\text{تغییرات} y}{\text{تغییرات} x}$. حالا در اینجا یک متغیر اضافه شده است؛ از دو متغییر خارج شده است و سه متغییر شده است. آقایان می‌گویند که یک متغییر را حذف می‌کنیم و یک محاسباتی می‌کنیم محاسبات عددی، بعد y را حذف می‌کنیم می‌آئیم داخل این صفحه، داخل صفحه عمودی، به آن کاری نداریم، محور X و محور Z را می‌بینیم یک محاسباتی هم اینجا می‌کنیم. بعد بار سوم کاری به محور X نداریم، محور y و محور Z را مطالعه می‌کنیم. این هم یک دنیایی ازمحاسبه می‌شود. بعد نسبت این سه تا را به هم می‌خواهند جمع کنند.

برادر یزدانی: الان حضور ذهن [درباره] نسبت هر سه به هم ندارم که بخواهم گزارش بدهم.

ج: در جلسه بعد گزارش آن را برای من بیاورید. در اینجا چه چیزی نوشته است.

س: همان [گونه] که فرموده بودید باید «انتگرال، معادله و مشتق» تشریح شود.

۱/۹. بررسی کاربرد دیفرانسیل و نسبت آن با عینیت

ج: خوب حالا کنار این یک بحثی داشتیم و یک استنباطی هم ما کردیم. (اگر یادتان باشد) آقایان فضای محاسبات را که باز می‌کنند فوراً سراغ کاربرد آن می‌روند. مثل اینجا که نسبت بین میزان تغییرات با اصل تغییرات است که نسبت بین دیفرانسیل و انتگرال شد؛ یعنی رفت و برگشت بین مشتق و انتگرال.

این رفت و برگشت به ما یک محاسبه می‌دهد. به بچه می‌گوید اگر این را این طور کنید این طور می‌شود و اگر آن را آن طور کنید آن طور می‌شود. این به چه درد می‌خورد؟ نسبت بین میزان تغییرات و اصل تغییرات دو تا متغیر چه چیزی به ما می‌دهد؟ نسبت بین بیرون و درون چه چیز به ما می‌دهد؟ بیرون و درونی که تعریف کردیم.

س: کنترل می‌دهد.

ج: برای این جلسه می‌نویسیم کنترل، نسبت بین درون و بیرون قدرت کنترل حرکت را به ما می‌دهد. این یک ادعا است. برای جلسه بعد این را به ما نشان دهید.

س: اگر چیز دیگری هم غیر از کنترل بود بیاوریم.

ج: بله. بیاورید و ما استفاده می‌کنیم.

اما از جلسه قبل یک استفاده درباره سرعت کردیم؛ یعنی آن جایی که برش داده‌اند و نسبت آن را به دیفرانسیل [آورده‌اند] که حرکت شیب دارد. گفتیم حرکت یک نسبتی در متغییرها دارد. وقتی که نسبت بین شیب حرکت و توابع را می‌بینید گاه صفر است. صفر است یعنی سرعت یکنواخت است. یعنی داخل متغییرها نرفتیم. بلکه تنوع دیفرانسیل‌ها را مطالعه کردیم. گفتیم اگر صفر باشد خطی می‌شود. لذا از آن تعریف سرعت در می‌آوریم. از ریاضیات وارد فیزیک شدیم. تا در ریاضیات هستیم توابع و دیفرانسیل و انتگرال هست. ما نسبت بین ریاضیات و فیزیک را دیدیم و به مفهوم سرعت رسیدیم. یعنی چه؟ یعنی چیزی را که به عنوان حرکت، پیش‌فرض قرار می‌دهند، در ریاضیات آن را بحث می‌کنند. ما این را بدیهی نگرفتیم و روی آن دقت کردیم.

۲. بررسی حرکت با «تغییر موضوع حرکت» در منطق مجموعه و تطبیق آن در دفتر به «تغییر نرخ شتاب»

پس یک مفهوم سرعت پیدا کردیم که وقتی نگاه به عینیت می‌کنیم حرکت را می‌بینید ولی یکنواخت است. یک حرکت هم شتاب‌دار است و یک حرکت که دیگر آن اولی نیست؛ یعنی حفظ موضوع نمی‌شود. در یک حرکت به نظر می‌آید ثابت حرکت می‌کند. ولی اگر یک شیب دهید تندی را باعث می‌شود و شتاب‌دار است.

ولی گاه این کار را هم نمی‌کنم. این را می‌اندازم داخل استکانی که یک محلول داخلش بود می‌بینیم این دود شد. یا سیگاری است که دود می‌شود. یک جسم است، توتون است دود می‌شود و می‌رود هوا. خاکسترش هم از این طرف می‌ریزد. این هم یک حرکت هست ولی حفظ موضوع نشد. سیگار و تنباکو تبدیل به خاکستر و دود شد. به آن آتش زدید و پلاستیک سوخت. حفظ موضوع نمی‌شود. دقت بفرمائید. در سرعت حفظ موضوع است. در شتاب باز هم حفظ موضوع است. ولی در «نرخ شتاب» تبدیل موضوع است. این بحثی بود که جلسه پیش کردیم. ما از منزلت وحدت فیزیک و ریاضی می‌خواهیم توصیف و کنترل، شناسایی وضع موجود و شناسایی وضع مطلوب این سه سطح را [بیان کنیم]. یک

[وضعیت] موجودی دارد که می‌گوئید الان ماشین ایستاده است، یا می‌گوئید در حال حرکت است، با شتاب است یا بی‌شتاب. یا یک مواد اولیه‌ای داریم در آزمایشگاه که یا در قفسه آزمایشگاه یا در دست یک دانشمند است که مشغول آزمایش روی آن هست. به هر حال یک وضع موجودی داریم و یک وضع مطلوب داریم؛ یعنی یک کاری می‌خواهیم بکنیم، یک آزمایشی می‌کنیم یا می‌خواهیم یک چیزی را تولید کنیم. یا سرش سوار شدیم یا مردم دارند اصلاً مصرف می‌کنند، نان را می‌خورند نان گندم است وقتی شما در دهانتان می‌جویدش خمیر می‌شود و بعد از خمیر شدن و بلعیدن به سمت تبدیل شدن به خون می‌رود، چون دیگر گندم و خمیر نیست. بعد شما گردش خون را می‌بینید. یک چیز دیگری شده تا به خون برسد در خون هم تبدیل به ده چیز دیگر هم شده است بگوئید صد تا تبدیل دیگر هم صورت گرفته است. حالا فعلاً برای اینکه ساده بشود یک تبدیل آن را داریم؛ مثلاً بین نان و خون. تا آنجا مثلاً صدها مرحله تغییر کرده تا تبدیل به خون شده است. غرض ما تبدیل است، ریاضیات این را می‌خواهیم.

س: این بیشتر در زیست بحث می‌شود.

ج: نه در شیمی، در فیزیک است. لطف کنید فیش‌ها را بخوانید. قرار بود که تکثیر بشود و دوستان بخوانند. تغییرات فیزیکی و شیمیایی اینها را تعریف می‌کنیم. پایه همان زیست هم همین‌جاست. در تعریف تغییر چند تا موضوع دارد. حرکت یا تغییر، تکیه بر تغایر دارد. البته الان بحث فلسفی نمی‌خواهیم بکنیم. همه اینها را بدیهی می‌گیرند: تغایر، تغییر. در تغییر هم «تغییر یکنواخت، با شتاب و گاه تغییر تبدیلی» نمی‌بینند.

این تا اینجای بحث بود. حالا یک نکته اضافه می‌کنم...

برادر یزدانی: تغییر تبدیلی همان تغییر تغییر است؟

ج: تغییر موضوعی است که استکانی خورد شد و شکست.

برادر ساکی: بلوغ را تغییر می‌دانند؟

ج: تبدیل. این قند وقتی بیفتد در چای شما دیگر قند نمی‌بینید بلکه منحل در چای شده است.

س: یعنی شکسته شدن استکان را یک تبدیل می‌بینند...

ج: موضوع وقتی عوض می‌شود به آن تبدیل می‌گویند.

س: این تعریف ماست؟

ج: نه، موضوع، تعریف ما یا تعریف دیگران نیست. این فقط یک نحوه فهم از تغییر است. می‌خواهیم تنوع تغییرات را معنی کنیم وحی هم نمی‌آوریم. داریم در جلسه فکر می‌کنیم و به هم کمک می‌کنیم. یک شکل آن حفظ موضوع است که از جابجایی مکانی است؛ از این جا یک شیء به آنجا رفت. حالا بیائید با یک سرعت ثابت یا با یک شتابی این را پرتاب کنیم، این می‌شود با شتاب، اگر با یک شتاب ثابتی آن را جابجا کنیم در هر دوی اینها موضوع حفظ شده است. در

مرحله دوم، حرکت را در تبدیل موضوعی می‌بینید که آتش می‌گیرد، کاتالیزوری می‌گذارد، اسید و بازی روی آن می‌ریزد. موضوع شما منحل در مجموعه‌ای از موضوعات دیگر می‌شود. از مخلوط بودن در می‌آید که به آن ترکیب می‌گوئید، موضوع تبدیل می‌شود، عوض می‌شود. این هم یک نوع تغییر است. گاهی اصلاً کاری به موضوعات ندارید، موضوعات هم عوض می‌شود. ولی تغییر در هدف است و هدف را عوض می‌کند. یعنی چه هدف عوض می‌شود؟ تا امروز در کشور برای انرژی غذایی و الگوی تغذیه‌مان گندم تولید می‌کردیم. مرتب می‌گفتیم که سیلو بسازند خودکفایی در گندم داشته باشیم پارسال ۱۰ تن بود امسال ۲۰ تن است. بعد از پنج سال که از نظر کمی خودکفا شدیم، ۵ سال دیگر هم برنامه‌ریزی می‌کنیم که از نظر کیفیت هم، کیفیت را یکسان می‌کنیم. باز حفظ موضوع شده است. یک قدم بعد در برنامه‌ریزی اصلاً کاری به حفظ موضوع نداریم. ما می‌خواهیم مقیاس الگوی غذایی عوض شود. کار نداریم به اینکه با نان مردم سیر شوند یا با گوشت، ما سیر شدن مردم هدفمان هست و باز در آن سیر شدن یک سیر شدن خاص، متعادل و متکامل منظور است. هدف، توسعه است. در هدف توسعه برای ما مهم نیست که مردم با گندم، گوشت یا شیر سیر شوند. این مثال در بحث حکومت است. یا مثلاً شما پنج نفر شرکت زده‌اید و خودکار تولید می‌کنید. مرتب هم دائم خودکار تولید می‌کنید و کیفیت آن را بهینه کرده، تعدادش را بالا می‌برید. در ابتدای کار هم افراد که وارد هر کاری می‌شوند این طور است. مثلاً وارد بازار برنج می‌شود اولش ۱۰ کیسه بعد خوشحال می‌شوند شده است ۲۰ تا اول کمّ آن تغییر می‌کند و پول‌دارتر می‌شود. بعد به این فکر می‌افتد که من باید کارم را کیفی بکنم و فقط توجه به کمّ نداشته باشم. یعنی فقط تُناژ آن برایم مهم نباشد و مردم بفهمند که من جنس خوب تحویل‌شان می‌دهم؛ یعنی دنبال اعتبار سیاسی است. می‌گوید: چون فقط من طارم معامله می‌کنم توجه به کیفیت آن هم می‌کنم. بعد از یک مدتی کاری به برنج ندارد. می‌گوید من می‌خواهم پول‌دارتر شوم. بعد به کارشناسان سازمان مدیریت صنعتی می‌گوید: من در چه چیز سرمایه‌گذاری کنم که ثروتمندتر شوم. می‌گویند: تا پنج سال دیگر روی این پنج قلم کالا برنج و روغن و فلان سرمایه‌گذاری کن. می‌رود داخل بازار پوشاک و کفش و غرض او هم آن هدف او است. پنج سال بعد هم که به او گفتند می‌رود با کارشناسان مشورت می‌کند می‌گویند‌در معاملات کامپیوتر بروید.

برادر ساکی: از همان اول هم هدفش پول‌دارتر شدن بود.

ج: نه می‌خواهم بگویم از اول، وسط و آخر دیگر کاری به موضوعات ندارد. همیشه تغییر هدف‌ها موضوع است. دائم دنبال بهینه هدف است.

پس می‌توان حفظ موضوع کرد و تغییر، جابجایی و شتاب را دید. می‌توان تبدیل موضوعی را دید که نان تبدیل به خون می‌شود، و گاه می‌شود هدف را دائم بهینه کرد؛ تبدیل هدف‌ها هم داریم. ما ریاضیات اینها را می‌خواهیم که این آخری ریاضیات توسعه و ریاضیات جامعه‌شناسی است. در تبدیل موضوع (ریاضیاتِ زیست و شیمی) این حرف‌ها

نیست. در آن اولی نگاه انتزاعی به تغییر است. همه اینها هم لازم است. وقتی که می‌خواهیم بحث توسعه را شروع کنیم آن تغییر یکنواخت را در محاسبه لازم داریم. تبدیل را هم لازم دارید، یعنی وقتی معادله آن را می‌نویسید، آن دو تا هم در آن است. این بحث جلسه قبل بود. یعنی در یک نقطه مختصات، فیزیک و ریاضیات به وحدت می‌رسند. این بحث فراتر از ریاضی و فیزیک است و حاکم بر علوم پایه و دیوار به دیوار فلسفه است.

حالا روی فهرست بحث ریاضی با این مدل و عینکی که به شما داده‌ایم که از مطالعه تطبیقی که با فلسفه دفتر فرهنگستان انجام داده‌ایم سه مفهوم استخراج شد پس یک نگاه دیگری به فهرست ریاضی بکنید.

برادر یزدانی: یعنی تغییر، تبدیل موضوع تغییر، تغییر در هدف.

ج: که باید دید این در چه سرفصل‌هایی از ریاضیات است.

س: فکر کنم در ریاضیات دبیرستان خیلی وارد تغییر در هدف نمی‌شوند.

ج: در آنجا [هم] هست. در کتاب آمار در مطالب اضافه شده، آمده است. بحث توسعه در آنجا است که آن را جدیداً وارد بحث دبیرستان کرده‌اند. الان آیا آن ورقه‌هایی که آقای موشح نوشتند دستتان هست. اگر در آن دقت کنید در آنجا هست.

برادر گودرزی: این سه مطلب مرز مشترک تمام علوم است.

ج: بله، که ما اکنون می‌خواهیم در علوم پایه تطبیق کنیم که دیوار به دیوار فلسفه است.

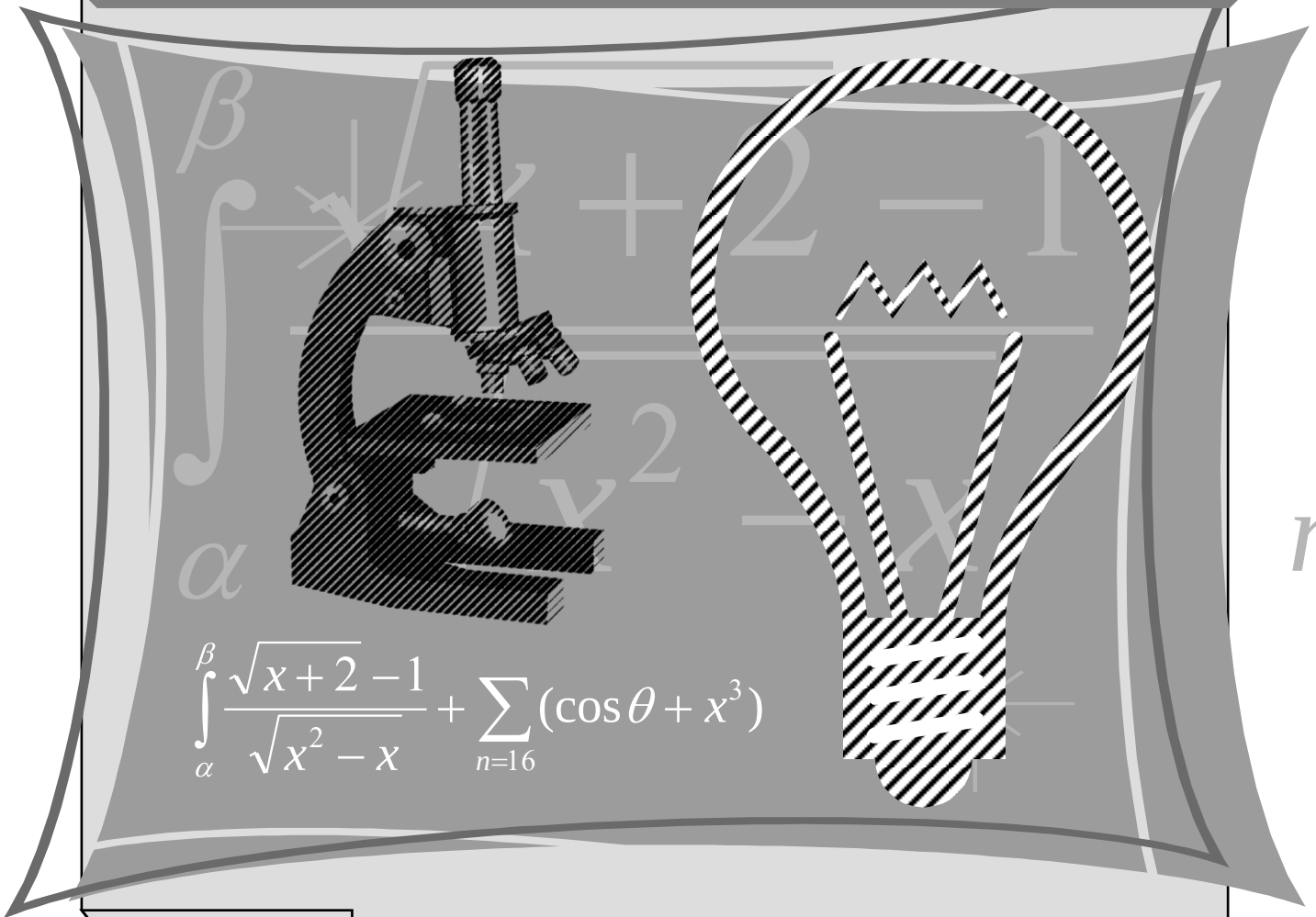
والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی رابطه بین چند جمله‌ای، معادله و ترکیب



جلسه ۱۳ ۱۳۸۵/۲/۲

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۵/۲/۲

ویراست: برادر یزدانی — شماره جلسه: ۱۳

پیاده نوار: برادر یزدانی — تاریخ انتشار: ۱۳۸۵/۱۰/۲۱

کنترل نهایی: ــ — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. بررسی مباحث گذشته و طرح سه پرسش در مورد «مشتق»، «معادله و تساوی» و «انتگرال» ۲۱۷

۱/۱. نقد به استقرایی بودن مفهوم ارائه شده از انتگرال و معادله ۲۱۷

۱/۲. بررسی نقد علیتی بودن رابطه مشتق و انتگرال ۲۱۹

۲.گزارش مباحثه ۲۱۹

۳. بررسی روابط چند جمله‌ای‌ها و نسبت آن با ریاضیات ۲۱۹

۳/۱. حجت الاسلام موشح: حرکت از انتزاع به سمت عینیت به وسیله چند جمله‌ای‌ها ۲۲۰

۳/۲. اشاره به ضرورت تبیین خاستگاه تولید چند جمله‌ای‌ها ۲۲۱

۳/۳. حجت الاسلام موشح: استفاده از چند جمله‌ای‌ها جهت برقراری نسبت بین کیفیات و تبدیل آن به معادله جهت تغییر در نسبت‌ها ۲۲۱

۳/٤. حجت الاسلام موشح: تبدیل چند جمله‌ای به معادله و سپس تابع جهت تغییر در سنت‌ها ۲۲۲

۳/۵. اشاره به بحث ترکیب و ارتباط آن با معادله و چند جمله‌ای ۲۲۲

بسم الله الرحمن الرحیم

۱. بررسی مباحث گذشته و طرح سه پرسش در مورد «مشتق»، «معادله و تساوی» و «انتگرال»

حجت الاسلام و المسلمین صدوق: چند سؤال است که باید یادداشت کنید و در جلسه بعد برای ما بیاورید.

۱- کلمه مشتق و اشتقاق که در اصول هم داریم که همان شقه شقه شدن و تکثیر شدن (تجزیه یا تولید) است در اینجا چه نحوه تجزیه و اشتقاقی است؟ آیا ترجمه آن درست است یا اشتباه؟ و معنی اصل آن که در نزد صاحبان تخصص معلوم شود.

۲- معنی تساوی چیست؟ یعنی وقتی می‌گوییم $y = x^2$ یعنی چه؟ آیا معادله به معنی برابری و تساوی است؟ آیا مثل تساوی در نزد منطق صوری که به معنای تطابق و یک به یک بودن است می‌باشد یا به معنی توازن و تعادل است؟ و البته نه تعادل در منطق صوری که به معنی صفر شدن است.

۳- اینکه فرمودید مشتق عکس انتگرال است و بالعکس یعنی چه؟ البته چند نکته وجود دارد. یکی اینکه حرکت در صفحه معنا ندارد. بلکه باید یک سیر طی شود و صفحه، واسطه برخی مسایل شود. اشکال دیگر اینست که در بحث مشتق، حرکت را در یک نقطه برش داده بودید. (طبق بیان آقای یزدانی) و می‌خواستیم در آن نقطه، متغیرهای درونی آن یعنی x و y را بررسی کنیم. یعنی می‌خواستیم نسبت دو متغیر را ببینیم. (تابع) این دو متغیر می‌تواند وزن و حجم، سستی و سختی یا هر چیز دیگری باشد.

۱/۱. نقد به استقرایی بودن مفهوم ارائه شده از انتگرال و معادله

بعد فرمودند که اگر رابطه‌ی بین این دو متغیر را داشته باشیم می‌توانیم انتگرال آن را بدست آوریم. اگر انتگرال را داشته باشیم می‌توانیم اطلاعاتی درباره این دو متغیر بدست آوریم. در خالی که این طور نیست. وقتی حرکت را برش می‌دهید یک نقطه است. این نقطه می‌تواند تقاطع بسیاری از حرکت‌ها باشد. یعنی فقط یک منحنی که از این نقطه عبور نکرده است، بلکه ممکن است صد منحنی از اینجا گذشته باشد. پس نمی‌توانیم از دو متغیر منحنی آن را بدست آوریم. بلکه اگر منحنی را داشته باشیم می‌توانیم نقطه‌ها را بدست آوریم. یعنی اگر انتگرال را داشته باشیم می‌توانیم برش‌های

مختلفی از حرکت داشته باشیم. ولی برش از حرکت هیچ منحنی‌ای را به شما تحویل نمی‌دهد. هزاران منحنی خطی، موجی و.... ممکن است از این نقطه عبور کرده باشد.

س: ممکن است چندین متغیر بدهند؟

ج: اگر صد تا متغیر هم باشد باز تعیین دارد. حتی اگر در فضا هم باشد و در صفحه نباشد. اگر در فضا هم باشد اگر از حرکت برش بزنید باز به شما نقطه می‌دهد و آن نقطه دارای یک فاصله از محور xها و یک فاصله با محور yها است؛ یعنی نقطه مختصاتی است، مثلاً x=۲ و y=۵ است.

برادر حسین صدوق: چند نقطه مختصات است که وقتی آن را بررسی می‌کنند یک منحنی بدست می‌آید.

برادر یزدانی: یعنی فرض پیوستگی می‌کنند.

ج: یعنی چه؟ این اشتباه است. اگر این طور بگویند یعنی معادله را دارند.

س: می‌گویند هر چه شما نقاطه را نزدیک‌تر به هم فرض کنید منحنی شما دقیق‌تر می‌شود در نتیجه معادله‌ای هم که بدست می‌آورید دقیق‌تر می‌شود.

ج: این طور نیست. از یک نقطه نمی‌توانید معادله بیرون بیاورید.

س: چندین نقطه است.

حجت الاسلام موشح: اگر هزار نقطه هم باشد باز معادله نیست. چون ممکن است بین نقاط باز نقطه باشد.

برادر یزدانی: بین آن‌ها رابطه تعریف می‌کنند.

ج: پس از اصل در حال تعریف انتگرال هستند؛ یعنی می‌گویند معادله حرکت خطی و این طور است.

حجت الاسلام موشح: یعنی می‌گویند هر نقطه دیگری در بین این دو نقطه بگیرید باید در این خط باشد.

ج: بله. از «نمودار حرکت» به سمت یک برشی رفتن امکان ندارد. ولی اگر بخوهیم با اطلاعات از برشی به سمت حرکت برویم ....

برادر یزدانی: اگر در عینیت باشد آن را آزمایش می‌کنند. یعنی وقتی دو نقطه را به هم وصل می‌کنند، آزمایش می‌کنند که آیا بین این دو نقطه در رابطه هست یا نه. به عبارت دیگر آیا x جدید همان y جدید رابطه را می‌دهد یا نه؟

ج: یک بار x را دارید می‌خواهید y را بدست آورید. ولی یک بار هم x و y را دارید و می‌خواهید اصل معادله را بدست آورید که این حرف غلط است. تا وقتی کیفیت ارتباط بین نقاط را ندانید...

حجت الاسلام موشح: از آن نقاط معادله را حدس می‌زنید و در آزمایشگاه (از آن استفاده می‌کنید) که این درست است. یعنی از این دو نقطه حدس می‌زنید که $y = x^2$ باشد...

برادر حسین صدوق: حدس نیست بلکه کلیت منحنی بدست می‌آید.

ج: کلیت یعنی چه؟ چون ممکن است هزار منحنی از این نقطه ما عبور کند.

حجت الاسلام موشح: ولی با تجربه‌ای که داریم حدس می‌زنیم که کدامیک منطقی‌تر است. با تست در آزمایشگاه می‌فهمیم که این درست است.

۱/۲. بررسی نقد علیتی بودن رابطه مشتق و انتگرال

ج: اصلاً بحث آزمایش هم نیست. بلکه الان در آموزشی که به بچه‌ها می‌دهند می‌گویند عکس مشتق، انتگرال است. یعنی رابطه ریاضی قطعی بین آن‌ها برقرار می‌کنید. این آزمایش نیست. هر چند همانطور که می‌گویند بعداً در آزمایشگاه چنین فعالیت‌هایی هم انجام شود، ولی الان این را به بچه‌ها یاد می‌دهند و استدلال آن را به او آزمایش می‌دهند.

برادر یزدانی: خود انتگرال و مشتق از قضایای ریاضی هستند.

ج: بله. یک نسبت علیتی است و من هم می‌خواهم علیت آن را بشکنم. که این یک طرفه است و دو طرفه نیست. روی این‌ها برای جلسه آینده فکر کنید. فعلاً بحث خودتان را ارائه دهید اگر وقت شد به اینها هم می‌پردازیم.

۲.گزارش مباحثه

حجت الاسلام موشح: بسم الله الرحمن الرحیم. ما با آقای یزدانی مباحثه کردیم و ایشان نیز یکی از دوستانشان در این زمینه بحث کردند و من جمع‌بندی این‌ها را خدمت شما عرض می‌کنم.

نکته اول اینست که نمودار فقط نمایش‌دهنده معادله و تابع است. نباید فکر کنیم که می‌خواهیم نمودار را کشف کنیم. ما اصلاً نمودار را نمی‌خواهیم. ما برای اینکه معادله و تابع را نمایش دهیم از نمودار کمک می‌گیریم. بحث سر اینکه بخواهیم دنبال x و y بگردیم نیست. ما در واقع دنبال تابع هستیم. حال تابع چیست؟ جمع‌بندی ما این بود که ما کل ریاضیاتی که در فیزیک کاربرد دارد را دسته‌بندی کردیم. مباحثی از اعداد، ارقام و جمع و تفریق‌ها ترکیب می‌شود تمام مباحث ریاضی وارد چند جمله‌ای‌ها می‌شود. این مفاهیم چند جمله‌ای را طرفین مساوی قرار می‌دهیم که این معادله را درست می‌کند. شما فرمودید «معنی معادله چیست؟» معادله همین تساوی ریاضی است. یعنی یک سیب مساوی سه گلابی است. در چه چیز؟ ممکن است بگوییم در وصف وزن یک سیب برابر سه گلابی است. در حجم این تغییر می‌کند. در حقیقت ما معادله را با یکی از اوصافش بیان می‌کنیم. این معادله است. معادله به این معنا در فیزیک کاربرد ندارد.

۳. بررسی روابط چند جمله‌ای‌ها و نسبت آن با ریاضیات

پس مباحث اعداد و اعداد وارد چند جمله‌ای‌ها شد و از چند جمله‌ای وارد معادله و از معادله هم تبدیل ...

ج: چند جمله‌ای چیست؟

۳/۱. حجت الاسلام موشح: حرکت از انتزاع به سمت عینیت به وسیله چند جمله‌ای‌ها

س: یعنی خرد خرد می‌شود. ۳x یعنی مثلاً سه تا سیب یا $۳x^2$ اینها چند جمله‌ای هستند؛ یعنی ترکیب اعداد با متغیرها، ۳x یک جمله ریاضی است. شما می‌توانید اعداد را با یک چیز مجهول کنار هم قرار دهید. عدد از انتزاع یک مرحله به عینیت نزدیک‌تر می‌شود. یعنی عدد ۳ که مستقل و انتزاعی بود دیگر انتزاعی نیست بلکه سه تا سیب یا سه تا گلابی است این‌ها چند جمله‌ای هستند.

به عبارتی طبقه‌بندی ریاضی این طور می‌شود که مباحث اعداد که کاملاً انتزاعی هستند ضرب در مفاهیم دیگر که اوصاف و اشیاء هستند می‌شوند (۳x یا ۲y) و با هم ترکیب می‌شوند. (۳x+٤y+...)

ج: این مجهول است یا متغیر است؟

س: مجهول نیست. جای خالی آن را قرار می‌دهیم تا بعداً چیزی جای آن بگذاریم.

ج: آیا به دلیل تغییر آن، این طور می‌گوییم؟ در منطق صوری تطبیق می‌کند. مثلاً عدد ۳ به این ۳ خودکار قابل تطبیق است.

برادر حسین صدوق: این می‌تواند هم متغیر باشد و هم مجهول.

حجت الاسلام موشح: این وارد معادله می‌شود. وقتی وارد معادله می‌شوید این متغیر می‌شود. در چند جمله‌ای می‌گویید: ۳ سیب به علاوه ۵ گلابی که این فعلاً معادله نیست.

ج: قبل از اینکه وارد «جمع» شوید باید ببینیم که می‌توانیم وارد «جمع» شویم یا نه؟

س: گاه ما یک عدد داریم و گاه یک جمله مثل ۳ تا سیب. ۳ تا سیب غیر از عدد ۳ است. در ریاضی هم فصل آن‌ها مستقل است و به عنوان چند جمله‌ای آن را می‌شناسند. یعنی نه معادله است و نه عدد.

ج: پس فعلاً انصراف این ۳ به منطق صوری است که قابل تطبیق است. آیا این را قبول دارید؟

برادر حسین صدوق: بله. این در نمودار قابل تطبیق است.

ج: خود ۳ را تعریف نمی‌کنند. می‌گویند که عدد است. بلکه ۳x را تعریف می‌کنند.

حجت الاسلام روح الله صدوق: در پایه ابتدایی عدد را به صورت انتزاعی توضیح داده‌اند.

ج: متوجه هستم. می‌خواهم ببینیم که آیا چیز مستقلی را بحث کرده‌اند که اگر این طور است آن را در اینجا بیاوریم.

برادر یزدانی: به همن ادراکات در اینجا اکتفا کرده و در سطح دانشگاه از آن بحث کرده‌اند.

ج: حاج آقای حسینی (ره) بحث خوبی داشته‌اند. ایشان می‌فرمایند که ابتدا از وحدت انتزاع می‌شود. انسان وقتی روبروی کثرت‌ها قرار می‌گیرد اول اختلافات را می‌بیند. بین آقای الف و آقای ب که وحدتی نمی بینید. سپس از این اختلاف‌ها وحدتی را انتزاع می‌کند. آنگاه از این وحدت واحدی را درست می‌کند. وقتی واحد را ایجاد کرده دوباره آن را

تطبیق می‌دهد. این را برای بحث بعدی می‌گذاریم که نسبت انتزاع بین وحدت و کثرت و تغایر چگونه تولید می‌شود. این بحث زیبایی است که حاج آقای حسینی (ره) دارند و من آن را در جای دیگر ندیدم. البته در اصول فلسفه و روش رئالیسم، وقتی علامه طباطبایی (ره) می‌خواهد تولید وحدت و کثرت را تبیین کند این مطلب را دارد. آن را مرور کنید و تطبیق هم بدهید که چگونه وحدت و کثرت درست می‌شود.

۳/۲. اشاره به ضرورت تبیین خاستگاه تولید چند جمله‌ای‌ها.

بحث دوم جلسه و چند جمله‌ای است. باید دید که این مثلاً ۳x چگونه تولید می‌شود. یعنی عدد به علاوه کیفیت چگونه تولید می‌شود. آیا x کیفیت نیست.

برادر یزدانی: جمع نیست بلکه ضرب است.

حجت الاسلام موشح: به علاوه در اینجا به معنی ترکیب شدن است.

ج: ترکیب عدد انتزاعی با یک کیفیت در خارج به نام انگشتر، سیب، گلابی چیست؟ آیا همین‌ها مورد نظر است یا وصف سیب مثل قیمت یا وزن سیب مورد نظر است؟ پس شما عدد را به یک کیفیت اضافه کردید.

س: اینجا عدد را یک مرحله به عینیت نزدیک کردیم.

ج: یعنی می‌خواهید بگویید که در خارج کم از کیف بریده نیست.

۳/۳. استفاده از چند جمله‌ای‌ها جهت برقراری نسبت بین کیفیات و تبدیل آن به معادله جهت تغییر در نسبت‌ها

س: حالا آن را دو طرف مساوی می‌بریم و می‌گوییم ۳ تا از کیفیت الف مساوی با یک کیفیت ب است. در اینجا بحث متغیر پیش می‌آید. می‌گوییم وقتی ما این را مساوی قرار دادیم، می‌گوییم اگر ۳ تا از این کیفیت را در اینجا بگذاریم توازن در این طرف باز برقرار است و تغییر نمی‌کند.

ج: آیا آن‌ها دنبال تساوی، توازن یا تناظر هستند؟

س: بحثی به عنوان تطابق نداریم. وقتی می‌گوییم وزن این ده و وزن آن دیگری هم ده است. یعنی هر دو به یک میزان اثر می‌گذارند. فشاری که این می‌آورد مقداری برابر با فشاری که دیگری وارد می‌آورد است.

ج: که می‌توان این یکی را به جای دیگری گذاشت؛ مثلاً ۳x را برداریم و ۲y را به جای آن بگذاریم.

س: چون اثر واحد دارند.

ج: بله. به تعبیر شما اگر به بازار برویم باید برای ۳ سیب همان مقدار پولی را بدهیم که برای ۲ گلابی می‌دهیم. یا باید ارتباطی را با فلان وصف برقرار کنیم که با یحدل آن همان ارتباط را برقرار می‌کند.

س: یعنی وزن این با این یکی قطعاً فرق می‌کند. چون نیرو، برآیند، مکان و دیگر خصوصیات آن فرق می‌کند. نمی‌توان گفت وزن این با دیگری برابر است. دو وزن است ولو اینکه وزن هر دو، سه باشد.

ج: به بیان دیگر هم تأثیرها را مقایسه می‌کنیم. سهم تأثیر در منطق مجموعه‌نگری ملاحظه می‌شود؛ یعنی در جایی که می‌خواهیم ترکیب بسازیم. آیا درست است؟ غرض خود اثر جمله‌ها است تا این تساوی برای ما معنی پیدا کند.

س: تا تساوی هم که می‌رسیم هنوز فیزیک به کار آن نمی‌آید.

ج: ما فعلاً کاری به فیزیک نداریم. پیش‌فرض‌های آن یک ترکیب است. در ترکیب سهم تأثیر است و داریم عدل اثرها را کنترل، مطالعه و شناسایی می‌کنیم. آیا معنی چند جمله‌ای را درست فهمیدم.

س: نه این در معادله است.

ج: من فعلاً می‌خواهم ۳x را بفهمم. اگر بخواهیم یک جمله‌ای را بفهمیم بدون ترکیب، اثر و معادله معنی ندارد.

۳/٤. تبدیل چند جمله‌ای به معادله و سپس تابع جهت تغییر در سنت‌ها

س: بله درست است. در مرحله بعد دو چیز بوجود می‌آید. معادله و نامعادله. یعنی وقتی ۳x را مقابل ۲y می‌گذاریم یا مساوی هستند یا این بزرگتر یا کوچکتر از دیگری است.

ج: پس آیا می‌توانیم این را به این معنا بگیریم که اگر ۲a را برداریم و مثلاً ۳y را بگذاریم شدیدتر اثر می‌گذارد؟

س: این در جای خودش است حال می‌آییم معادله را تبدیل به تابع می‌کنیم. معادله می‌گوید بین وزن سیب و وزن گلابی این نسبت برقرار بود. حال می‌گوییم این‌ها دو متغیرند؛ یعنی می‌توانیم به جای ۲ گلابی می‌تواینم ٤ گلابی بگذاریم و نسبت هم ٤ سیب بگذاریم، می‌بینیم که نسبت تغییر نمی‌کند. فرض ما اینست که روی یک گلابی آزمایش کردیم ولی می‌دانیم که اگر ۱۰ گلابی در این طرف و ۱۰ سیب هم در آن طرف باشد، نسبت تغییر نمی‌کند. این معادله است. متغیر در معادله تعریف می‌شود. متغیر به این معنا نیست که اشیاء در خارج در حال تغییرند، بلکه به این معنی است که ما می‌توانیم آن‌ها را تغییر دهیم. بعد می‌گوییم وقتی این را عوض کردیم حال باید چه مقدار دیگری را تغییر دهیم تا این نسبت برقرار بماند. لذا می‌گوید ما یک متغیر را تغییر می‌دهیم و دیگری تابع آن است. یعنی همان معادله‌ای را که نسبت متغیرها را بیان می‌کرد می‌توانیم اصلی و فرعی کنیم. این کار به ما تابع را می‌دهد. تابع یعنی معادله‌ای که متغیرهای سطح‌بندی (اصلی و فرعی) شده باشند.

۳/۵. اشاره به بحث ترکیب و ارتباط آن با معادله و چند جمله‌ای

ج: آن چیزی که در این جا می‌توان گفت و صحیح است اینست که ما ترکیبی را انجام می‌دهیم که دارای عیار، معادله و تناسبات ثابتی است، مثل مثال‌هایی که حاج آقای حسینی (ره) می‌زنند. (خورش سبزی، حلوا و یا سوهان) این به دلیل این که محصولی دارد و این محصول دارای اوصاف و اجزای خاص است. بین اجزاء و اوصاف آن یک تعادل و نسبت‌هایی وجود دارد که معرف محصول مثلاً شکر یا حلو است؛ یعنی این تناسبات بین این اوصاف خاص به ما حلوا می‌دهد.

س: یک بار بحث کیفیت است که می‌گوییم یک کیلو حلوا چه می‌خواهد...

ج: نه! الآن وارد تعریف چند جمله‌ای‌ها نشوید.

س: منظور من اینست که در این چیزی که شما می‌فرمایید معادله و متغیر آمد.

ج: غرض من کلیّت حرکت است. کلیت تحقق نسبت عینی در ترکیب است. یعنی قواعد عام ترکیب است که نسبت بپذیرند. همان نسبت ثابتی را که شما گفتید مد نظر من است.

س: معنای آن اینست که ترکیب کیفیاتی با ضرایب خاص، منتجه‌ای را می‌دهد.

ج: آیا ترکیب خاص منظور شما است؟

س: ترکیب کیفیت‌ها با ضرایبی که ما در معادله به کیفیت‌ها x و y و به ضرایب همان اعداد می‌گوییم که این همان یک جمله‌ای‌ها هستند. اگر این ها با هم ترکیب شوند منتجه‌ای را مثل حلوا تحویل می‌دهند.

برادر حسین صدوق: آیا معادله غیر از اینست که در x و y فقط جایگاه را تشخیص بدهیم؟

حجت الاسلام موشح: شما به معادله، نموداری نگاه می‌کنید. نمودار فقط نمایشگر است. باید از نمودار بیرون بیایید و وارد اوصاف شوید. نمودار در دبیرستان و دانشگاه ارتکازی را ایجاد می‌کند که تابع فقط مکان را نشان می‌دهد، در حالی که اوصاف را نشان می‌دهد.

برادر حسین صدوق: در کجا گفته‌اند که می‌خواهند اوصاف را نشان دهند؟ در ابتدای آموزش برای اینکه یادیگری داشته باشد مثلاً از کلمه سیب استفاده می‌کنند. ولی در واقع در نمودار می‌خواهد جایگاه را نشان دهد. در دانشگاه وقتی صحبت از نمودار است در واقع می‌خواهد فضا را بررسی کند.

حجت الاسلام موشح: نمودار چی؟ اگر نمودار پراکندگی جمعیت باشد در اینجا می‌نویسیم انسان، زن و یا مرد (به جای x)؛ یعنی در واقع اشیاء و اوصافند.

ج: دقت کنید. در واقع می‌خواهیم ربط بین ترکیب و چند جمله‌ای‌ها روشن شود. آیا بحث سر اینست که وقتی خورشت سبزی درست می‌کنیم و دارای اجزای خاص، تناسبات خاص و اثر خاص می‌باشد آیا در بحث چند جمله‌ای‌ها هم بین لوبیا و سیب زمینی مقایسه می‌کند؟

س: در چند جمله‌ای نه، ولی در معادله همین طور است.

ج: در معادله روشن است. مثلاً در خورشت سبزی لوبیا، آب و سبزی یک عیار خاص است.

س: در چند جمله‌ای نسبت نیست و مثلاً عدد می‌ماند.

ج: می‌خواستم ببینم غرض آن‌ها از آن تساوی و اثر چیست؟

س: از تساوی نسبت شروع می‌شود.

ج: نه می‌خواهم بحث اثر را در ترکیب ببینیم. گوشت در خورش سبزی اثری دارد. لوبیا هم در خورش سبزی اثری دارد.

س: پس می‌نویسیم خورش سبزی مساوی با سر گوشت، به علاوه پنج لوبیا، به علاوه پنج آب، به علاوه شش حرارت، یعنی ضریب کیفیت و رشد منتجه، که این معادله است. که وقتی بگوییم اینها منتجه و این متغیر است می‌شود تابع؛ یعنی وقتی آن را اصلی و فرعی کردیم (تابع می‌شود).

پیاز یک بیستم + نمک ۰/۱ + ۲۰ حرارت + ٤ سبزی + ٥ آب + ۳ لوبیا + گوشت ۱ =۲ خورشت سبزی

اگر همه اینها را جمع کنیم خورشت سبزی می‌شود.

ج: که بعضی از واحدهای اینها وزن، بعضی حرارت، بعضی لیتر و... است.

س: به طور عادی در وهله اول، این یک معادله است و نسبت بین کیفیت این طرف و آن طرف معادله را نشان می‌دهد.

ج: طرف دیگری نیست!

س: آن طرف هم ۲ خورش سبزی می‌گذاریم. خورش سبزی هم واحد دارد. یک جمله در این طرف و چند جمله هم در آن طرف هستند. اول معادله است و نسبت خورش سبزی با آنها را نشان می‌دهد. ولی اگر بگوییم که خورش سبزی را از آن‌ها بدست می‌آوریم آنگاه تابع و متغیر می‌شود البته اگر تابع نگوییم بهتر است اگر متغیر فرعی بگوییم مناسب‌تر است. چون کلمه تابع در انگلیسی نیست و n ایرانی‌ها این را ترجمه کرده‌اند، در این طرف، همه متغیرها اصلی محسوب می‌شوند.

ج: چرا به این متغیر می‌گوییم؟

س: برای اینکه سبزی را ٥ کیلو کنیم، خورش سبزی ۳ کیلو می‌شود.

ج: این طور نیست. الآن نسبت بین سبزی و آب چهار پنجم است. و نسبت بین سبزی و حرارت چهار بیستم است.

س: ما نسبت‌ها را به هم نمی‌زنیم. ولی اگر همه نسبت‌ها را یک واحد زیاد کنیم. خورش سبزی یک کیلو زیاد می‌شود.

ج: نه. ما باید آن را تقسیم کنیم. ما یک پرانتز می‌نویسیم و بیرون پرانتز را پنج می‌کنیم (....). این بحث قابل قبول نیست. چون نسبت بین سبزی و آب، سبزی و آتش و... ثابت است و قابل دست زدن نیست.

س: اگر همه سست راستی‌ها را یک واحد زیاد کنیم.

ج: این درست نیست. آنگاه همگی یک واحد اضافه می‌شوند، این یعنی ساده‌کردن به یک ضریب.

س: شما می‌خواهیم خورش سبزی درست کنید. می‌پرسند که چند کیلو می‌خواهید درست کنید.

ج: شما به من فرمودید که پنج آب + ...

س: پنج آب چند کیلو خورش سبزی می‌دهد؟

ج: ۲ خورش سبزی.

س: اگر چهار کیلو بخواهیم باید چه کار کنیم. چه چیز را تغییر بدهیم؟

ج: باید کل مجموعه را تغییر دهید.

س: یعنی کل مجموعه متغیرها را باید تغییر دهم. ولی تابع را که تغییر نمی‌دهم.

ج: این هم همین طور.

س: یک بحث ریاضی است و یک بحث فیزیک. در ریاضی همین است. ولی در فیزیک من متغیر را عوض می‌کنم. نمی‌توانم خورش سبزی را زیاد کنم.

ج: مثال شما چیست؟

س: خورش سبزی.

ج: نه منظورم اینست که فیزیک است یا ریاضی؟

س: الان چون اسم تابع را آوردیم بحث فیزیک می‌شود و از ریاضی خارج می‌شویم. بحث تابع، بحث متغیرها در فیزیک است. در اینجا من نمی‌توانم خورش سبزی را زیاد کنم، بلکه می‌توانم آب و گوشت و سبزی و... را زیاد کنم.

برادر یزدانی: این نحوه بیان ناقص است.

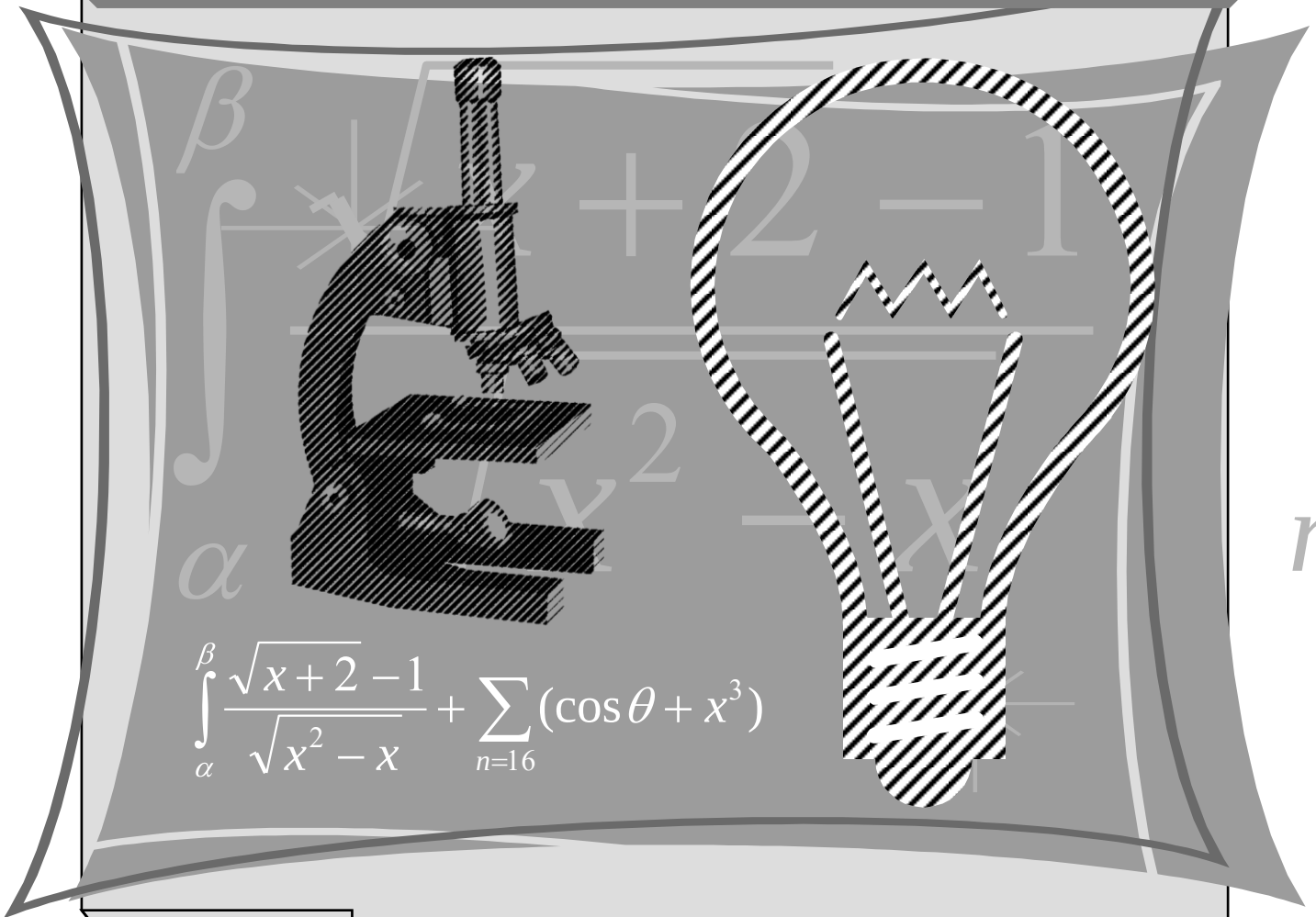
والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی مفاهیم علوم فیزیک و ریاضی در سه مبحث «فیزیک تئوری، فیزیک آزمایشگاه و فیزیک کا ربردی»



جلسه ۱۴ **۱۳۸۵/۲/۹**

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۵/۲/۹

ویراست: برادر یزدانی — شماره جلسه: ۱۴

پیاده نوار: برادر یزدانی — تاریخ انتشار: ۱۳۸۶/۱/۱۸

کنترل نهایی: - — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. ضرورت بررسی تمامی منابع در ابتدای ورود به بحث تطبیق..... ۲۳۱

۱/۱. ضرورت بررسی روند تاریخی مباحث فیزیک با توجه به فیش‌های موجود..... ۲۳۱

۱/۲. نگاه به سیر مباحث فیزیک و حرکت شناسی آن‌ها در یک بعد و دو بعد..... ۲۳۱

۲. ضرورت بررسی کارآمدی علوم و تطبیق آن‌ها از همین منظر..... ۲۳۲

۲/۱. ضرورت بررسی معنی معادله و کاربرد آن در کنترل عینیت..... ۲۳۲

۲/۲. پایه گذاری فیزیک جدید، هدف فرهنگستان از عملیات تطبیق فیزیک با توجه به تعریف حد اولیه حرکت در فرهنگستان..... ۲۳۳

٤. بررسی مباحث فیزیک و ریاضی و ارتباط بین آنها..... ۲۳۳

٤/۱. اعلام گزارش توسط حجه الاسلام موشح در رابطه با طبقهبندی مباحث ریاضی با توجه به منابع موجود..... ۲۳۳

٤/۲. اصلی شدن انتگرال و مشتق در سرفصل‌های ریاضی با توجه به فیش‌های موجود..... ۲۳٤

٤/۳. بررسی معنی مشتق به نسبت اختلافی..... ۲۳٤

٤/٤. بررسی بازگشت دادن متغیرها در فیزیک و ریاضی به متغیر زمان و متغیر مکان..... ۲۳٤

۵. بررسی تقسیم فیزیک به سه سر فصل: «تئوریک، آزمایشگاه و کاربردی»..... ۲۳٦

۵/۱. بررسی کاربرد انتگرال در مباحث آزمایشگاه فیزیک..... ۲۳۷

۵/۱/۱. بررسی کاربرد حد در مباحث فیزیک..... ۲۳۷

۵/۱/۲. استفاده از حد در واقعی کردن محاسبات ریاضی آزمایشگاهی و حذف زمان..... ۲۳۷

۵/۱/۳. بدست آوردن معادله با استفاده از روش چند برابری در آزمایشگاه بدون استفاده از واحد سنجش..... ۲۳۸

۵/۲. ضرورت بررسی آزمایش های مطرح شده در بینش‌های موجود برای بدست آوردن سیر تولید معادلات ۲۳۹

۵/۲/۱. ضرورت حرکت از عینیت به طرف تئوری برای بدست آوردن سیر تولید علوم ۲٤۰

۵/۲/۱/۱. بررسی حرکت از عینیت به سمت تئوری با طرح مثال..... ۲٤۰

۵/۳. بررسی ضرورت ضرب سه وئاء «تئوری، آزمایشگاه و کاربرد» در یکدیگر برای تحلیل روند بحث..... ۲٤۰

۵/٤. ضرورت حضور شاخصه‌ها در آزمایشگاه برای اطلاق عنوان آزمایشگاه به آن..... ۲٤۱

.

بسم الله الرحمن الرحیم

۱. ضرورت بررسی تمامی منابع در ابتدای ورود به بحث تطبیق

ابتدا تذکر چند نکته را برای مطالعه و فکر کردن دوستان مفید می‌دانم که عرض کنم می‌بایست در شروع بحث، منابع (چه منابع فعلی و چه منابع دانشگاه) را از آخر به اول مورد بررسی قرار دهیم. علت این امر این است که منطق ما منطق تکاملی است(یعنی منطقی که از فلسفه به طرف عینیت می‌آید) و اگر به این شکل حرکت کنیم سریع‌تر به نتیجه می‌رسیم. به همین دلیل با تهیه منابع جدید با وجود این که تعدادی از کتاب‌ها را تجزیه کرده بودیم و نیز کتاب‌های اول دبیرستان هم در اختیار من نبود _ ما هم از کتب پیش دانشگاهی شروع کردیم.

۱/۱. ضرورت بررسی روند تاریخی مباحث فیزیک با توجه به فیش‌های موجود

در این جا چند جمله را گفته‌اند که من می خواستم نظر دوسان را درباره‌ی آن بدانم. البته به نظر من درست است ولی لازم است که در همین چارچوب هم دقت شود. در آخر کتاب فیزیک پیش دانشگاهی رشته ریاضی فیزیک، صفحه ۱۹۸ با عنوان آشنایی با فیزیک اتمی، بحثی را مطرح می کند که به نظر برای بحث انتگرال و مشتق و حول این مباحث، مهم و قابل دقت می‌آید. در خط ۹ می‌گوید: «فیزیکدانان تا آخر سده‌ی ۱۹ میلادی (سال ۱۲۸۰ هـ . ش) توانسته بودند برای بسیاری از پدیده‌های طبیعی، توجیه‌های قانع کننده‌ای ارائه کنند. مجموعه‌ی قانون‌ها و نظریه‌های تدوین شده تا آن زمان را فیزیک کلاسیک می‌نامند. این مجموعه از قانون‌ها امروز هم در بسیاری از موردها برای حل مساله‌های فیزیکی و توجیه پدیده‌های طبیعی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در سال‌های پایانی سده‌ی نوزدهم میلادی پدیده‌هایی مشاهده شدند که با فیزیک کلاسیک قابل توجیه نبودند. فیزیکدانان در دهه‌های نخست سده‌ی بیستم میلادی این پدیده‌ها را به کمک نظریه‌های جدیدی که در فیزیک کلاسیک مطرح نبودند توجیه کردند. مجموعه‌ی این نظریه‌ها و قانون‌های مربوط به آن‌ها امروز به نام فیزیک جدید یا نوین شناخته می‌شود. مبنای فیزیک جدید را نظریه‌های نسبیت و کوانتوم تشکیل می‌دهند. نسبیت مربوط به مطالعه‌ی پدیده‌ها در سرعت‌های بسیار زیاد و نزدیک به سرعت نور است» این ها را توضیح داده است. این مطلب (تقسیم تاریخی فیزیک) را فقط در فیزیک نداریم بلکه در مدیریت، جامعه شناسی و اقتصاد هم است. این‌ها یک شیب در خروج از منطق صوری داشته‌اند. اگر بخواهیم در تاریخ تطبیق برویم و گردش و سیر رشد همه‌ی آراء و اندیشه‌ها را بررسی کنیم احتیاج به کار حکومتی دارد. ولی الان به دلیل قوت منطق و فلسفه‌ی تولیدی حاج آقا حسینی (ره) ریشه پیدا شده و ما می‌خواهیم فهرست آن را در ریاضی، فیزیک و زیست تطبیق بدهیم و از این بحث عبور کنیم.

۱/۲. نگاه به سیر مباحث فیزیک و حرکت شناسی آن‌ها در یک بعد و دو بعد

نکته‌ی دوم این که در فیزیک (۱) پیش دانشگاهی حرکت شناسی در دو بعد آورده شده است. یعنی در ۱/۱ حرکت در یک بعد و در ۱/۲ حرکت در دو بعد را توضیح داده است. « در فیزیک دو تا اندازه‌ای حرکت شناسی در یک بعد را مورد بررسی قرار دادیم، با کمّیت‌های مکان،

جابه‌جایی، سرعت، سرعت متوسط آشنا شدیم و حرکت یکنواخت با شتاب ثابت روی یک خط راست را بررسی کردیم، مادر زندگی روزمره با حرکت‌هایی که در یک بعد و دو بعد انجام می‌شوند سر و کار داریم و بررسی آنها اهمیت بیشتری دارد. در این فصل پس از یادآوری مطالبی که در کتاب فیزیک (۲) ارائه شده‌اند به بررسی حرکت در دو بعد می‌پردازیم» (صحفه ۳ فیزیک (۱) پیش دانشگاهی) یعنی در تمامی فیزیک‌های ۱و ۲و۳ سال‌های پیش از «پیش دانشگاهی» ملاحظه‌ی حرکت در یک بعد شده است. یعنی دیفرانسیلی هم که بحث می‌کردید در دو بعد نیست. در این جا خلاصه‌ای از حرکت را در یک بعد، از سال‌های پیش بیان کرده و سپس به حرکت در دو بعد آن (صحفه) می‌پردازند.

۲. ضرورت بررسی کارآمدی علوم و تطبیق آن‌ها از همین منظر

نکته‌ی سوم، (که ممکن است قبلاً هم گفته باشیم) این است که ما می‌خواهیم نسبت بین این علوم (ریاضی، فیزیک و زیست) را بدست بیاوریم. یعنی وقتی وارد مباحث انتگرال می‌شویم، نمی‌خواهیم به صورت خرد به آن بپردازیم. ما می‌خواهیم به اندازه‌ای وارد این بحث شویم که برگردیم و نگاهی هم به فیزیک و زیست کنیم. چون مباحث ریاضی یک فضای منطقی و عقلانیت می‌سازد و یک جاذبه‌ای ایجاد می‌کند که می‌توان در آن عمیق و مشغول شد. ما کاری به این بخش آن نداریم. در بحث فیزیک، شیمی، علوم پایه و روش تحقیق ما مقید به این هستیم که [کارآمدی] را بدست آوریم یعنی گوشی را برداریم، شماره بگیریم و با آقای موشح یا صدوق در اتاق گروه تطبیق صحبت کنیم. ما ریاضیاتی که کنترل این را در دست دارد می‌خواهیم. ما می‌خواهیم فیزیک و ریاضی‌ای که بمب اتم را ساخته و در یک شهر انداخته شده و این قدرت تخریبی را داشته است، بدست آوریم و تحلیل کنیم. یعنی نتیجه‌ها را می‌خواهیم تحلیل کنیم. ما به دنیای تئوری‌های و بحث‌هایی که بستر درست کرده است تا دانشمندان بعدی روی آن کار کنند و قضیه را به نتیجه برسانند نمی‌خواهیم وارد شویم و مسلط بر همه‌ی نظریه‌ها شویم. بعد از این که موضوع منقّح شد باز می‌خواهیم به آنها بگوییم در تحلیل این چیزی که شما درست کرده‌اید و تمامی می‌گیرید و صحبت می‌کنید، کجایش غلط است. البته ما امضاء نمی‌کنیم، کاربرد را امضاء می‌کنیم و نمی‌گوییم که این کارآیی از آن نمی‌آید امّا تحلیل از رفتار خودشان را ما قبول نداریم، که این بحث برای آخر بماند و بعد از پنج سال یا شش سال این وجدانی شما می‌شود. ما منطق صوری و تقسیم بندی آنها و قضیای شرطیه مطروحه در آن را نمی‌پذیریم. در آنجا حدود مطلق است و شرطی وجود ندارد و مطلق نگری احکام مطلق را هم می‌دهد. این تذکراتی بود که دوستان باید برای کمک کردن به بحث و ایجاد فضای مطالعاتی، فکر کردن و مباحثه به عنوان دستور کار مد نظر داشته باشند . لذا با مطالعات اخیر من تذکرات این نکات را لازم دیدم. حال به بحث ریاضی باز می‌گردیم.

۲/۱. ضرورت بررسی معنی معادله و کاربرد آن در کنترل عینیت

در جلسه قبل روی مباحث مشتق و انتگرال و حد رفتیم. به نظر من این سه مبحث را باید با هم ببینیم. آنها در این مباحث به دنبال این هستند که معادله یک پدیده را بیرون بیاورند.(چه در یک بعد و چه در دو بعد) باید دید معنی معادله در نزد این‌ها چیست؟ بیان علمی، ریاضی و تئوریک از رفتار پدیده تا بتواند رفتار آن را در مختصات مختلف پیش بینی کند. وقتی می‌گویند رفتار این انگشتر را یافتند – و به طور مثال– برابر $Y = X^2$ است برای این است که در یک نقطه مختصات خواه یک بعدی، دو بعدی یا چند بعدی، اطلاعاتی را بدهد تا بتواند رفتار پدیده را پیش بینی تئوریک کند و بعد بتواند در عینیت، همین پدیده را کنترل کند. این استنباط اولیه‌ای که من از مشتق و [انتگرال و حد کردم]. البته این به طور عام عام است و این چیزی نیست که خودشان آن را بیان کرده باشند. این معنا را در یکی از مثال‌های کتب فیزیک تصریح می‌کنند که ما یک انگشتر را پرتاب می‌کنیم و در این فاصله‌ی زمانی (ثانیه، دقیقه، ساعت) از این فاصله (متر، سانتی‌مترو ...) به این فاصله رسید. با این اطلاعات می‌توان سرعت متوسط آن را بدست آورد. مثلاً ۶۰ سانتی‌متر را بر ۲ ثانیه تقسیم می‌کنند و ۳۰ سانتی‌متر بر ثانیه سرعت متوسط آن می‌شود. حالا سرعت را دارند و می‌خواهند معادله‌ی آن را کشف کنند تا بگویند سرعت این انگشتر در ثانیه پنج و ثانیه شش چقدر بوده است. این را با همین مثال پرتاب، در آن کتاب توضیح می‌دهند.

مطلب بعدی ربط این‌ها به حد است در این جا مساحت زیر منحنی را می‌خواهد مثال می‌زند که این منحنی مقدار نیرویی است که در

زمان به این شیء فشار آورده است. با بدست آوردن مساحت زیر این، می‌خواهیم اندازه کار را بدست آوریم یعنی جابه‌جایی شیء را می‌خواهیم بدست آوریم. من فقط در این جا از کتاب گزارش می‌دهم و قصدم تأیید یا تکذیب آن نیست. می‌خواهم بگویم این نکات، در این کتاب هست، تا وقتی می‌خواهیم نسبت بین علوم را بدست بیاوریم دوستان این‌ها را باید در مطالعاتشان در فهم غرض آن‌ها از حد، انتگرال و مشتق گیری، مساحت زیر نمودار مد نظر قرار دهند، تا بعداً قضاوت کنیم که درست بوده یا غلط.

این نکاتی بود که احساس کردم در این جلسه باید گفته شود.

برادر کاظمی: می‌خواستم بدانم ریاضی زیر مجموعه‌ی فیزیک است یا فیزیک زیر مجموعه ریاضی؟

۲/۲. پایه گذاری فیزیک جدید، هدف فرهنگستان از عملیات تطبیق فیزیک با توجه به تعریف حد اولیه حرکت در فرهنگستان

ج: ما الان نسبت به این علوم بی‌سوادیم. تازه می‌خواهیم فهمیدن آن‌ها را شروع کنیم. تا ببینیم که به این نتایج می‌رسیم یا نه؟ فعلاً در این سلسله از بحث‌ها غرضمان این است. امّا نظر فرهنگستان این است که می‌خواهد یک فیزیک دیگری بنا بگذارد. چون به یک حد اولیه‌ای از حرکت رسیده است و تعریف او از حرکت عوض شده است. لذا می‌توانیم یک علوم دیگر و یک فلسفه‌ی چگونگی دیگر درست کنیم که از فلسفه‌های مادّی که فلسفه‌ی فیزیک و ریاضی بر آنها حاکم است اقتباس نشده باشد و از فلسفه‌ی اصالت ماهیت و اصالت وجود فاصله داشته باشد. نکته‌ای هم که نمی‌خواستم وارد آن شوم اینست که در آخر این کتاب (فیزیک پیش دانشگاهی درس ریاضی) نوشته‌اند که تمام اشیاء از خودشان نور و الکترومغناطیس ساطع می‌کنند و حتی جذب و دفع دارند و اشعه X و درمان‌هایی که با آن بدست آورده‌اند برای کنترل این مورد است.

س: (؟): تعلق خودمان.

ج: این فاعلیت ماست که مفسر تعلق‌ها هم می‌شود. آنها قائل‌اند که بدن انسان هم الکترومغناطیس صادر می‌کند. منتها چون موج آن از یک اندازه‌ای بالاتر و یا پایین تر است شما آن را نمی‌بینید ولی با ابزارهای مسلح می‌توان آن را دید.

می‌خواستم بگویم که بحث فرهنگستان جداست و از بنای دیگری و ادعای دیگر شروع می‌کند که باید آرام آرام به آن سمت برویم. در این کار تطبیق ما فعلاً با این مباحث برخورد نداریم و فقط باید بفهمیم که این‌ها چه گفته‌اند. سپس باید وارد نقد و نقض آن شد تا ببینیم به مورد جدیدی می‌رسیم یا نه؟ شما گزارشتان را بفرمائید.

۴. بررسی مباحث فیزیک و ریاضی و ارتباط بین آنها

۴/۱. اعلام گزارش توسط حجه الاسلام موشح در رابطه با طبقه‌بندی مباحث ریاضی با توجه به منابع موجود

حجه الاسلام موشح: بسم الله الرحمن الرحیم.

در جلسه قبل در نسبت بین فیزیک و ریاضی بحث می‌کردیم. ما دوباره سر فصل‌های ریاضی را که ۲۷ تا بود بر اساس بحث جلسه‌ی قبل طبقه‌بندی کردیم. این طبقه‌بندی ٤ سرفصل دارد که کاری به فیزک نداشت مثل احتمالات، آمار و ... که به فیزیک مرتبط نمی‌شود.

ج: به فیزیک موجود.

س. بله.

برادر یزدانی: آمار و احتمالات در فیزیک کوانتوم استفاده می‌شود.

حجه الاسلام موشح: بله در کوانتوم در بحث اوربیتال‌ها استفاده می‌شود.

ج: آیا در آنجا هست؟

س: باید بیشتر دقت کنیم. چون در آنجا نمی‌توانند محاسبه کنند می‌گویند احتمال حضور این ذّره در این جا چقدر است.

ج: بله. یک جمله‌ای در آخر این کتاب هم دارد که ریاضیات برای فیزیک موضوع تعیین می‌کند. (البته دقیقا نه به این تعبیر) یعنی ریاضی بعد از این تحول، با تئوری‌دادن [فیزیک] را هدایت می‌کند. در قبل از آن از مشاهده و آزمایش یک مطلب استنباط می‌شد. ولی بعداً با این تحول اقرار می‌کنند از تئوری‌ها به طرف عینیت می‌روند.

۴/۲. اصلی شدن انتگرال و مشتق در سرفصل‌های ریاضی با توجه به فیش‌های موجود

س: ۲۷ تا از این سرفصل‌ها در فیزیک به کار می‌رود. وقتی این‌ها را دسته بندی کردیم مشاهده شد که دو سر فصل اصلی آن انتگرال و مشتق است . سؤالی کرده بودید که مشتق به چه معناست؟

۴/۳. بررسی معنی مشتق به نسبت اختلافی

کلمه مشتق در فارسی جایگزین دیفرانسیل است. که به این معنا می‌شود که از تابع چیزی را اشتقاق می‌کنیم. در حالی که کلمه‌ی انگلیسی آن (که مهد این علم است) به معنای ملاحظه‌ی اختلاف، نسبت اختلافی و تفاوت است. در محاسبات هم از کلمه‌ی اختلاف و آهنگ تغییر استفاده می‌شود. اگر این آهنگ تغییر را ملاحظه کنیم دیفرانسیل آن می‌شود.

ج: آیا به معنی اختلاف پتانسیل است؟

س: نه! ما می‌گوییم شیرینی این قند ۱۲ است و به نسبت این ۱۲، شیرینی کاغذ می‌بایست صفر باشد. این جا ما واحد در نظر گرفتیم. ولی گاهی اصلاً واحدی نیست و می‌گوییم شیرینی این قند ۲ برابر یا ۵ برابر آن است و هیچ واحدی تعیین نکردیم و فقط تعیین نسبت می‌کنیم. ما در آزمایشگاه وقتی می‌گوییم یک ثانیه بگذرد به این معنا نیست که از صفر به یک رسید. بلکه ممکن است از ۵ به ٦ برویم. یا می‌گوییم اگر یک ثانیه بگذرد ارتفاع سطح این استخر ۲ متر بالا می‌آید. ما کار نداریم از کجا به کجا می‌رسد، از ۲ به ٤ می‌رسد یا از ٤ به ٦. مهم تغییرات و آهنگ تغییر است. پس می‌گوییم آهنگ تغییرات ارتفاع آب این استخر به زمان دو برابری، سه برابری و یا ٦ برابری است. و یا حتی ٦ برابر به علاوه پنج می‌باشد، یعنی خیلی پیچیده می‌باشد. ما وقتی مشتق یا در واقع دیفرانسیل می‌گیریم در واقع این دیفرانسیل گیری، آهنگ تغییر و نسبت تغییرات را به ما می‌دهد.

برادر یزدانی: نکته‌ای که در این جا لازم به تذکر است این است که در مشتق‌گیری همیشه توجه می‌کنند که این تغییرات در «کجا» صورت می‌گیرد و این که می‌فرمایید جایی برای آن مشخص نمی‌کنند که مثلاً از ٤ به ٦ رفته یا از ٦ به ۸ رفته این طور نیست.

حجه الاسلام موشح: منظور من این است که به طور مثال یک باطری وصل می‌کنیم ولی نمی‌دانیم که این باطری چند ولت است، یعنی نمی‌دانیم که حقیقت ذات درون و فیزیولوژی این باطری چیست و چه ابزار و امکاناتی دارد. اگر یک باطری بود این مقدار جریان را ایجاد می‌کند اگر آن را دو تا کنیم جریان چند برابر می‌شود. از این نسبت رابطه‌ی شدت جریان، ولتاژ و مقاومت را به دست می‌آوریم، یعنی نسبت به دست می‌آید. بعداً برای آن واحد تعیین می‌کنیم. در این جا صفر است و اسم آن را چون اسم فلان آقا «ولتا» بوده، ولت می‌گذاریم. لذا در آزمایشگاه ابتداً با چیزی به نام نسبیت، تغییرات و آهنگ تغییر آشنا می‌شویم، یعنی تغییرات این متغیر با تغییرات آن متغیر چه نسبتی دارد.

برادر یزدانی: باز باید « کجایی» آن لحاظ شود.

۴/۴. بررسی بازگشت دادن متغیرها در فیزیک و ریاضی به متغیر زمان و متغیر مکان

ج: من یک سؤال دارم. در این متغیر با توجه به بیانی که در « ریاضیات» کلاسیک، به نظر می‌آید که در تمام این بحث‌ها، بحث زمان و مکان است و هیچ متغیر دیگری نیست، یعنی شیء را ثابت می‌گیرند و جا به جایی مکانی آن را بحث می‌کنند. این که توپی را شلیک کنند و «خطی» برود یا نرود فرقی نمی‌کند در فیزیک توجه به شیمی قضیه ندارد.

حجه الاسلام موشح: نکته این است که فیزیک ۷ تا ۱۰ سرفصل دارد. و سر فصل‌هایی که در فیزیک دبیرستان و پیش دانشگاهی آمده بیشتر بحث حرکت و جابه‌جایی است. در حالی که در فیزیک الکترومغناطیس و حرارت جنبش ملکولی و دما و فشار زیاد می‌شود.

ج: هر چیزی را هم که در آنجا می‌گویند چه فشار، چه جنبش ملکولی و هرچه که در فیزیک (نه در شیمی) گفته می‌شود را به مکان و زمان تبدیل می‌کنند.

س: این طور نیست.

ج: منظور من هنگامی است که می خواهند معادله آن را استخراج کنند.

س: در معادله وقتی به P و V می‌رسند می‌گویند این حجم یا این فشار است. ولی اگر بخواهند تحلیل فلسفی بکنند....

برادر کاظمی: اگر درست یادم باشد وقتی هم که می‌خواستند این قسمت‌ها را بدست بیاورند با فیزیک آماری آن را بدست می‌آورند. و هر ملکول را به شکل یک توپ کوچک در نظر می‌گیرند و همان طور که حاج آقا می‌گویند نظر می‌دهند.

حجه الاسلام موشح: این تحلیل فلسفی آن است، یعنی وقتی بخواهند حرارت را تحلیل کنند می‌گویند که حرارت یعنی حرکت ملکول‌ها. ولی آیا در محاسبات هم مکان ملکول را بررسی می‌کنند. حاج آقا می‌خواهند بگویند که فرمول اصلی فقط دو تا متغیر دارد، زمان و مکان، یعنی فرمول حرارت، مکان و زمان می‌شود.

ج: مکان و زمان به معنی‌ای که خود این‌ها به کار می‌برند [منظور من است]، یعنی چقدر طول کشید (t) و چقدر جابه‌جا شد(x)؛ حتی در طول موج و صوت. کاری به تعبیر شما هم نداریم که بعداً برای آن واحد می‌گیرند مثل بسامد برای موج. وقتی این را محاسبه می‌کنند، می‌خواهند بدانند که تا کجا می‌رود.

س: یعنی شما می‌فرمایید که در فیزیک غیر از زمان و مکان نیست.

ج: در فرمول و در معادله‌ای که می‌دهند ....

س: آیا به نظر شما این طور که گفتم هست یا نه؟

برادر کاظمی: می‌توان گفت که همه‌ی این‌ها به فیزیک بر می‌گردد.

حجه الاسلام موشح: برگشتن آن به چیست؟ اگر برگشتن آن به تحلیل آن باشد که همگی به کوانتوم، ذرات بنیادی، کوارک‌ها و لپتون‌ها بر می‌گردد و این تحلیل فلسفی آن است.

برادر کاظمی: نه به آن فیزیک.

ج: من درجلسه‌ی بعد این مطلب را به شما نشان می‌دهم.

برادر یزدانی: منظور شما از مکان چیست؟

ج: جابه‌جایی. همین محورX ها ...؛ حرکت. و جابه‌جایی به معنی‌ای که در فیزیک کلاسیک، به معنی مکان و زمان و به معنی «چه مدتی طول کشید» می‌گیرند. روی این دو متغیر که در معادلات می‌آورند کار می‌کنند. چه در صورت و چه الکترومغناطیس و چه .... تا وقتی که در فیزیک کلاسیک هستند [روی این زمان و مکان کار می‌کنند]. این مطلب را با این دو متغیر خرد می‌کنند، چه در مشتق و چه در انتگرال متغیر این دوتاست.

حجه السلام موشح: شما این مطلب را در بحث سرعت و حرکت می‌فرمایید. در حالی که وقتی می‌گوییم میدان این سیم پیچ ۵ فاراده است آیا در فرمول این می‌توان مکان گذاشت.

ج: در رابطه با همین که می‌گویید ۵ فاراده است برای من مهم نیست که واحدها مختلف شود، ولی وقتی طرف دوم [فرمول] فارادی را تجزیه می‌کنید تا بدانید که مقابل آن چیست، این دو متغیر از آن بیرون می‌آید.

س: شما می‌فرمایید که در فیزیک دو متغیر بیشتر نیست و همه‌ی متغیرها به آن دو بر می‌گردد.

ج: البته ادعای من این نیست که همه‌ی آن‌ها یک واحد می‌شود....

س: .... همه‌ی آن‌ها قابل برگشت به زمان و مکان است.

ج: بله. من کل این کتاب فیزیک را بررسی کردم تا ببینم که از مختصات X و Y بیرون رفته است یا نه؟ که جواب نه بود. سپس در خود فرمول‌ها دقت کردم. غیر از جاهایی که اثبات نشده و فرمول را مستقیماً از دانشگاه آورده است و ضریب‌هایی را در آزمایشگاه بدست آورده و فقط برای استفاده آن‌ها را به شما می‌دهد در هر جای دیگر معادلات که نگاه کنیم می‌بینیم که دو متغیر جابه‌جایی و مدت زمان وجود دارد.

حتی در زاویه و کسینوس و سینوس که معادلات مثلثاتی را بر آن حاکم می‌کند در آن جا با فیزیک دنبال این است که چه مسافتِ دایره‌ای را طی کرده و چه مدت طول کشیده است.

س: همه‌ی این‌ها معادلات حرکت است.

ج: بله. من می‌خواهم بگویم که موضوع فیزیک حرکت است.

س: به نظر می‌رسد که این طور نباشد. زیرا خیلی از سرفصل‌های فیزیک است که موضوع آن‌ها حرکت نیست.

ج: آن سرفصل‌ها چیست؟

س: بحث قوانین حرارت و ترمودینامیک هر چند که کلمه‌ی دینامیک در آن به کار رفته اما منظور از این تغییر حرارت است. در کجای رابطه‌ی حرارت، فشار و حجم حرارت را می‌بینیم؟

ج: لطفاً فرمول حرارت را بیاورید. آیا در این کتب فیزیک (دبیرستان) می‌توانید آن را پیدا کنید.

برادر کاظمی: گمان نمی‌کنم در این‌ها باشد ولی در مباحث دانشگاه است.

ج: نه! الآن فقط دبیرستان جزء منابع ماست.

حجت الاسلام موشح: در دبیرستان مثل بحث یخچال‌ها آمده است.

برادر کاظمی: ولی اثبات آن نیامده است.

ج: اشکالی ندارد. به تعبیر شما، دو بحث داریم که باز نشده است. از مباحثی که باز شده و اثبات شده مثال بیاورید.

حجه الاسلام موشح: اثبات فرمول‌ها را در دبیرستان نیاورده‌اند.

ج: اکثراً در تمام مباحث، مقدماتی می‌گوید تا فرمولی را اثبات کند.

برادر یزدانی: گاهی در نسبتی که می‌گیرند زمان حذف می‌شود و در این جا نشان نمی‌دهد که زمان بوده یا نه. ممکن است که یک فرمول از ضرب یا نسبت چند فرمول بدست آمده باشد ...

ج: شما این ها را بیاورید. البته الآن موضوع جلسه قرار ندهید.

س: آیا می‌توانیم اثباتی را که در دانشگاه در رابطه با همین فرمول‌هاست را بیاوریم؟

ج: نه! فقط آن‌هایی را که از آن جا آورده‌اند و در این جا به کار گرفته‌اند. این را برای بعد می‌گذاریم و خیلی روی آن اصراری نداریم و حق قضاوت هم نداریم.

برادر کاظمی: فرمول $PV=nrt$ است که در آن نه زمان است و نه مکان. این در بحث حرارت است.

حجت الاسلام موشح: در بحث یخچال‌ها و ابزارهای گرمایشی و سرمایشی است. من با برادرم در تهران یک بحث داشتم که با آقای یزدانی نیز راجع به آن گفتگو کردیم و یک جمع‌بندی به دست آمد که ممکن است به بحث ما کمک کند و آن این است که سه تا بحث برای فیزیک مطرح است ....

ج: ادعای من این است. دوستان در جلسه‌ی بعد نقض آن مثل همین فرمول حرارت را بیاورید تا روی آن بحث کنیم.

۵. بررسی تقسیم فیزیک به سه سر فصل: «تئوریک، آزمایشگاه و کاربردی»

س: .... شما فرموده بودید که فیزیک یک بخش تئوریک دارد و دو بخش دیگر دارد که روی آن دقت نمی‌شود. این دو بخش فیزیک کاربردی و فیزیک آزمایشگاه است. یکی هم فیزیک آکادمیک و تئوریک است[که ذکر شد]. فرآیندی که در این جا اتفاق می‌افتد را ما پیش-بینی و بحث کردیم. آن فرایند این است که وقتی شما در آزمایشگاه، آزمایش انجام می‌دهید، هنوز به این که مثلاً باید واحد میدان فاراد باشد نرسیدید، یعنی هیچ واحدی برای آن ندارید. فقط می‌گویید که یک نیرو و فشاری است که برای محاسبه این فشار و رسیدن به این فرمول و معادله و به وجود آمدن کارآمدی با آن معادله، ناگزیر از به وجود آوردن و کنترل یک سری از تغییرات هستید؛ یعنی تعدادی از متغیرها را عوض کنید که بقیه‌ی متغیرها به شما چه چیزی پس می‌دهند تا نسبت آهنگ تغییرات را در آزمایشگاه ملاحظه کنید.

۵/۱. بررسی کاربرد انتگرال در مباحث آزمایشگاه فیزیک

چیزی که آزمایشگاه به شما می‌دهد فقط ملاحظه‌ای تغییرات است. لذا فرمول و معادله نیست. پس ناچارید که از آن انتگرال بگیرید. بیشترین ریاضی‌ای که در آزمایشگاه استفاده می‌شود انتگرال است. در انتگرال گیری از نسبت تغییرات به نسبت بین متغیرهای می‌رسید. یعنی X و Y به وجود می‌آید. شما می‌گویید که اگر من به این ۵ تا انرژی بدهم (که بعداً ژول می‌شود) ٦ تا حرکت به من می‌دهد. اگر ۷ تا بدهم ۱۲ می‌دهد. آن چیزی که بیانگر این زوج‌هاست معادله می‌شود. ما برای این که این معادله را بدست بیاوریم، از نسبت بین تغییرات انتگرال می‌گیریم. همان چیزی که شما فرمودید و من یادداشت کردم. عبارت مساحت زیر منحنی را گفتید که این عبارت، عبارت جالبی نیست. زیرا در نمودار نشان می‌دهد که هیچ مفهومی ندارد. مگر ما می‌خواهیم ساختمان ساز می‌کنیم که بگوییم مساحت این زمین چقدر است؟! مساحت زیر نمودار برای این است که این به ذهن آشنا شود و گرنه اصل این مساحت زیر نمودار به شما معادله را می‌دهد. وقتی انتگرال می‌گیریم در نمودار برابر با مساحت آنجاست ولی عملاً انتگرال گیری از تغییرات، معادله و نسبت بین متغیرها را می‌دهد. در نسبت بین متغیرها، زمان را حذف کردیم. در آزمایشگاه زمان است. همیشه $\frac{d_x}{d_t}$ است، یعنی جابه‌جایی یا هر چیز دیگر را در زمان ملاحظه می‌کنیم. (یعنی در حال تغییر).

۵/۱/۱. بررسي كاربرد حد در مباحث فيزيك

بعد این زمان را صفر می‌کنیم. برای این که زمان را صفر کنیم حد می‌گیریم. حد در این جا کاربرد دارد. شما مخرج را که زمان است در تقسیم آنقدر کوچک می‌کنید که بگویید نیست و چون در مخرج است و کسر دارای مخرج صفر بی معناست [از حد استفاده می‌کنیم]. زیرا نمی‌شود یک سیب را بین هیچ نفر تقسیم کرد و چون نمی‌شود یک چیز را بین هیچ نفر تقسیم کرد ما ناچاریم که بگوییم یک نفر، بعد کمتر، و آن قدر این را کم کنیم تا نزدیک صفر شود. در این جا حد به ما کمک می‌کند تا بتوانیم انتگرال بگیریم و زمان را حذف کنیم. آنگاه فرمولی که به ما می‌دهد خارج از زمان است و در هر زمان و در هر جا قابل استفاده است، امّا عملاً انتزاع شده است.

برادر یزدانی: با حذف زمان، لحظه‌ای در نظر می‌گیرند.

۵/۱/۲. استفاده از حد در واقعي كردن محاسبات رياضي آزمايشگاهي و حذف زمان

حجت الاسلام موشح: در یک لحظه و آن است و این محال و خیالی است. ما انتزاع کردیم و گرنه چنین چیزی محال است. چون اثر در یک «آن» هم نگام می‌کنیم باز در حال تغییر است. در این جا فرض می‌کنیم که در یک «آن» تغییر نمی‌کند و این کار حد است. حد می‌گوید اگر فرض صفر کنید چه می‌شود؟ این خیالی و موهوم است. چون خروجی اگر بدون حد باشد به ما بی‌نهایت می‌دهد و با کمک حد آن را واقعی می‌کنیم. پس با انتگرال‌گیری و به کمک حد به فرمولی می‌رسیم که در آن زمان را حذف کرده‌ایم. فقط رابطه‌ی متغیرها بدون زمان است. این چیزی است که فیزیک کتاب‌ها را با آن چاپ می‌کنند. ولی وقتی که در صنعت می‌رویم تا چیزی را بسازیم، از فیزیک کاربردی استفاده می‌کنیم.

ج: اجازه دهید که در همین جا بایستیم.

س: من این مطلب را می‌گویم تا واضح شود. در این جا ناچاریم که باز زمان را داخل کنیم. لذا مشتق و دیفرانسیل می‌گیریم. بحث دیفرانسیل این است که فرمول را به نسبت تغییرات تبدیل کند تا بتواند از آن کارآمدی بگیرد. پس انتگرال به کمک حد در آزمایشگاه است. تابع در فیزیک آکادمیک است. با دیفرانسیل هم در کاربرد از آن کارآیی می‌گیرید. این نظمی را در بحث و گزارش ما به وجود آورد.

ج: این‌ها را یکی یکی بگویید تا روی آن دقت کنیم. در آزمایشگاه با تصرف ما بحث اگر و آنگاه عینی است. یعنی با تصرف در شیء ...

س: ...تغییری را به وجود بیاوریم و آن تغییر را کنترل کنیم.

ج: ... و بعد ببینیم که این شیء چه واکنشی دارد و آن واکنش‌ها را یادداشت کنیم.

س: واکنش تغییرات است.

ج: باید یادداشت کنیم.

س: یعنی ما نمی‌گوییم که گرم شد بلکه می‌گوییم که دو برابر گرم شد. دو برابری و نسبت آن را می‌بینیم و می‌گوییم که چند برابر گرم شد.

۵/۱/۳. بدست آوردن معادله با استفاده از روش چند برابري در آزمایشگاه بدون استفاده از واحد سنجش

ج: عجله نکنید تا قدم به قدم جلو برویم. در آزمایشگاه تغییراتی را در شیء ایجاد و واکنش آن را یادداشت می‌کنند.

س: این یک نکته و قید دارد و آن این است که این به روش چند برابری است. شما در آزمایشگاه نمی‌گویید که از یک به دو می‌رویم بلکه می‌گویید که آن را دو برابر می‌کنیم. یعنی مانند همان بحثی که حاج آقای حسینی(ره) در بحث اعداد دارد که می‌گوید که ۱و۲ و ۳و ... انتزاعی است، ولی نسبت بین ۲و ٤ جبری است. از همین در آزمایشگاه هم استفاده می‌کنند و می‌گویند که نسبت بین این و بعدی، دو برابری است. من کاری به این که این ٤یا ٥یا ٦ باشد ندارم، فقط آن را دو برابر می‌کنم که آن طرف چند برابر می‌شود. این قابل تخطی نیست و جبری است؟ یعنی نسبت‌ها جبری است.

برادر کاظمی: در آزمایشگاه این طور نیست.

حجت الاسلام موشح: در آزمایشگاه، وقتی می‌خواهد که یک فرمول تولید شود، این گونه است.

برادر کاظمی: نه! وقتی می‌خواهند فرمول پرتاب و سقوط آزاد را به دست بیاورند می‌گویند ثانیه‌ی یک ....

حجت الاسلام موشح: این ثانیه را از کجا آورده‌اند.

برادر کاظمی: وقتی آن را رها می‌کنند کرنومتر می‌زنند.

حجت الاسلام موشح: این کرنومتر چه کاری می‌کند؟

برادر کاظمی: این صفر رها است. اگر خط گذاشته باشند مشاهداتی می‌کنند که در ۱۰ سانتی‌متری، عقربه کرنومتر کجاست.

حجت الاسلام موشح: من یک سؤال دارم. ثانیه چیست؟ ثانیه را شما وضع کرده‌اید و در خارج چیزی به‌نام ثانیه نیست. شما وقتی این را در این لحظه رها می‌کنید می‌گویم « اگر دو برابر زمان بگذرد»، یعنی دو برابر زمان، سه برابر زمان و ... مهم است.

حجت الاسلام روح ا... صدوق: دو برابر زمان یعنی چه؟

حجت الاسلام موشح: یعنی من واحد ثانیه را فرض کردم.

حجت الاسلام روح الله صدوق: اول فرض واحد می‌کنید و بعد دو برابری را به آن نسبت می‌دهید.

حجت الاسلام موشح: این عدد یک است و این عدد را خودمان اعتبار می‌کنیم. اگر بخواهیم ثانیه را در فرمول لحاظ کنیم مانند این است که به چیزی که خودمان جعل کرده‌ایم واقعیت داده‌ایم. لذا چیزی که در آزمایشگاه مهم است این است که ثانیه ....۱،۲،۳ می‌گوید در ثانیه ٤ که دو برابر قبلی بود چه اتفاقی افتاد. لذا d_x وابسته می‌شود d_t

برادر کاظمی: اگر نخواهید ثانیه صفر را که یک نسبتی بین این‌هاست را در نظر نگیرید آنگاه این مقادیری را هم که گذاشته‌اید دیگر معنی پیدا نمی‌کند. شما در ثانیه اول می‌گویید که ۱۰ سانتی‌متر از این جا گذشته، در ثانیه دوم ۲۵ سانتی متر گذشته .... بعد می‌گویید که من یک و دو را قبول ندارم و از ٥ و ٦ آزمایش را شروع می‌کنم.

حجت الاسلام موشح: سانتی‌متر یعنی چه؟ ۲۵ سانتی‌متر یعنی چه؟ یعنی ۲۵ برابر از قبل ...

س(؟): شما می‌گویید که این مبداء انتزاعی است.

حجت الاسلام موشح: این که مبداء انتزاعی است را انیشتین می‌گوید. مبداء را شما وضع می‌کنید مبداء در خارج نیست.

برادر یزدانی: نکته‌ای را من می‌گویم. در جایی واحدهایی به نام واحدهای «SI» است. که کمیت گذاری می‌کنند. چیزی‌هایی است که از قبل تعیین شده است. مثلاً یک ثانیه از قبل مشخص شده است که چقدر است.

حجت الاسلام موشح: بله گفته‌اند که یک ثانیه زمانی است که یک پرتو از این جا تا این جا می‌رود.

برادر حیدری: مقدار ثانیه مشخص است ولی مبداء آن انتزاعی است.

حجت الاسلام یوشح : خود مقدار ثانیه هم مشخص نیست. چه کسی گفته است که حرکت نور از سال قبل تا الان عوض نشده است.

مهم نسبت بین دو و یک است.

ج: ما سه تا وئاء را در جلسه‌ی قبل گفتیم که شما پی گیری کردید و در این جلسه آن را مطرح کردید. یک وئاء تئوریک، یک وئاء آزمایشگاهی و یک وئاء کاربرد و خود ساختن ماشین بود. این چیزی بود که در مباحثه با برادر موشح به آن رسیدیم، که باید این سه تا تفکیک و در آن دقت شود و برایه‌ی هر کدام از آن‌ها مشخص شود تا بدانیم که در بخش نظری چه کار می‌کنیم و به چه دلیل و غرضی این کارها را انجام می‌دهیم. در آزمایشگاه هم باید ببینیم که چه کار می‌کنیم و برایه‌ی کار ما چیست، در کاربرد هم همین طور است پس قبل از این که وارد جزئیات شوید باید یک فضای آزمایشگاهی عینی [وجود داشته باشد] و چون عینی است باید بحث‌ها هم در آن عینی باشد؛ نه تئوریک.

۵/۲. ضرورت بررسی آزمایش های مطرح شده در بینش‌های موجود برای بدست آوردن سیر تولید معادلات

آزمایشی را که طراحی کرده و از آن قانون درآورده‌اند .... مثلاً از آزمایشگاه ممکن است که به زعم آقایان بدست آوردن قانون باشد یا این که ممکن است به زعم شما ملاحظه‌ی نسبت متغیرها باشد. خود آن آزمایش را بیاورید و برایه‌ی آن را اثبات کنید و نشان دهید که در آزمایشگاه این «الف» را به دست آورده‌اند. آنگاه قطعاً بدانید که وقتی آن‌ها در یک آزمایشگاه وارد می‌شوند این اولین آزمایش بشر نیست، بلکه یک مقدماتی دارد. یعنی از یک ارتکازات و وسایلی [به عنوان مقدمه] استفاده می کنند که به این گاه پژوهش کتابخانه‌ای می‌گوییم (که خود آنها می گویند) و گاهی هم ممکن است که برای آن تقسیم بندی منطقی کنیم. چه در آزمایشگاه، چه تئوریک و چه کاربرد، ناچاریم که برای هر فرآورده‌ی علمی از انتزاع عبور کنیم (این در تقسیم بندی‌ای است که ما انجام می‌دهیم) تا در بحث جدول روش تعریف به آن [برسیم]. اگر در آن جا هم دقت می‌کردید ما ابتدا ۱ و ۲ داشتیم و سپس به ۳ می‌رسیدیم. یعنی ما باید حتماً از یک و دو بگذریم ولی آن را به عنوان مبنا قرار نمی‌دهیم. بنابراین در آزمایشگاه سؤال اولتان این باشد که «روحی» را که بیرون می‌آورند چیست و سپس دقت کنید که چه کار می‌کند تا به این روح و برایه در آزمایشگاه می‌رسند. الان ایشان روی روح آزمایش تکیه می‌کنند درحالی که آزمایش را طراحی نکرده‌اند. خواهش من از ایشان این است که نشان دهید که در آزمایش‌ها به ترتیب چه عملیاتی انجام شده که به این جمع بندی رسیده‌اند.

حجت الاسلام موشح: مشکل آزمایش‌هایی را که در همه‌ی کتاب‌ها می‌نویسد، این است که این آزمایش‌ها برای کسی است که آن‌ها را تکرار کند و آزمایش اولیه نیست. خود آزمایش اولیه چیز دیگری بوده است.

ج: شما همان آزمایش اولیه را بیاورید.

س: مثال‌های آزمایش های اولیه وجود دارد.

ج: در علوم تجربی دوم یا سوم راهنمایی، آزمایش‌های خیلی ساده‌ای را طراحی کرده بود که مانند دستور آشپزی مواد مورد نیاز ....

س: مشکل همین است. این آزمایش نیست بلکه تکرار آزمایش است. در این کتاب این گونه نوشته که خود نیوتون دو نیوتن نیرو را از این طرف وارد کرد و بررسی کرد که برآیند آن چقدر می‌شود. این دروغ است و نیوتن این کار را نکرد چون در آن زمان واحد نیوتن نبود. نیوتن در واقع گفت که من یک گلوله و وزنه‌ای را می‌گذارم و فشار را وارد می‌کنم. حال من یک وزنه‌ای را می‌گذارم که دو برابر وزنه‌ی قبلی اثر می‌گذارد. بعدها وقتی می‌خواهد آزمایش را در این کتاب بنویسد می‌گوی این یک نیوتن و این پنج نیوتن است. لذا در این آزمایش‌ها این واحدها نبوده است.

برادر یزدانی: در جلسه‌ی بعد وقتی خواستیم فیش بیاوریم راجع به فیزیک کلاسیک بیاوریم یا فیزیک جدید؟

ج: نه، فعلاً دقت کنید.

حجت الاسلام موشح: این‌ها مانند الگوی غذاست، که پنج تا از این و پنج تا از این بریز تا ...

ج: نه علم یک سیر تولید داشته است. البته نه نسبت به انیشتین بلکه نسبت به کل علم، و مسیرهای مختلفی را طی کرده و برگشته است و اتفاقات و حوادثی در این مسیر رخ داده است. پس از وقوع این برنامه‌ها از آن‌ها جمع‌بندی می‌کنند. وقتی جمع‌بندی و تدوین می‌کنند تولید

است که دیوار به دیوار آموزش می‌شود و البته توزیع نمی‌تواند غلط (غیر از این) باشد. حتی سیر تولید این‌ها را هم لازم نیست بدانیم.

۵/۲/۱. ضرورت حرکت از عینیت به طرف تئوري براي بدست آوردن سیر تولید علوم

من حتی گفتم که این‌ها را در عینیت بیاورید و به طور کلی بالعکس عمل کنید. فیزیک را در این چزی صحبت می‌کنیم بیاورید و بگویید که چگونه با این صحبت می‌کنیم.

س: همین الان اگر بخواهند در آمریکا آزمایشی کنند تا یک فرمول را به وجود بیاورند از این روش حرکت نمی‌کنند.

ج: من چیز دیگری می‌گویم. می‌گویم که اصلاً به آزمایش نیازی نیست. من می‌گویم فیزیک، امروز ...

س: فیزیک کاربردی فقط دیفرانسیل است. در کتاب فرمول را می‌دهند و با آن دستگاه می‌سازیم.

ج: نه! الان رفتار صحبت کردن من در این گوشی [تلفن] را چگونه تحلیل می‌کنند؟

س: تحلیل به معنای تئوریک و محض آن است.

ج: نه! محض نه! شما سه وئاء را قبول کردید. در یک وئاء کاربرد است، و من به وسیله این گوشی صحبت می‌کنم یعنی چگونه صدا از دهن من بیرون می‌آید و در آن طرف می‌شنود و پاسخ می‌دهد. این یک تحلیل تخصصی از رفتار عینی می‌کند. یا مثلاً می‌گویید که این خش خش داشت بعد ماشین دیگری می‌سازند تا خش خش این را برطرف کنند. یعنی یک تحلیل برای این می‌دهند و در آزمایشگاه، در سطح تئوری می‌روند و بر می‌گردند. همان طور که این ساخته شده، یک سیر این طوری هم داشته است. می‌خواهم بگویم برای فرهنگستان حتی بحث تئوریک را هم نخوانید. ابتدا ببینید که در عینیت، نسبت تأثیر این‌ها در صنعت چیست؟ می‌گویید که این را با ابر کامپیوترها و یک میلیارد [عملیات ریاضی]، محاسبه می‌کنند. ابتدا باید بدانم که این دکمه‌ها را چگونه فشار می‌دهند. برای این تئوری هم لازم ندارم. ابتدا راندمان را می‌خواهم. بعد تعمیرکاری آن را می‌خواهم ....

۵/۲/۱/۱. بررسي حرکت از عینیت به سمت تئوري با طرح مثال

س: شما این مطالب را در مثال می‌خواهید و من هم در مثال برای همین تلفن عرض می‌کنم. وقتی خش‌خش می‌کند، در آزمایشگاه می‌روند در آزمایشگاه یک گزارش از این که این تلفن خش خش می‌کند داریم.

ج: این مطلب را یک بقال هم می‌فهمد ولی می‌خواهم که شمای دانشمند این را برای من توضیح بدهید.

س: این را در آزمایشگاه به دانشمند می‌دهیم و به او می‌گوییم که این خش‌خش می‌کند.

ج: نه! اول که در آزمایشگاه نمی‌روند.

س: این آزمایشگاه ممکن است که مغازه‌ی همین خیابان باشد. جایی که در یک تلفن را باز می‌کنند و قطعه‌ی آن را عوض می‌کنند و دوباره آن را می‌بندند، آزمایشگاه است.

برادر کاظمی: می‌گوید که این مشکل از آن پخش کننده‌ی صداست ....

حجت الاسلام موشح: همین را از کجا میفهمد؟

ج: این به این معنی است که این تقسیم را قبول ندارید. و همه جا آزمایشگاه، تئوری و .....

س: به نسبت است همان کسی که گوشی را برمی‌دارد، آزمایش می‌کند. می‌گوید من این قطعه را عوض می‌کنم ...

ج: به این آزمایشگاه نمی‌گویند. هر چند حرف شما درست است ولی شما در ضرب آن صحبت می‌کنید.

۵/۳. بررسی ضرورت ضرب سه وئاء «تئوری، آزمایشگاه و کاربرد» در یکدیگر برای تحلیل روند بحث

س: در این تقسیم سه گانه، فیزیک کاربردی و آزمایشگاه لحاظ نشده است .

ج: شما این سه (تئوری، آزمایشگاه، کاربرد (عینیت)) را در هم ضرب کنید. تئوری تئوری، تئوری آزمایشگاه و تئوری کاربرد می‌شود. آیا

در این ستون که همه‌ی آن تئوری است آیا می‌توانید آزمایشگاه را حذف کنید؟

س:نه.

ج: ایا این به این معنی است که ما همیشه در آزمایشگاه هستیم؟

س: گفتم آن چیزی که در آزمایشگاه اتفاق می‌افتد، ملاحظه‌ای تغییرات است کهحتی اگر این خودکار هم ننویسد با ملاحظه‌ی تغییرات آن می‌فهمید که مشکل آن کجاست.

ج: الان من این را می‌نویسم:

	تئوری(۱)	آزمایشگاه(۲)	عینیت(۳)
تئوری	تئوری تئوری	آزمایشگاه تئوری	عینی تئوری
آزمایشگاه	تئوری آزمایشگاه	آزمایشگاه آزمایشگاه	عینی آزمایشگاه
عینیت	تئوری عینیت	آزمایشگاه عینیت	عینی عینیت

۱. به این ستون روی هم تئوری می‌گویید.

۲. به این ستون روی هم آزمایشگاه

۳. و به این ستون هم عینیت می‌گوید.

آقایی که در مغازه تعمیر می‌کند آیا در آزمایشگاه است؟

س: اجازه دهید که توضیح دهم که در تعمیرگاه چکار می‌کنند این جدول شماست.

ج: درست است که آزمایش می‌کند. این عینیت ...

س: کدام اصلی است؟ من می‌توانم توضیح بدهم.

س: من که هنوز نمی‌خواهم فرهنگستانی بحث کنم. شاید شش کار باشد. من فقط می‌خواهم بگویم که تعمیرکار چه کار می‌کند، و بعد آن را مدل کنیم.

تعمیر کار ابتدا گوشی را بر می‌دارد، یک تعمیر ایجاد می‌کند و سپس آن را کنترل می‌کند. این فیزیک کاربردی نیست. قطعه‌ای را باز می‌کند و چیز دیگری جای آن می‌گذارد و ولتاژ را کم و زیاد می‌کند. یعنی یک تغییر ایجاد و آن را بررسی می‌کند.

ج: آیا دانشمندان فیزیک به این آزمایشگاه می‌گویند؟ هر چند که همیشه تغییر و کنترل است.

س: کنترل در فیزیک کاربردی نیست ، در فیزیک تئوری نیز نیست. کنترل کار فیزیک آزمایشگاهی است.

این تغییر و کنترل در فیزیک کاربردی نیست.

۵/۴. ضرورت حضور شاخصه‌ها در آزمایشگاه برای اطلاق عنوان آزمایشگاه به آن

ج: ما هر تغییر و آزمایشی را که آزمایشگاه نمی‌نامیم. من کنار یک خلبان نشسته بودم. کمک خلبان و مهندس هم کنار او بودند. تا با هم کنترل نکردند هواپیما از جا بلند نشد. آیا در کابینه خلبان، آزمایش انجام می‌دهند؟

س: بله، آزمایش می‌کنند چرخ‌ها کار می‌کند یا نه؟

ج: نه! باید آزمایشگاه شاخصه‌ی تئوری تحویل دهد تا بگویم که آزمایشگاه است.

س: من شاخصه‌ها را عرض کردم.

ج: شما تئوری و عینیت را ارائه ندادید.

س: هر جا که نسبت تغییرات، برای رسیدن به نسبت متغیرها را ملاحظه کنید، آزمایشگاه است.

ج: تئوری چیست؟

س: نوشتن نسبت متغیرها در کتاب، تئوری می‌شود یعنی بررسی تفصیلی‌تر و ریاضیاتی نسبت متغیرها و نزدیک کردن فرمول‌ها به یکدیگر.

در فیزیک کاربردی از نسبت بین متغیرها (که به ما قانون می‌دهد) به سمت نسبت تغییرات حرکت می‌کنیم تا در موضوعی که می‌خواهیم چیزی بسازیم. به نظر ما این سه شاخصه‌ی این تقسیم است.

ج: اگر این [مفاهیم] دست ما نباشد در این [مطلب] گم می‌شویم.

س: چون دقیق هستند، مشکل‌ساز می‌شوند. و نمی توان به راحتی از آن گذشت

ج: ما می‌خواهیم دو سال روی این مطلب تأمل کنیم و عجله‌ای هم نداریم.

س: عرف به تعمیرگاه، آزمایشگاه نمی‌گردید. امّا کاری که تعمیرکار انجام می‌دهد این است که ابتدا آزمایش می‌کند، بعد به تئوری‌ها رجوع می‌کند و آنگاه با فیزیک کاربردی آن را انجام می‌دهد.

در آزمایشگاه، انتگرال و در عینیت، دیفرانسیل می‌گیرند، یعنی در آزمایشگاه دائماً را اصلاح می‌کند. یعنی هر سه کار انتگرال و حد می‌گیرند تا قانون را بدست آورند و در کاربرد نیز دائماً دیفرانسیل می‌گیرند. وقتی که می‌گویند این استخر را می‌خواهیم پر از آب کنیم. باید دیفرانسیل بگیریم تا بفهمیم که با چه سرعتی پر می‌شود. یعنی برای این که بفهمید معادله پر کردن استخر چیست، باید دائماً آب بریزید و انتگرال بگیرید.

ج: اگر مثال آب و استخر را روی این پیاده کنید بهتر است. این تعاریف را روی مثال‌ها پیاده کنید. باید برای بنده تشخص به وجود بیابید.

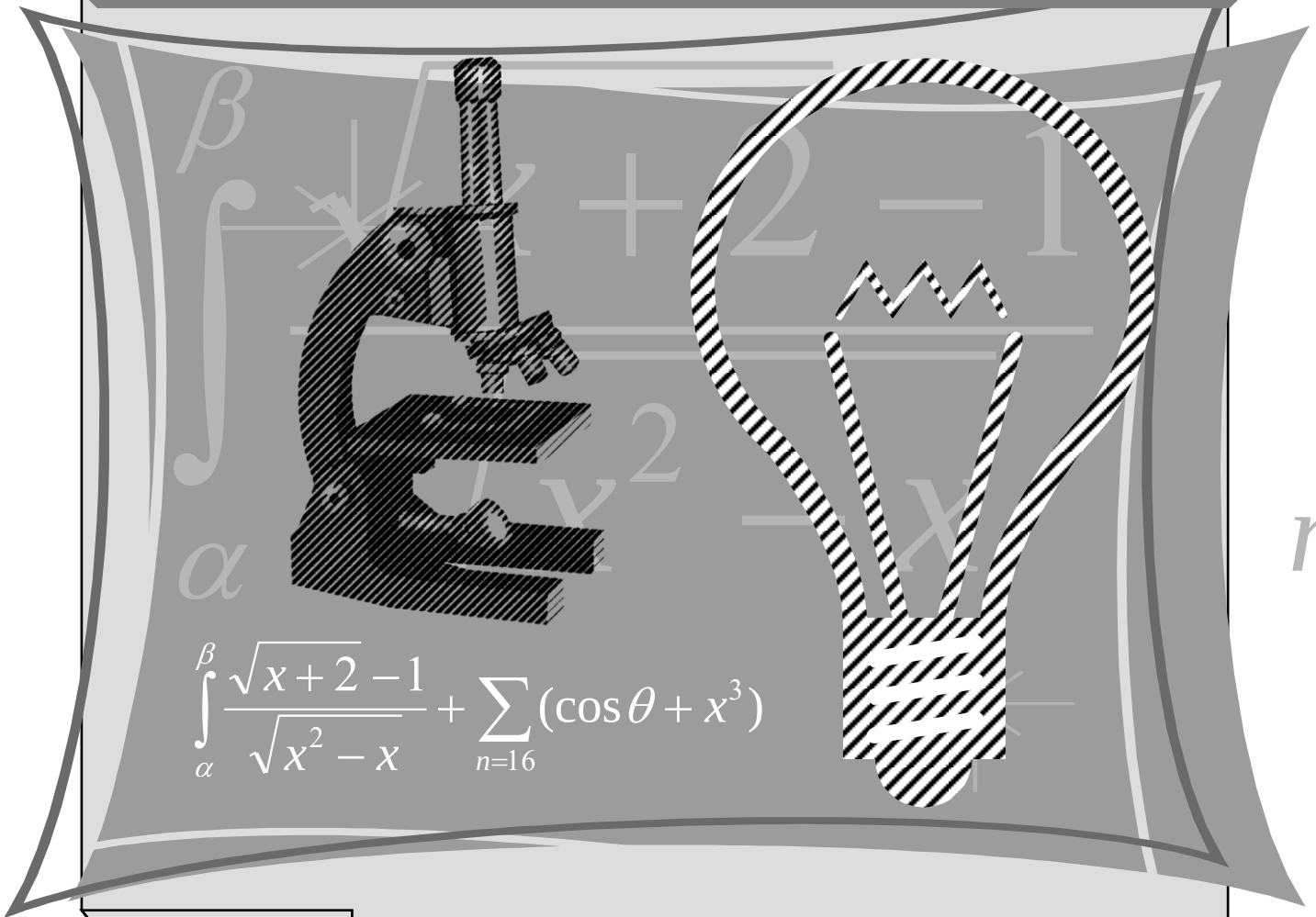
والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

بررسی تطبیقی مفاهیم ریاضیاتی انتزاعی و مجموعه به فیزیک



جلسه ۱۵ ۱۳۸۶/۲/۱۶

سرپرست پژوهش تطبیقی:
حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی

ویراست: برادر یزدانی

پیاده نوار: برادر یزدانی

کنترل نهایی: -

تاریخ بحث: ۱۳۸۵/۲/۱۶

شماره جلسه: ۱۵

تاریخ انتشار: ۱۳۸۶/۴/۶

گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. بیان تمثیلی استفاده از روابط ریاضی در تحلیل از عینیت ۲۴۷

۱/۱. بررسی استفاده از روابط ریاضی انتزاعی در حالت ایستایی نردبان ۲۴۹

۱/۲. صفر نمودن عوامل خارجی تغییر در تحلیل حرکت نردبان ۲۴۹

۲. ضرورت استخراج معنای قانون در دستگاه مجموعه برای وارد شدن به مباحث اصلی منطق مجموعه ۲۵۰

۲/۱. کنترل اوصاف و تغییرات، هدف اصلی طرح بحث معادله ۲۵۰

۲/۲. بررسی تعریف قانون در دستگاه منطق صوری ۲۵۱

۳. بررسی مفاهیم معادله و تساوی در منطق مجموعه و انتزاعی ۲۵۱

۳/۱. نقض معنی «معادله به تطبیق و برابر» در منطق صوری به معنی «تعادل برای غرض خاص» در منطق مجموعه ۲۵۱

۳/۲. انتزاع و ذهن زدگی علت تعریف تطابقی منطق صوری از معادله و تساوی ۲۵۲

٤. تطبیق بحث «ماده و حرکت» در منطق مجموعه به بحث «تشکل» در دستگاه تکاملی ۲۵۲

۵. اشاره به جایگاه ریاضیات انتزاعی، مجموعه و تکاملی ۲۵۳

۵/۱. حضور ریاضیات انتزاعی (هندسه، کم منفصل و...) به دلیل کارآمدی در مباحث مجموعه ۲۵۳

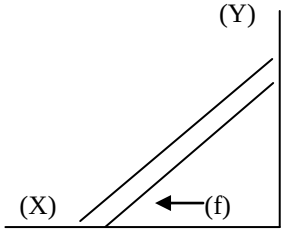
٦. حضور ریاضیات مجموعه پس از خروج فیزیک از مباحث ماده و ورود به مباحث جاذبه و موج ۲۵۳

۵/۲. استفاده از ریاضیات مجموعه و انتزاعی در ریاضیات تکاملی به صورت تصرفی و تبعی ۲۵٤

بسم الله الرحمن الرحیم

۱. بیان تمثیلی استفاده از روابط ریاضی در تحلیل از عینیت

حجت الاسلام موشح: فرموده بودید که چند مثال عینی در رابطه با مشتق و معادله به کلاس آورده و بحث شود. ما با آقای یزدانی روی چند مثال بحث کردیم. مثالی که در اینجا روی آن بحث می‌کنیم اینست که طبق شکل یک نردبان را به دیوار تکیه می‌دهیم. (این مثالی است که در کتب حساب دینفرانسیل و انتگرال آمده است) این یک مثلث قائم الزاویه را



تشکیل می‌دهد. ما به زیر نردبان ضربه می‌زنیم.(جهت فلش)- این مثال برای اینست که بحث ما تغییر است و بحث ما این نیست که بخواهیم فاصله نردبان تا دیوار را محاسبه کنیم، چون با ریاضیات قدیم و مثلثات می‌توان این را به راحتی محاسبه کرد.- نردبان شروع به حرکت می‌کند و از دیوار دور می‌شود (می‌توانیم بگوییم زیر آن چرخ است و توسط آن از دیوار دور می‌شود). در حالی که پایه نردبان از دیوار دور می‌شود، ارتفاع بالای آن در حالی که به دیوار چسبیده کم می‌شود. حال می‌خواهیم معادله این حرکت و تغییر را بدست آوریم. در این جا صحبت از حرکت خطی مثل حرکت ماشین نیست. می‌خواهیم معادله نسبت بین متغیر (X) و متغیر (Y) را بنویسیم.

در بحثی که داشتیم به نظر ما آمد که یک معادله نسبت بین متغیرها را نشان می‌دهد. مثلاً $y=۲x$ یک معادله است؛ که اگر به فرض مثال بخواهیم بحث اخلاقی کنیم و بگوییم (x) متغیر حرص به دنیا باشد و بخواهیم ببینیم که فلانی چه قدر دزد است (y)، می‌گوید ۲x دزد است. معادله در تمام علوم نسبت بین متغیرها را نشان می‌دهد. در حالی تابع یک سطح از معادله بالاتر است. زیرا متغیرها را اصلی و فرعی یا وابسته و مستقل می‌کند. اگر همین معادله تبدیل به تابع شود، می‌شود $f(x)=۲x$؛ یعنی x متغیری است که مستقل است و ما می‌توانیم آن را تغییر بدهیم و f(x) اثر آن است و ما با آن کار نمی‌کنیم. مثلاً اگر حرص به دنیا را زیاد کردیم خود به خود دزد می‌شود. متغیر وابسته متغیر فرعی است، و خودش تغیر خواهد کرد. این مفهوم تابع است. حال به مثال خودمان بازگردیم. یک متغیر، فاصله پایه نردبان تا دیوار عمودی است (x) و یک متغیر هم ارتفاع سر نردبان از کف است. (y) اما در این مثال چون فاصله پایه نردبان تا دیوار را زیاد می‌کنیم y را f(x) در نظر می‌گیریم. یعنی تغییری که ما می‌دهیم در پایه‌ی نردبان است، ولی ارتفاع نردبان خود به خود تغییر می‌کند. چون متغیر وابسته است. این تابع است و ما می خواهیم تابع f(x) را که مجهول است، بدست آوریم. چون نمی‌دانیم نسبت فاصله‌ی پایه با دیوار، و ارتفاع نردبان از کف چگونه است. ما می‌خواهیم آزمون و خطا کنیم و به آن برسیم. ، روش خود کتاب برای مشتق و معادله را _ چون نمی‌خواهیم وارد ریز مطالب بشویم _ نمی‌نویسیم. فقط جمع‌بندی‌ای را که در بحث با آقای یزدانی و آقای کاظمی به آن رسیدیم می‌گویم.

گاهی ما شروع به نوشتن اعداد در آزمایشگاه می‌کنیم. یعنی جدولی می‌کشیم و به x مقدار می‌دهیم و می‌بینیم که f(x) چه عددی را به ما می‌دهد. یعنی اگر واحد ما متر باشد و در این آزمایش که ما طول نردبان را می‌دانیم (مثلاً ۱۶ متر) به x یکبار ۱ متر می‌دهیم، یک بار دو متر و همین طور ادامه می‌دهیم. طبیعتاً ۱۶ متری این نردبان کاملاً روی زمین می‌خوابد و حرکت صفر می‌شود. این مقادیر را در آزمایشگاه محاسبه می‌کنیم. این کاری است که در این کتب درسی می‌نویسند. بعد هم می‌گویند ما به این مقادیر نگاه می‌کنیم و نمودار می‌کشیم و حدس می‌زنیم که معادله‌اش این می‌شود و معادله f(x) را در خروجی به ما می‌دهند. به فرض می‌گویند $f(x)=\sqrt{16-x^2}$ که معادله حرکت نردبان در این جاست. این روشی است که در کتابها می‌نویسند و اشکال ما به این روش این است که با مقدار دهی، مستقیماً به خود معادله می‌رسند. به نظر ما این طور نیست. چون زمانی که در آزمایشگاه این را محاسبه می‌کنند در واقع این نتیجه آزمایش است که در این جا آزمایش می‌شود، چون ما هنوز واحد نداریم. مثلاً یک متر را ما وضع کردیم. در تاریخچه‌ی متر هم می‌گویند که فاصله نوک انگشت تا بینی پادشاه آن موقع را به عنوان متر یا رزع گرفتند و این به عنوان واحد مانده است. یعنی متر واحدی است که قرارداد شده است. اگر ما بخواهیم با این قرار داد کار کنیم نمی‌توانیم محاسبه کنیم. جمع‌بندی که هنوز کاملاً به توافق نرسیده‌ایم این بود که در آزمایشگاه مقدار نمی‌دهند. بلکه برای اینکه تأثیر واحد را در محاسبات صفر کنند و استفاده از واحد یک متر، نیم متر یا دو متر تفاوتی نکند، به جای واحد از چند برابری استفاده می‌کنند. یعنی یک بار دو برابر اولی، یک بار دو برابر دومی و همین طور تا آخر به آن مقادیر می‌دهند. می‌گویند ما در اینجا x را دو برابر کردیم، حال f(x) چند برابر شده است. بعد می‌گوییم دو برابری x با ۶ برابری x را لحاظ کنیم که این نسبت عملاً به ما همان دیفرانسیل را می‌دهد نه معادله. این معادله‌ای بین نسبت‌های تغییری است که اگر از این دیفرانسیل بگیریم به این معادله می‌رسیم. حدس ما این بود که اینها در آزمایشگاه ۱ و ۲ و ۳ و... نمی‌دهند. که این مشکل بوجود بیاید. بلکه در معادلات پیچیده چیزی که عرض شد اتفاق می‌افتد، که دوستان هنوز راجع به این به تفاهم نرسیده‌اند و بعضی مخالف این هستند که دقیقاً این طور باشد.

اگر به این نحو باشد آنگاه ریاضیاتی که در آزمایشگاه [تولید می‌شود]، ریاضیاتی است که نسبت بین تغییرات را می‌بینید که انتگرال است و ما هم این را نوشتیم.

اسم نسبت بین متغیرها را تابع می‌گذاریم. اگر بخواهیم از نسبت بین تغییرات به تابع برسیم اسمش را انتگرال می‌گذاریم، که به نظر ما این در آزمایشگاه است و اگر بخواهیم از نسبت بین متغیرها به تابع تغییرات برسیم آنرا دیفرانسیل می‌گوییم. اگر ما سه تا علم فیزیک داشته باشیم یعنی فیزیک آزمایشگاهی، فیزیک تئوری (یا محض) و فیزیک کاربردی _ که همه‌ی اینها زیر علم فلسفه فیزیک می‌رود _ آنگاه در فیزیک آزمایشگاهی بیشتر روی انتگرال و حد کار می‌کنند، در فیزیک محض به معادلات تابع می‌رسد و در فیزیک کاربردی با دیفرانسیل به کاربرد می‌رسند. این پیشنهاد را آقای یزدانی و آقای کاظمی قبول نکردند و به آن اشکال وارد بود. ولی آن چیزی که در این کتابها نوشته‌اند همین روش است که روش بسیار ساده‌ای است و به قول شما بریده نگاه کردن است. و ما با دوستان بحث کردیم که اگر نمودار هم بکشیم ما فقط تعدادی نقطه که آزمایش کردیم داریم.

خود فیزیک‌دانان می‌گویند که باید روی این، نمودار رسم کنید و می‌گویند مثلاً نمودار این شکل چنین است. ولی این اشکال شما وارد بود و با دوستان هم بحث کردیم که هر چند نقطه را هم که شما محاسبه کنید باز نمی‌توان دقیقاً گفت که بین اینها باید چنین باشد. که نظر آقای یزدانی این بود که آنها نمودار را حدس می‌زنند و آزمایش می‌کنند. بعد از چند بار آزمایش می‌گویند همین است. ولی به نظر می‌رسد که این درست نباشد. آنها وقتی که به ما آموزش می‌دهند می‌گویند شما به x عدد می‌دهید و f(x) را بدست می‌آورید و نمودار آن را رسم می‌کنید. ولی هیچ گاه نمی‌گویند که چرا این نمودار از نوع رادیکال یا X^2 یا غیره شد. می‌گویند چند نقطه رسم کن و از این نقاط می‌فهمی که کدام یک از این پنج تاست. به نظر می‌رسد وقتی بخواهند به نمودار دقیق برسند باید از روش چند برابری بروند، که این روش چند برابری به آنها دیفرانسیل را می‌دهد و اگر از دیفرانسیل انتگرال بگیرند دقیقاً تابع را می‌دهد، و نه نقاطی که بخواهند حدس بزنند. این کل بحث بود که من عرض کردم. اگر نظر دیگری هست بفرمایید.

برادر یزدانی: نکته‌ای که در مباحثات به آن رسیدیم این بود که فیزیک‌دانان، ریاضی‌دان نیز هستند. وقتی به تئوری‌های فیزیک

می‌رسند معادلات متناسب با آن را در دستگاه ریاضی تولید می‌کنند. یعنی خود فیزیکدان به معادلات پیچیده‌ای می‌رسد که توصیفی از آن حرکت می‌کند. نکته دیگر این است که همیشه بعد از مشاهده در آزمایشگاه به تئوری نمی‌رسند بلکه یک پدیده را اول مشاهده می‌کنند، یک تئوری برای آن می‌دهند، سپس معادله آن را در دستگاه ریاضی درست می‌کنند، بعد آزمایش‌هایی برای آن تئوری درست می‌کنند تا توصیفی از تئوری آنها بکند و آنگاه آزمایش را در آزمایشگاه می‌برند و بررسی می‌کنند که آیا معادله‌ای که برای آن تئوری نوشته‌اند درست است یا نه؟ یعنی از آزمایشگاه به تئوری نمی‌رسند.

حجه الاسلام موشح: من گفتم که همان مشاهده هم، به روش آزمایشگاهی و بدون محاسبه‌ی ریاضی است.

برادر یزدانی: در آزمایشگاه شما تعدادی از پارامترها را صفر می‌کنید... .

حجت الاسلام موشح: ولی این جا همین کار را، ذهنی انجام می‌دهید.

برادر یزدانی: هر چه بتوانید متغیرهای بیشتری وارد کنید به تبع آن، تئوری شما دقیق‌تر می‌شود.

حجه الاسلام و المسلمین صدوق: اجازه بدهید من چند سؤال بپرسم. سرعت شما (برادر موشح) در بیان مطالب خیلی زیاد است و بحث را سریعاً به آخر رساندید. یعنی وقتی بحث را شروع کردید، زود به چیزی که ما انتظار داریم در ده سال آینده به آن برسیم، رسیدید. لطفا آرامتر جلو بروید تا من بتوانم تعدادی سؤال کنم.

۱/۱. بررسی استفاده از روابط ریاضی انتزاعی در حالت ایستایی نردبان

در مثال نردبان، در ابتدا نردبان ایستا است و هیچ گونه حرکتی ندارد و ساکن است. نیرویی در بیرون توسط انسان یا توسط هر چیز دیگر بر آن وارد نشده است و هیچ حرکتی ندارد. در این حالت درباره نسبت بین ضلعِ ارتفاع (a) و قاعده (b) و وتر (c)، از نظر ریاضی در هندسه ایستا و اقلیدسی بحث می‌کند و در آن جا این‌ها را محاسبه کرده‌اند و به معادله $C^2 = a^2 + b^2$ رسیده‌اند و استدلال آن در نزد خودشان مشخص است. این در ریاضیات استاتیک است که حتی اگر به جای این نسبت‌ها، نیرو قرار دهید و مثلاً بگویید نیروی دیوار، نردبان، زمین و... همین رابطه وجود دارد. که نشان می‌دهد توسط هر کدام در آن نقطه نیرو وارد شده و همدیگر را هم خنثی می‌کنند و برابر صفر می‌شود. برابری به همان معنایی که در منطق صوری گفته می‌شود. این در ریاضیات استاتیک است و این دنیای کم متصل و کم منفصل است. این یک بحث بود.

۱/۲. صفر نمودن عوامل خارجی تغییر در تحلیل حرکت نردبان

بحث دیگر این بود که فرمودید موضوع بحث فیزیک، تغییر است. این که ضربه‌ای خورده یا به تعبیر شما چرخی زیر آن قرار داده شده است، در اینجا حرکت به تبع وزن خود نردبان است.

حجت الاسلام موشح: که در اینجا این را محاسبه نکردیم.

ج: ما به عامل تغییر هم کاری نداریم. عامل تغیر وزن باشد یا ضربه‌ای که زده شده نیست. در قدم اول، عوامل نیرو را بحث نمی‌کنند که از کجا آمده است. حتی در ماشین هم که از این نقطه به نقطه‌ی دیگر می‌رود صحبت از پدال گاز، روشن بودن ماشین و... نمی‌کنند. فقط می‌گوید که این فاصله ۱٤۰km را از مبداء (مثلا تهران) تا مقصد (مثلا قم) در مدت یک ساعت طی کرده‌ایم که می‌توانند سرعت آن را محاسبه کنند. ما هم در اینجا کاری به عوامل نیرویی که به این وارد شده است را نداریم. فقط می‌گوییم که حرکتی انجام شده و حال می‌خواهیم بدانیم که (a) و (b) با هم چه نسبتی دارد. یا به عبارت دیگر نسبت تغییر قاعده و ارتفاع چگونه است. این موضوع بحث فیزیک است. گاه این به زبان آزمایشگاه گفته می‌شود. همان چیزی که فرمودید و... .

س: چیزی که در کتاب نوشته شده با چیزی که من گفتم تفاوت دارد. در کتاب به این ایستا نگاه می‌کنند... .

ج: الان نمی‌خواهیم وارد این بحث‌ها شویم. ما می‌خواهیم از مفاهیم دفاع کنیم و کاری به کتاب‌ها نداریم. من می‌خواهم با آقای موشح مباحثه کنم. آن چیزی که خودتان از این مفهوم به عنوان مثال استنباط کردید برای ما بیان کنید.

س: تغییرات، نسبت بین تغییرات.

۲. ضرورت استخراج معنای قانون در دستگاه مجموعه برای وارد شدن به مباحث اصلی منطق مجموعه

ج: نسبت بین دو متغیر، که این دو متغیر را در این مثال قاعده و ارتفاع یک مثلث قائم الزاویه گرفتیم.... حال می‌خواهم بدانیم نسبت تغییر (a) به (b) چیست؟ آیا شما می‌فرمایید که در آزمایشگاه به این ضربه‌ای می‌زنند که یک متر حرکت کند، یعنی ضربه حساب شده است که وقتی ضربه می‌زنند یک متر برود و نیز یک وسیله‌ای دیگر دارند که وقتی ضربه بزنند حتماً دو متر می‌رود، یعنی هر مقدار که بخواهند تغییر می‌دهند؟

س: بستگی به این دارد که الان نیاز به ضربه باشد یا.... .

ج: مهم نیست. بلکه من می‌خواهم بگویم که [.....] از آزمایشگاه به سمت معادله است. قانون، در منطق صوری، تعریف خاص دارد. قانون معنی کلیت می‌دهد. یعنی هر چه اطلاق آن بیشتر باشد و قیودی که می‌پذیرد کمتر باشد و نوع النوع و جنس الجنس شود، قدرت پوشش و شمولیت آن بر زمان و مکان و افراد و انواع و.... بیشتر می‌شود. یعنی درجه‌ی قانونیت آن بالا می‌رود. شمولیت قانون در منطق صوری به معنای کلیتی است که آنها می‌گویند. کلیت به معنی سلب خصوصیت شخصیّه است، که وقتی تطبیق می‌دهید به افراد مختلف تطبیق بشود. در ریاضیات غیر انتزاعی (مجموعه‌نگری) که الان موضوع بحث ماست، ما می‌خواهیم معادله حرکت را به دست بیاوریم. قطعاً معادله در دستگاه مجموعه‌نگری به معنای قانون در این دستگاه (انتزاعی) است. پس باید مواظب باشیم که معنی معادله با آن تعریف تداخل پیدا نکند. ما نمی‌خواهیم یک چیز کلی بدست بیاوریم. بلکه می‌خواهیم رفتار یک پدیده و مصداق خاص مثل استکان، چای، قندان و.... را کنترل کنیم.

۲/۱. کنترل اوصاف و تغییرات، هدف اصلی طرح بحث معادله

س: کلمه رفتار در این جا بسیار عام است ما می‌خواهیم بدانیم که نسبت رنگ چای با حرارت داده شده به آن چقدر است. چون ممکن است رفتار این، ۳۰ تا معادله داشته باشد.

ج: ما می‌خواهیم ابتدا مفهوم کلیّت و قانون را در دستگاه اینها متوجه بشویم. ما از آزمایش‌هایی که شما توضیح می‌دهید.... .

س: قانون گزاره‌ای است که نسبت بین متغیرها را نشان بدهد.

ج: نسبت بین متغیرها در یک شیء چه کاری انجام می‌دهد؟

س: می‌تواند با آن رنگ این چای را، با زیاد کردن حرارت در هنگام دم کردن چای، زیاد کنید.

ج: در این مواردی که می‌گویید (شیء، لیوان، چای و از این قبیل) در آن وصفی را کنترل می‌کند. گاهی.... .

س: کنترل به معنای اینکه می‌توانیم آن را تغییر بدهیم.

ج: منظور ما هم کنترل تغییر است. یعنی با تصرفی که می‌کنیم یا خواهد شد (به وسیله هر چیزی) تحت این معادله این واقع می‌شود. (اگر- آنگاه) به تعبیر شما، این را حرارت می‌دهیم یا چهار کار دیگر انجام می‌دهیم و رنگ آن عوض می‌شود. به این کنترل حرکت می‌گوییم. ما از انتزاع، یک سلب کردیم تا کلیّت را بدست بیاوریم. سلب دیگری می‌کنیم و وقتی می‌گوییم کنترل تغییر یا رفتار منظور ما خدایی کردن نیست. یعنی کار خدایی که یک شیء را کن فیکون کند غرض ما نیست. غرض ما کنترل تغییر یک یا دو وصف خاص یا ترکیبی از اوصاف می‌باشد.

س: بحث اینست که با معادله نمی‌توانیم این کار را بکنیم. باید در فیزیک کاربردی این را نشان بدهیم. یعنی خود معادله در کنترل تغییر فایده ندارد. معادله، تغییر را به شما نشان نمی‌دهد، بلکه به شما می گوید در هر لحظه اگر این مقدار حرارت باشد آنگاه این مقدار رنگ را دارد.

ج: در $y = x^2$ می‌گویید در هر لحظه می‌تواند این کار را بکند، یعنی به $y = x^2$ و یا $y = x^2 + 2x + 8$ معادله می‌گویید. می‌خواهم بگویم معادله در نزد آقایون (هر چند که هنوز تحلیل هم نکرده‌ایم) $y = x^2 + 2x + 8$ می‌باشد.

س: ولی این معادله نشان نمی‌دهد که اگر حرارت را زیاد کند، رنگ هم زیاد می‌شود.

ج: مهم نیست. x و y شما هر چه باشد، (نسبت بین سرعت و زمان، حرکت و شتاب و...) این معادله گویایی آن است.... .

س: فقط در هر لحظه‌ی ایستا.

ج: بله و به خاطر همین شما می‌توانید لحظه‌ای را که تا به حال کسی بدست نیاورده را طراحی و تولید کنید.

س: وقتی بخواهیم تولید کنیم یعنی دیفرانسیل؛ که اگر حرارت را زیاد کنیم رنگ هم زیاد می‌شود و شیب آن را به دست می‌آوریم.

۲/۲. بررسی تعریف قانون در دستگاه منطق صوری

ج: نه آن را بعداً می‌گویم. من می‌خواستم به صورت خیلی عام، تفاوت قانون را در دستگاه انتزاعی [را بیان کنم] که سلب خصوصیت شخصیه می‌کند تا شمولیت بیشتری پیدا کند و افراد بیشتری را پوشش دهد. یعنی تعریف مانع و جامع بدهد. غرض منطق صوری از قانون، تطبیق آن به افراد مختلف است. غرض از قانون در منطق مجموعه‌نگر تمرکز روی یک مصداق خاص و مطالعه‌ی یک پدیده و فرد خاص است.

س: اگر این را به آنها بگویید قبول نمی‌کنند. زیرا در تمام بحث فیزیک می‌گویند که ما بحث می‌کنیم که اگر هر شیء از بالا به پایین بیفتد (بزرگ، کوچک و...) دارای این معادله است. یعنی باز کلی و مصداق می‌کند.

ج: نه، این تعریف منطق صوری از اینها، این طور است! چون دنبال تطبیق هستند. من می‌گویم که اصلاً در فیزیک دنبال تطبیق نیستند.

س: هستند!وقتی که صحبت از مکانیک و حرکت می‌شود می‌گویند هر شیء مفروضی و....

ج: من نمی‌گویم که آنها هم ننوشته‌اند. ولی من می‌گویم موضوع فیزیک این نیست. موضوع فیزیک اینست که روی مواد مختلف در طبیعت کار می‌کنند و درکشان را راجع به همین پدیده عمق می‌دهند. دیروز رابطه‌ی بین رنگ و حرارت را می‌دیدند و امروز رابطه‌ی بین سستی و سختی در همین شیء را.یعنی دائم خاصیت بیشتری از آهن و مس بیرون می‌آورند.

س: ولی وقتی می‌گویند مس، منظور آنها هر مسی در هر کجای دنیا است. این را کلی می‌کند.

ج: بله، وقتی می‌گوییم مس، منظور ما که آهن نیست. می‌خواهند رفتار مس را برای تصرف بیشتر قاعده‌مند کنند.

س: مس مصداق نیست، بلکه خودش مفهوم کلی است.

ج: منطق صوری [..] کل است. کل با کلی فرق می‌کند. مجبور شدیم باز وارد این ادبیات بشویم. یک فیزیکدان این حرفهایی که من می‌زنم را سریع می‌پذیرد. منتها این آقایون حوزوی هستند و جدل می‌کنند و ما مجبوریم به زبان خودشان با آنها صحبت کنیم. در منطق صوری کل چیست؟ جزئیست. رفتار جزئی متغیر است. آیا منطق صوری می‌پذیرد که «جزئی» قانون داشته باشد.

س: نفی نمی‌کند!

ج: جزئی در حال تغییر است و هر چه در حال تغیر باشد ثبات ندارد که بتوانیم آن را تطبیق بدهیم.

س: چون به علم صد درصد، تعریف پیدا نمی‌کند قبول نمی‌کند.

ج: یعنی در منطق صوری قانونی که بگوید کل را می‌توانم تطبیق بدهم [نیست]. چون کل در حال تغییر است. یعنی چون این لحظه با لحظه بعد در حال تغییر است پس فردی از آن کلی نیست. این جدل با منطق صوری بود.

۳. بررسی مفاهیم معادله و تساوی در منطق مجموعه و انتزاعی

۳/۱. نقض معنی «معادله به تطبیق و برابر» در منطق صوری به معنی «تعادل برای غرض خاص» در منطق مجموعه

ولی مجموعه‌نگری به معنی مصداق شناسی و کل‌شناسی است. معنای قانون در دستگاه سیستمی (نه در منطق صوری) به معنی کنترل رفتار سیستم و مصداق خاص است و این قانون همیشه برای این مصداق است، یا به قول شما برای مس‌هاست. و هر مسی در عالم باشد معادله‌ی رفتاری آن اینست. معادله‌ی دیگر مخصوص آهن است یا معادله دیگر راجع به اکسیژن و هیدروژن و یا ترکیبی از اینهاست. (که این مهم نیست) و معادله‌ای برای ترکیب آنها مانند نمک طعام است که این هم به عنوان یک مصداق

ملاحظه می‌شود. آلیاژ هم به عنوان یک مصداق مشاهده می‌شود و متکفل کنترل رفتار آن منطق مجموعه‌نگری است. به نظر ما به این معنای جدید از قانون، معادله می‌گویند. لذا کلمه برابری (یا مساوی) را که به صورت مثلاً $y = x^2 + 2x + 1$ در تمام فیزیک و شیمی می‌نویسند به معنای تطابق در منطق صوری نیست. به معنی مساوی شدن با هم نیست بلکه به معنی به تعادل رسیدن است. یعنی اعضاء یا اوصاف یا همان متغیرها چگونه به تعادل می‌رسند تا همدیگر را در خورشت سبزی برای هدفی که شما می‌خواهید حفظ کنند.

حجه الاسلام روح الله صدوق: [؟].

ج: نه! من الآن به تطبیق علائم در دستگاه فیزیک و ریاضی که مساوی چیست، نسبت تغییر چیست، عضو مجموعه چیست، کاری ندارم. من می‌خواهم این ضرورتی را که از جلسه قبل وارد آن شدیم را مورد دقت قرار دهم تا دوستان برگردند و مباحثه کنند که غرض آنها از انتگرال، دیفرانسیل، حد و این مباحث موجود همانی است که من در این جلسه گفتم (این را به عنوان یک سفارش فرهنگستانی بگیرید) آیا این سه مفهوم حرف ما را تأمین می‌کند که معادله (که البته ممکن است در ادبیات آنها یک معنای دیگری داشته باشد) و قانون، یعنی «تعادل اوصاف، در آن چیزی که ما می‌خواهیم». و این راجع به سیستم شناسی، مصداق شناسی، موضع شناسی، و موضوع خاص [است]. [یعنی] موضوع خاص مثل مس دارای معادله‌ای است که آهن دارای آن معادله نیست و این دو دارای معادله اکسیژن و هیدروژن نیست. این کلیت قضیه است. فعلاً به مباحث خودمان باز می‌گردیم.

س: یعنی می‌فرمایید که بین معنای برابری و تعادل فرق بگذاریم. یعنی تطابق، تساوی و تعادل با هم فرق دارند.

۳/۲. انتزاع و ذهن زدگی علت تعریف تطابقی منطق صوری از معادله و تساوی

ج: یعنی ما یک تساوی داریم که از آن تطابق [بیرون می‌آید]. یعنی با واقع تطابق دارد که این علم صددرصد می‌شود.

س: یعنی اگر دقت کنیم می‌بینیم که تساوی در علم اعداد و ریاضی انتزاعی است. و واقعاً هم همین طور است، مثلاً دو با دو مساوی است.

ج: بله. چرا چون لازمه‌اش تطبیق است و فرد هم انتزاعی است؛ از آن سلب خصوصیت کرده، از سلب خصوصیت، وحدت گرفته، و از وحدت، واحد و مقدار گرفته و تمام این‌ها را در ذهن انجام داده و کار ذهنی کرده است و چون کار ذهنی است در ذهن هم تطابق دارد.

س: در جبر و بحث چند جمله‌ای‌ها هرگاه بخواهیم کیفیت را با آن بیان کنیم هیچ گاه یک عدد تنها نیست بلکه با x یا $۲a$ یا x^2 و $y=۲x$ هیچگاه $۲x$ با y مساوی نیست. مگر اینکه کیفیتاً یکی باشند.

٤. تطبیق بحث «ماده و حرکت» در منطق مجموعه به بحث «تشکل» در دستگاه تکاملی

ج: من می‌خواستم این را بگویم (من از ٤ شنبه تا به حال در حال مطالعه فیزیک دبیرستان و پیش‌دانشگاهی بودم) که این تقسیم‌بندی‌ای که حاج آقای حسینی(ره) می‌کنند بسیار دقیق است. من این را با ریاضیات که حاکم بر این‌هاست مقایسه کردم. دقیقاً در تشکل مثل همین مثال یا مثال ماشین، این که عوامل بیرونی بر آن اثر دارد را می‌برد. یعنی برای آن بیرون و درون نمی‌کند. یا درون محض آن را نگاه می‌کند و یا بیرون محض. بصورت استاتیک.... .

س: یعنی با خود حرکت کار داریم و نه نیروهای پدید آورنده‌ی حرکت.

ج: خود حرکت را هم انتزاع می‌کند. یعنی معنای حرکت را جابه‌جایی می‌گیرد. در صورتی که در بحث «کوانتوم» و «ملکول» فرض سکون نیست.

س: یعنی می‌فرماید که نیرو وارد شد و حالا نیرو قطع شد. در حالی که می‌گویند نیرو پیوسته ارتباط دارد.

ج: نه! می‌خواهم بگویم فصل بعد این را عوض می‌کند. در فصل بعد خودش این طور شرح می‌دهد که درست است که از حرکت صحبت کردیم ولی از عواملی که باعث این جابه‌جایی شد صحبتی به میان نیاوردیم. در این فصل می‌خواهیم از نیروهایی که

بر اینها وارد شده بحث کنیم. لذا به نظر می‌آید که «فصل قبل درونی بحث کرده و در فصل بعد که صحبت از نیرو می‌کند در حقیقت بیرون را بحث کرده است. «این‌جا» هم درون را انتزاع می‌کند و هم بیرون را.

س: جدا بحث می‌کند.

۵. اشاره به جایگاه ریاضیات انتزاعی، مجموعه و تکاملی

۵/۱. حضور ریاضیات انتزاعی (هندسه، کم منفصل و...) به دلیل کارآمدی در مباحث مجموعه

ج: بله! و وقتی جدا بحث می‌کند یعنی انتزاعی بحث می‌کند. در نتیجه ریاضیاتش هم انتزاعی است. اگر در مطالعه فیزیک دقت کنید، تمام صحبت‌هایی که می‌کند، حتی محور مختصات، انتزاع است؛ اتصالی که می‌دهد، هندسه است نه اتصال؛ $C^2 = a^2 + b^2$ است؛ هندسه و کم متصل است. وقتی که از کم منفصل وارد کم متصل می‌شویم دلیل بر این نیست که از ریاضیات انتزاعی وارد ریاضیات مجموعه شده است. خوب دقت کنید. می‌خواهم مرز ریاضیات، در آنجایی که با تشکل یعنی انتزاع، ثبات، استاتیک خداحافظی می‌کند را [نشان دهم].

س: یعنی می‌فرمایید که ریاضیات انتزاع در خود فیزیک آمده و حضور دارد.

ج: بله. در آخر هم بیان می‌کند که چون کاربرد دارد [آمده است] مگر ریاضیات انتزاعی کاربرد نداشته و تمدن نساخته است.

س: جمع‌بندی ما در بحث مجموعه‌ها همین بود. به این رسیدیم که مجموعه در این کتاب‌ها انتزاعی بیان شده است.

٦. حضور ریاضیات مجموعه پس از خروج فیزیک از مباحث ماده و ورود به مباحث جاذبه و موج

ج: بله! چه وقت از انتزاع بیرون می‌آید؟ جایی که جاذبه موضوع قرار می‌گیرد. یعنی نمی‌تواند حرکت یا سیستم را در صفحه بیاورید. هر گاه که می‌خواهد آن را در صفحه نمایش دهد (چون جاذبه است و موج صادر می‌کند) دایره رسم می‌کند؛ یعنی جایی که بحث از مکانیک و دینامیک خارج می‌شود و وارد صوت و الکترومغناطیس می‌شود که البته همان جاذبه و آهنربا را هم استاتیک معنا می‌کند. این نکته مهم است که فیزیک را در کجا ثابت می‌کند و در کجا وارد جاذبه می‌کند و حرف می‌زند. اگر حد اولیه از نقطه و خط و کم منفصل و متصل بیرون بیاید و وارد جاذبه بشود آنجا ریاضیات مجموعه است. اگر این طور نشود ما قبول نمی‌کنیم. البته بیان یک چیزی را قبول می‌کنیم و آن اینکه ریاضیات انتزاعی مرحله گذر برای درک ریاضیات جاذبه است. چون بشر یا عقلش کار می کند و با آن [.....] را جدا، بعد ترکیب و بعد هم توجه به هدف می‌کند و بعد بر می‌گردد؛ یعنی ده مرتبه رفت و برگشت می‌کند تا به یک جمع‌بندی برسد.

ما هم می‌خواهیم قواعد آن را بررسی کنیم. لذا در خود فیزیک هم باید دقت کنیم. که کجا استاتیک می‌کند و همان جا جمع‌بندی می‌کند و قانون کلی می‌دهد و ما این را قبول نداریم. ولی وقتی جلوتر، می‌آید آن را تا دیفرانسیل و انتگرال و حد می‌آورد. من می‌خواستم امروز این کشیدگی را در حد و انتگرال و دیفرانسیل بفهمم، که چگونه انتزاع را در این سه مفهوم می‌برند و آیا از این جاذبه بیرون می‌آید یا نمی‌آید. این سفارش دوم ماست. لذا ما به هیچ وجه قبول نمی‌کنیم که برای تناظر این با ادبیات انتزاعی صحبت کنند. البته ممکن است بگویید که کتاب دبیرستان کشش این را نداشته باشد. ما هم قبول می‌کنیم؛ ولی این را تمام کنید و با دقت مطالعه را انجام بدهید و به جمع‌بندی ببرید. این زاویه‌ی دید شما باشد. به نظر من می‌آید که همه اینها در کم متصل و منفصل است، چه در آزمایشگاه، چه در تئوری و چه در کاربرد. ما می‌خواهیم ببینیم که آیا این آقا به این کاربرد رسیده است یا نه که این قند را درست کرده و اینجا گذاشته؟ و این قند تاریخچه دارد. آیا تحلیل همین است که اینها گفته‌اند؟ «ملکول‌ها چنین و چنان می‌شوند. آزمایش کردیم و تئوری داریم. می‌بینیم که راه می‌رود». ولی آیا شما دانشمند این هستید. ما در دانشمند بودن ایشان سؤال داریم ولو اینکه سفینه به فضا بفرستند.

برادر انجم شعاع: یعنی آیا همان طور که گفتید اینها منابعی دارند که مخفی است و اینها در آن آمده.

ج: اگر تمام این‌ها را هم بیاورید باز نمی‌توانید تحلیل صحیحی از خودشان بدهند. عمل می‌کنند ولی نمی‌توانند تحلیل صحیح از خودشان بدهند.

س: در یک کتاب خواندم که منطق ریاضی همان منطق صوری است فقط قضایای شرطی به آن اضافه شده است.

حجه الاسلام موشح: اگر p آنگاه q اضافه شده است. (قضایای شرطی)

ج: این منابع مثل این عزیزی است که خیلی دوستش دارم و معلم هستند که گفته‌اند فلانی که در اروپاست هیمن حرف حافظ و مولوی و... را زده است. مثل اینست که برای کوفی عنان چنین حرفی بزنند. و برای اینکه شما را کنترل کند ممکن است که لبخندی بزند تا شما را همان جا بنشاند. ولی آیا مدیریتی که در عالم می‌کند از این فلسفه است؟ این ریاضیاتی که می‌تواند سفینه را از جو بیرون ببرد و از آنجا عکس بگیرد و هر اطلاعاتی می‌خواهد بگیرد و آن را هر جا که می‌خواهد بازگرداند و اثرش این باشد که نحوه زندگی مردم، هنر و معاملات و تجارت الکترونیکی برپا کرده‌اید آیا از همان ریاضیات است؟

۵/۲. استفاده از ریاضیات مجموعه و انتزاعی در ریاضیات تکاملی به صورت تصرفی و تبعی

قطعاً این ریاضیات آن ریاضیات نیست. البته ما منکر این نیستیم که باید از همه وجود ریاضیات انتزاعی در این جا استفاده کنند. و حتی ما هم در منطق تکاملی باید از این منطق (انتزاعی) و منطق مجموعه‌نگری استفاده کنیم؛ منتها با تعریفی که دوباره از آن‌ها می‌دهیم. چون که روی وحی خط زده است. اگر خاصیت عقل است... حذفش نمی‌کنیم فقط ۱ و ۲ و ٤ می‌کنیم و...

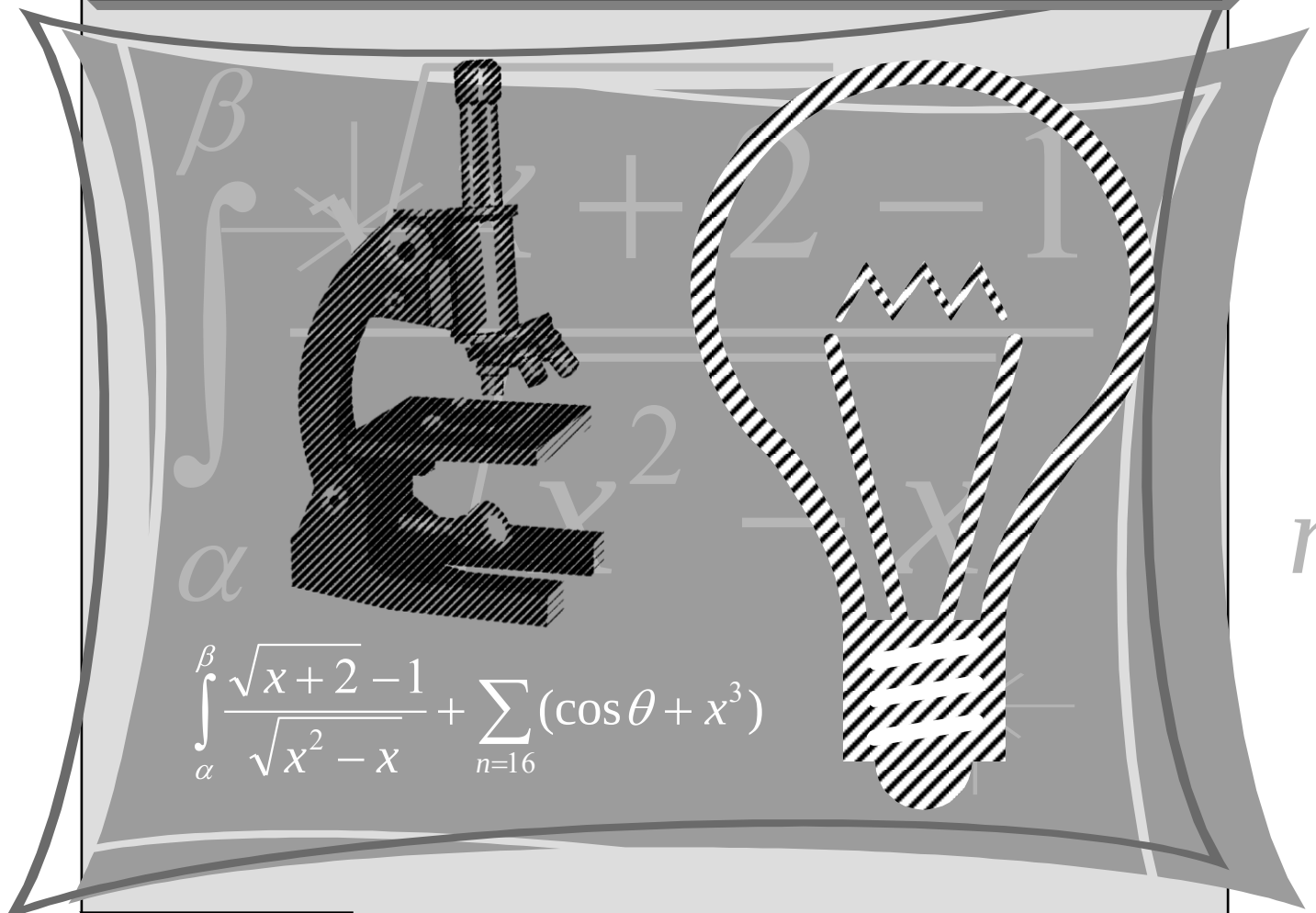
والسلام علیکم و رحمه ا... و برکاته

دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

اثبات حاکم بودن جهت بر تمام قوانین فیزیکی و بریده نبودن فیزیک و شیمی و بیان تفاوت منطق صوری و منطق مجموعه‌نگری در تعریف قانون علمی



جلسه ۱۶ **۱۳۸۵/۲/۲۳**

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد:	حجه‌یالاسلام والمسلمین صدوق		
فهرست:	حجّت الاسلام موشّح	تاریخ بحث:	۱۳۸۵/۲/۲۳
ویراست:	برادر یزدانی	شماره جلسه:	۱۶
پیاده نوار:	برادر یزدانی	تاریخ انتشار:	۱۳۸۶/۴/۶
کنترل نهایی:	-	گروه علمی:	گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۱. تبیین مفهوم مشتق در کتاب حسابان دوره‌ی دبیرستان رشته‌ی ریاضی..... ۲۵۹

۱/۱. تبیین کاربرد ریاضی مشتق و تعریف آن بر اساس شیب خط مماس بر نمودار..... ۲۵۹

۱/۲. تبیین کاربرد نیز یکی مشتق و تعریف آن به آهنگ تغییر ۲۶۰

۱/۳. تبیین کاربرد صنعتی مشتق و تعریف آن به ابزار بهینه سازی ۲۶۰

۲. جمع‌بندی تعریف مشتق ۲۶۲

۳. تعریف موضوع علم فیزیک به تغییر مکانی در زمان انتزاعی بر اساس منابع دبیرستانی..... ۲۶۲

٤. بررسی معنای تعادل در معادله و نسبت آن با تطابق در منطق صوری ۲۶۲

٤/۱. تعریف تعادل در معادله به صفر بودن بر آینه طرفین معادله بر اساس قوانین نیوتن ۲۶۲

٤/۱/۱. اشکال: ناظر بودن این تعریف از تعادل به بکون و تعارض آن با متحرک بودن همه اشیاء از نظر فیزیک..... ۲۶۳

٤/۱/۲. نسبت بیرونی بودن تعادل برای شیء و نسبت درونی بودن تغییر به صورت همزمان..... ۲۶۳

٥. بریده نبودن فیزیک از شیمی به دو دلیل همراه بودن تغییرات بیرونی شیء با تغییرات درونی و ساختاری آن..... ۲۶٤

٦. حاکم بودن هدف و سمت و سو بر تغییرات بیرونی و درونی شیء و در فیزیک..... ۲۶٥

٦/۱. تغییر وحدت و کثرت شیء و کثرت شیء در حال حرکت به معنای چند بعدی بودن حرکت و جهت داشتن آن..... ۲۶٦

٦/۲. ثابت فرض کردن سایر اوصاف شیء برای کنترل یک وصف به معنای به کارگیری انتزاع در منطق صوری ۲۶٦

٦/۳. حاکم بودن منطق صوری به قوانین علم نیز یک برای کلیت و شمول آنها..... ۲۶۷

٦/٤. تفاوت منطق مجموعه نگری با منطق صوری انتزاعی در ثابت ندیدن قوانین شیء..... ۲۶۷

٦/٥. حاکم نبودن جهت بر قوانین طبیعت دروغ بزرگ فیزیک و شیمی..... ۲۶۷

٦/٦. حاکم شدن دنیا محوری در صورت درونی معنا کردن ربط اشیاء و نفی نیاز به انبیاء الهی..... ٢٦٧

٧. جمع‌بندی بحث در تفاوت منطق صوری و مجموعه‌نگری و حاکم بودن جهت بر قوانین علمی از طریق مقدم بودن تئوری بر آزمایش در منطق مجموعه نگری..... ٢٦٨

٨. تعریف مشتق به جذر در قانون فیثاغورث در مثلث قائم الزاویه به علت حضور هندسه در ریاضیات..... ٢٦٩

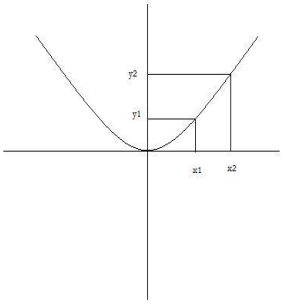
بسم الله الرحمن الرحیم

۱. تبیین مفهوم مشتق در کتاب حسابان دوره‌ی دبیرستان رشته‌ی ریاضی

برادر محمدی: بنا بر این بود که در این جلسه شفاف‌سازی بحث مشتق صورت گیرد. بعد از آن هم کاربرد آن در یکی از مسایلی که خود آنها استفاده می‌کنند به عنوان نمونه ذکر گردد. من از روی کتاب حسابان که مربوط به رشته‌ی ریاضی است یک جمع‌بندی از این بحث خدمت شما ارائه می‌کنم. در این کتاب دو مفهوم از مشتق ارائه می‌شود.

۱/۱. تبیین کاربرد ریاضی مشتق و تعریف آن بر اساس شیب خط مماس بر نمودار

یکی از آنها در ریاضی کاربرد دارد و بیشتر روی محور(های) مختصات از آن بحث می‌کنند، که اگر ما تابع یک معادله را داشته باشیم، مشتق چه رابطه‌ای با نمودار این تابع دارد. بعد از بحث‌های مفصلی که در این کتاب صورت می‌گیرد، نتیجه این می‌شود که مشتق در اصل، معادله‌ی خطهای مماس بر هر نقطه است. اگر تابع $Y = X^2$ باشد مشتق در حقیقت شیب خط مماسی است که از آن نقطه می گذرد. اگر مشتق تابع بالا $Y' = 2X$ باشد آنگاه شما هر نقطه‌ای را روی این منحنی مشخص کنید شیب خط مماس بر آن از این رابطه بدست می‌آید. مثلاً $Y' = 2 \times 2 = 4$ شیب خط مماسی است که از این نقطه با X=۲ می‌گذرد. این خط، خط مشتق است. در مشتق‌گیری قبلاً این طور می‌گفتند که یک نقطه در اینجا داریم (X)، و یک نقطه هم در اینجا (X_1) و یک نقطه هم در اینجا. (X_2).



شیب خطی که از این دو نقطه عبور کرده از طریق فرمول $= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ ، محاسبه می‌شد. حال اگر این دو نقطه طوری به هم نزدیک شوند، که تقریباً یک نقطه را تشکیل دهند و آن خط عبور کننده از این دو نقطه را به صورت مماس از این نقطه دنبال کنیم

شیب آن از طریق مشتق بدست می‌آید. در اصل همین قاعده کلی در اینجا هم صادق است، به شرطی کـه y_2 و y_1 و X_1 و X_2 بـه قدری به هم نزدیک شوند که یک نقطه را تشکیل دهند که در اینجا از مفهوم حد استفاده می‌کنند. یعنی اگـر $x_1 = 1$ اسـت، x_2 بـه اندازه اپسیلون (ε) بعد از آن باشد، به طوری که (تفاضل آن) به سمت صفر میل می‌کند. در اصل این مفهومی است کـه بـه صـورت ریاضی از بحث انتقال پیدا می‌کند. بعد هم وارد بحث معادلات می‌شوند که بیان می‌کنند چگونه از معادلات درجه دو و درجه سـه و غیره مشتق می‌گیریم.

۱/۲. تبیین کاربرد نیز یکی مشتق و تعریف آن به آهنگ تغییر

کاربرد دیگر در فیزیک است که می‌گویند ما یک متغیر مثل یک ماشین داریم که در سطح و افق حرکت می‌کند. ایـن متغییـر در زمان t_1 در نقطه‌ی $x_1 = 0$ است. در t_2 به x_2 می‌رسد. سرعت متوسط این متغیر چگونه به دست می‌آید؟ سـرعت متوسـط ایـن طور بدست می‌آمد: $\bar{v} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$

یعنی اگر بخواهیم از t_1 و X_1 شروع کنیم قاعده کلی اینست که Δx را به روی Δt بررسی کنیم تا بتوانیم سرعت متوسـط را بدست آوریم. ولی ما سرعت متوسط را نمی‌خواهیم بلکه سرعت آنی یا آهنگ تغییر را می‌خواهیم. می‌خواهیم بدانیم در یک نقطـه میزان جابجایی و تغییرات یک متغیر نسبیت به متغیر دیگر چگونه است در این جا از مفهوم مشتق استفاده می‌کنیم. یعنی آهنـگ آنـی را دنبال می‌کنیم نه آهنگ متوسط را. مثلاً می‌گوییم که ما معادله‌ی جابجایی را داریم، از آن مشتق می گیریم. هر نقطه‌ای به آن بـدهیم به ما می‌گوید که در آن لحظه با چه سرعتی حرکت می‌کند. اگر سرعت متوسط می‌گرفتیم به ما نشان می‌داد که از این جا تا ایـن جـا با چه سرعت متوسطی حرکت کرده است. ولی وقتی معادله‌ی سرعت را داریم، نشان می‌دهد که شما به آن هر (X) بدهید به شما v را می‌دهد. اگر از آن مشتق بگیرید به شما سرعت وهله‌ای را نشان می‌دهد. یعنی در چه لحظه‌ای با چه سرعتی حرکت می‌کنـد. ایـن مفهوم فیزیکی مشتق است.

ج: چرا این طور است؟ یعنی چه نسبتی با آن مفهوم ریاضی دارد؟

س: این معادله در اصل معادله سرعت است. معادله‌ی مشتق در حقیقت سرعت لحظه‌ای را مشخص می‌کند که آن متغیـر در آن لحظه‌ای خاص با چه شتابی تغییر پیدا می‌کند. کاربرد این موضوع در فیزیک بسیار زیاد است. در کتاب مثالی است؛ منبع استوانه‌ای با حجم ۲۰۰۰۰ لیتر داریم. شیر زیر منبع باز شود در عرض ۵۰ دقیقه کل آب منبع تخلیه می‌شود. اگر در لحظه‌ی t_0 شیر منبع را بـاز کرده باشیم (در لحظه‌ای که منبع پر است) ما می‌دانیم که آب باقی مانده درون منبع پس از t دقیقه برابر است با (؟)

ما اگر بخواهیم بدانیم که مثلاً در دقیقه‌ی بیستم چقدر آب در منبع باقی مانده از این فرمول استفاده می‌کنیم. ولی اگـر بخـواهیم بدانیم که آهنگ تغییر، چقدر است؛ یعنی آب با چه سرعتی و چه حجمی در ثانیه تخلیه می‌شود. از این مشتق می‌گیـریم، کـه آهنـگ وهله‌ای سرعت را به ما می‌دهد. چون این در طول زمان تغییر می‌کند. زیرا وقتی آب در مخزن کم مـی‌شـود فشـار هـم کـاهش پیـدا می‌کند. مشتق یعنی در حقیقت معادله را داریم و شیب خط مماس به این معادله را پیدا می‌کنیم.

۱/۳. تبیین کاربرد صنعتی مشتق و تعریف آن به ابزار بهینه سازی

یکی دیگر از مهمترین مثال‌هایی که در کتاب آورده شده است مسأله‌ی بهینه‌سازی است. که در بهینـه‌سـازی سـعی کـرده‌انـد از مشتق استفاده کنند. به نظر می‌آید این موضوع در بحث‌های صنعتی کاربرد زیادی داشته باشد. به طور مثال گفته شده «سازنده‌ی یـک کالای صنعتی می‌خواهد یک جعبه در باز بسازد، که قاعده‌ی آن به شکل مربع باشد و مساحت آن برابر ۱۰۸ سانتی‌متـر اسـت. ابعـاد جعبه چقدر باشد تا حجم جعبه بیشترین مقدار ممکن را داشته باشد؟»

ج: در اینجا مکعب نیست. بلکه مکعب مستطیل است. چون اگر مکعب باشد ضلع‌هایش مساوی است و ثابت می‌باشد.

س: مکعب مستطیل می شود یا مکعب مربع.

ج: منظور من اینست که a^2 می‌شود ۱۰۸. اگر مکعب باشد یک عدد ثابت می‌شود...

س: ممکن است مکعب مستطیل باشد.

ج: نه، مکعب مستطیل است. چون باید طول و عرض متغیر باشد. و گرنه مکعب به هر شکلی باشد ثابت می‌شود. باید طول و عرض و ارتفاع متغیر باشد تا مثلاً طول و عرض چقدر باشد که کمترین ارتفاع را لازم داشته باشد. در این مسأله تقریباً چنین چیزی را می‌خواهد.

س: در چنین مسأله‌هایی هم از مشتق استفاده می‌کنند.

مساحت مقوا $s = x^2 + 4xh = 108$

ضلع مربع قاعده = x

ارتفاع = h

چون در این اضلاع، ٤ تا دو وجود دارد. ٤ تا xh وجود دارد و قاعده هم که مربع است و x^2 می‌شود. این (s) مساحت مقوایی است که ما داریم. ما در این جا v را می‌خواهیم:

حجم $v = x^2 \times h$

در این جا دو متغیر دارد و ما باید اینها را با تبدیل به یک متغیر کاهش دهیم.

از فرمول اولی $h = \frac{108 - x^2}{4x}$ بدست می‌آید. پس:

$$v = \chi^2 \times \frac{108 - \chi^2}{4\chi}$$

وقتی این را ساده می‌کنیم. می‌شود:

$$v = 27\chi - \frac{\chi^3}{4}$$

در این جا فقط یک متغیر داریم. حال می‌خواهیم بدانیم که χ چقدر باشد تا بیشترین حجم را داشته باشد. اگر از این مشتق بگیریم، می‌شود:

$$v' = 27 - \frac{3\chi^2}{4}$$

قبلا در فضای ریاضی بحث شد که برای مینیمم و ماکزیمم گرفتن باید مشتق را برابر صفر قرار می‌دهیم و ببینیم که در کجاها صفر می‌شود. چون شیب خط مماس، در مینیمم و ماکزیمم‌ها صفر است. به همین دلیل اگر معادله‌ی شیب‌ها بدست آید و مساوی صفر قرار گیرد می‌شود نقاط ماکزیمم و مینیمم را بدست آورد. پس:

$$v' = 0 \Rightarrow 27 - \frac{3\chi^2}{4} = 0 \Rightarrow \chi = \pm 6$$

در این مساله ٦- معنی ندارد. پس اگر طول ضلع قاعده برابر ٦ باشد. بیشترین مساحت مربع قاعده با مقوایی که داریم به دست می‌آید. در این جا ارتفاع هم ۳ بدست می‌آید.

این بهینه یا بهترین وضعیتی است که می‌توان با کمترین مقوا بیشترین حجم را داشت. در این‌جا مثال‌های مختلفی است؛ مثلاً هزینه‌ی کمتر، بیشترین سود، حداقل زمان ممکن، بیشترین ولتاژ، اندازه بهینه، کمترین مسافت، بزرگترین مقاومت و وسایلی از این قبیل که سعی می‌کنند در آن بهترین وضعیت مطلوب را داشته باشند از مشتق استفاده می‌کنند.

ج: که این تابع شیب آن خط مماسی است که به شکل منحنی رسم می‌شود. و اگر منحنی آن را داشته باشید می‌فهمید که خط

مماس را کجا عمودی و افقی کنید و ماکزیمم یا مینیمم را بدست آورید.

س: یعنی هم از بحث ریاضی آن استفاده می‌کند و هم از بحث فیزیکی آن و این‌ها به هم گره می‌خورند.

۲. جمع‌بندی تعریف مشتق

ج: پس تعریف مشتق، بدست آوردن نقطه‌ای از معادله‌ی حرکت شد و این نقطه از معادله‌ی حرکت بوسیله‌ی شیب خط مماس بر منحنی (در آن نقطه) به دست می‌آید.

س: یعنی وقتی آن را برابر با صفر قرار می‌دهیم در حقیقت ماکزیمم و مینیمم آن معادله را نشان می‌دهد تا بگوید بهترین وضعیت آن کجاست.

ج: و غیر از ماکزیمم و مینیمم، در هرنقطه ای نیز می‌توان آن را بدست آورد.

س: بله آهنگ لحظه‌ای را می‌توان در آن سرعت بدست آورد.

ج: سرعت لحظه‌ای را می‌توانند بدست آورند.

۳. تعریف موضوع علم فیزیک به تغییر مکانی در زمان انتزاعی بر اساس منابع دبیرستانی

حال اگر موضوع بحث فیزیک و ریاضی حرکت باشد، با توجه به منابع دبیرستانی و نه دانشگاه، همه‌ی پارامترها را ثابت و ساکن می‌کنند و یک متغیر یعنی جابجایی را بررسی می‌کند. جابجایی در اینجا معنی مکان می‌دهد و این جابجایی در مکان را، در زمان انتزاعی بررسی می‌کنند یعنی نسبت بین زمان و مکان که همان سرعت است. در مرحله‌ی بعد هم نسبت بین زمان و سرعت را بررسی می‌کند و به آن شتاب یا تغییرات سرعت می‌گوید. پس به طور کلی موضوع علم فیزیک تغییر است. موضوع در علم شیمی، تبدیل است. در فیزیک جابجایی است؛ یعنی به طور مکانی از یک نقطه به نقطه‌ای دیگر. در شیمی تبدیل‌ها مانند آب به یخ، آب به گاز و... یعنی (تبدیل) از یک موضوع به موضوع.

۴. بررسی معنای تعادل در معادله و نسبت آن با تطابق در منطق صوری

برادر یزدانی: درجلسه‌ی قبل راجع به بحث تعادل نیز فرموده بودید.

ج: یعنی تساوی معنی تطابق نمی‌دهد.

۴/۱. تعریف تعادل در معادله به صفر بودن بر آینه طرفین معادله بر اساس قوانین نیوتن

س: البته این فیش با توجه به فیزیک قبل از فیزیک نوین است. و در نسبیت فرصت بررسی پیدا نکردم. در قبل از آن با توجه این قانون فیزیکی که «هر عملی را عکس العملی است به همان اندازه و درجهت مخالف» آن در یک معادله هم وقتی طرف دوم را به طرف اول منتقل می‌کنند، خود به خود معادله صفر می‌شود. یعنی بر هم کنش نیروها صفر است.

ج: صفر یعنی چه؟

س: یعنی این که اثر همدیگر را خنثی می‌کنند.

ج: خنثی یعنی چه؟

برادر محمدی: یعنی حرکتی صورت نمی‌گیرد.

ج: حرکتی صورت نمی‌گیرد یعنی چه؟

برادر گودرزی: یعنی بین آنها تعادل برقرار می‌شود.

ج: تعادل یعنی چه؟ می‌خواهیم سر اینجا بایستیم.

حجت الاسلام زیبایی نژاد: حرکتی صورت نمی‌گیرد یعنی چه؟

برادر یزدانی: مثل الاکلنگ .....

٤/١/١ـ اشکال: ناظر بودن این تعریف از تعادل به بکون و تعارض آن با متحرك بودن همه اشیاء از نظر فیزیك

ج: حرکت صورت نمی گیرد (ولی) این علم اعتقاد به این دارد که هیچ چیز ساکن نیست.

س: البته این مطلبی (تعادل) که می‌فرمایید تا قبل از فیزیک نسبیت همین طور است ولی این که آیا نسبیت هم قائل به این هست را نمی‌دانم. چون ممکن است قوانینی که فیزیک نیوتن بیان کرده در فیزیک نسبیت نقض شده باشد و دیگر به آن به شکل تعادل نگاه نکنند.

ج: به ساده‌ترین شکل، در این ساعت، عقربه روی این جا ایستاده است. در عرف به این ساکن می‌گویند. کسی هم نمی‌گوید که این غلط است. یک منزلت از فهم ما فهم عرفی است. و همه شما می‌گویید که این ساعت ساکن است. این سکون‌ها، سکون‌های عرفی است. ولی الان این‌ها را به یک متخصص زیست، شیمی و فیزیک عرضه می‌کنیم که با ابزار مسلح اطلاعاتی را منتقل می‌کند و او می‌گوید که هیچ چیز در حال سکون نیست و هر چیزی در حال تغییر و تبدل است.

حال صفر یعنی چه؟ خنثی یعنی چه؟ که این را در بحث هسته و مباحث خنثی بودن بار الکتریکی دارند. خنثی یعنی چه؟ آیا به معنای ایستادن است، .....

حجت الاسلام کشوری: این با پیش فرض فیزیکی آنها تعارض دارد.

ج: بله، در هر شیء کوچکترین واحد آن دارای واحدی است که به آن ملکول می‌گویند. از ملکول کوچک‌تر اتم است. از اتم کوچکتر هسته، نوترون، پروتون والکترون است منظور از این تجربه‌ها آن چیزی که در منطق صوری است نیست بلکه شما را از اجمال به تبیین روی مدل ساختاری یک شیء می‌برد.

هدف در این جا بیان این نیست که یک شیء بسیط نیست. برای این که هرگاه شما ملاحظه‌ی یک شیء، واحد و کوچکترین حد یک شیء که اتم است را می‌کنید دارای کثرت است. قدم دوم این است که بگوید من از این عکس نمی‌گیرم. گاه در بیان هسته، نوترون، پروتون عکس می گیرید و اطلاع می دهید که دارای سه جزء است. یعنی اتم دارای جزئی بنام هسته، جزئی بنام نوترون و جزئی بنام پروتون است. این عکس گرفتن است. وقتی آگاهی دوم را به شما می‌دهد می‌گوید که این در حال حرکت است، یعنی نوترون و پروتون دور هسته می چرخند، این مطلب را از مشاهداتش می‌گوید. چون حواس از زیر میکروسکوپ، این‌ها را به ما منتقل می‌کند؛ «من دیدم که این درحال تغییرات و ساکن نیست. مثل ساعتی که همه‌ی ها سکون آن را می‌بینیم، ارهم در مشاهده هستند آن را ساکن نمی بینید. می بینید که نوترون و پروتون به شکل خاصی در حال گردش هستند. لذا چه با آزمایش و چه با مشاهده، ارتکاز این آقایان این است که هیچ چیز در حال سکون نیست و همه چیز در حال تغییر است، ولو در حال تعادل باشد.

٤/١/٢ـ نسبت بیروني بودن تعادل براي شيء و نسبت دروني بودن تغيير به صورت همزمان.

در تعادل نسبت بیرونی آن را می‌گوید که مثلاً این ساعت به این تخته فشار می‌آورد و تخته هم به ساعت فشار می‌آورد و به یک تعادلی رسیده‌اند. معنی تعادل سکون نیست یعنی همه چیز در حال تغییر است ولی تعادل و موازنه ای هم برقرار است. در بحث های دیگر در این موازنه ممکن است که حرارت یا نور یا انرژی را به هم منتقل می‌کنند و انرژی در حال تبدیل و تبدل و در حال تخلیه است آن تبدیل و تخلیه انرژی و کاری که صورت می گیرد چیزی که با چشم دیده شود نیست. اگر چشم را مسلح کنید با میکروسکوپ‌های پیچیده قابل رویت است. با ابزار معمولی چشمی، به نظر می‌آید که این‌ها ساکن هستند.

برادر یزدانی: اگر بخواهیم تمام آثار را بررسی کنیم.....

ج: اصلاً در این دستگاه تمام آثار نداریم. نکته‌ی مهم هم همین است. در منطق صوری به علت مطلق‌نگری، آثار را مطلق کرده

و ادعای تطابق و برابری می‌کند. گویی که تمام آن را شناخته است!

س: منظورم این بود که وقتی صحبت از حرکت یک شیء می‌کند، کاری به این ندارد که تمام داخل اتم باشد یا چه میدانی ایجاد می‌کند.

ج: صحبت اولیه‌ی ما این است که آیا در صحبت از حرکت یک شیء (چه جابجایی و چه جوش آوردن یک کتری، چون فقط جابجایی مکانی نیست، آب در یک مکان استقرار دارد که به آن کتری می‌گویند. این تغییری که در آب پیدا می‌شود یعنی تبدیل شدن آب به گاز یا یخ زدن آب یعنی چه جابجایی و چه تبدیل) ساختار ثابت است یا متغیر؟ در همان هسته و پروپتون و اجزائی که گفتید و یک حالت متشکل دارد. که تفاوت بین آب یا اکسیژن یا هلیم یا آهن یا جیوه در تفاوت ساختار شکل هسته‌ی آن است با توجه به این است که می گویید ملکول های آب به صورت غیر منظم قرار گرفته است و یا ملکول‌های شیشه به صورت منظم. چون تفاوت قائل هستیم شروع به ذکر تشابهات و تفاوت ها می‌کنیم. این می‌تواند درون ملکولی باشد و می‌تواند به صورت عادی هم باشد. مثلا می‌گوید آهن سیاه است و مس قرمز است. مهم نیست که شباهت‌ها را مسلح ذکر کنید یا غیر مسلح. به طور مثال وقتی می گویید که این (هادی) از خودش الکتریسته را عبور می‌دهد یا از خودش نور منتقل می‌کند یا نه این را با آزمایش مشخص می‌کنند. ولی بعضی چیزها را به صورت عرفی هم می‌شود دید. مثل مایع، گاز، سیالیت، سفتی یا سختی که حواس ما هم می‌تواند آن را بفهمد.

۵. بریده نبودن فیزیک از شیمی به دلیل همراه بودن تغییرات بیرونی شیء با تغییرات درونی و ساختاری آن

سوال بعدی این است که آیا فیزیک را می‌شود بریده از شیمی دید؟ به نظر ما شیمی مطالعه‌ی ساختاری شیء است. حال می‌خواهیم بدانیم که تغییر بدون ساختار ممکن است یا نه؟ و آیا تغییر و ساختار بدون یک هدف (ممکن است یا نه)؟ چه حفظ خود شیء باشد که مثلاً می‌خواهیم کاری کنیم که (در تغییر) آب، آب باشد.

به طور فرض در یک آزمایش آب را در یک پیت ریخته ایم و در این جا می‌خواهیم آب را اضافه ۱۵ کنیم نه چیزی دیگری. ولی گاهی آب را چیز دیگری ترکیب و مخلوط کنیم و یک آلیاژ می‌سازیم و آن آلیاژ را در آزمایش به کار می‌بریم. برای هر تغییری نمی‌توانید هدف‌گذاری نکنید و گرنه معنای حرکت، حرکت نیست. پس در قوام هر حرکتی سه چیز اصل است:

تبدیل مرحله‌ی اول به مرحله‌ی دوم، آن جایی که زمان لازم دارد. به نظر می‌آید در ساختار، زمان را ساکن کرده‌اند و از آن عکس می‌گیرند تا بیان کنند که فلز آهن دارای این شکل است و مثلاً جیوه این شکل. ولی ما می‌گوییم که ساختار بدون تبدیل معنا ندارد.

س: در بعضی جاها اصلا موضوع بحث تبدیل نیست.

ج: ما کاری به این نداریم که موضوع بحث ایشان تبدیل هست یا نه. ما به «مشاهده» کار داریم. آیا در خارج تبدیل بدون ساختار می‌شود.

برادر محمدی: منظور شما ساختار بیرونی یک شیء متغییر است یا ساختار درونی آن؟

ج: آیا درون را می‌شود از بیرون تفکیک کرد؟

س: ما این شیء را از این جا به این جا می‌گذاریم چگونه به درون این وابسته است؟

ج: این نگاه عرفی است. در حالی که نگاه ما نگاه فیزیکی و متخصصانه است.

برادر یزدانی: خودشان این را می‌پذیرند که وقتی .....

ج: حتی جرم آن. وقتی از جابجایی ماشین صحبت می‌کنند، آیا در این جابجایی جرم آن کم می‌شود یا زیاد؟

یا می‌گویید که برای من مهم نیست، چون برایم صرف نمی‌کند که ماشین را وزن کنم. این که صرفه‌ی من اجازه نمی‌دهد یک حرف است و این که واقعا در خارج وزن این اضافه می‌شود یا کم می‌شود حرف دیگری است.

۶. حاکم بودن هدف و سمت و سو بر تغییرات بیرونی و درونی شیء و در فیزیک

س: حتی در فیزیک نسبیت .....

ج: ما در فیزیک نسبیت در حال بحث هستیم. در فیزیک نسبیت که بالاترین دستگاه ریاضی مطالعه‌ی این تغییر است، این بحث مطرح است. هر چند که در محاسبه، پارامترهایی را به دلایل اهدافی که دارید قطع(بی‌اثر) کنید، ولی این، دلیل این که در خارج هم همین طور باشد نیست. ما الان صحبت از خارج می‌کنیم. آقایان می‌گویند که فیزیک، مطالعه و کنترل رفتار طبیعت است. حال در این طبیعتی که آقایان بحث می‌کنند، آیا زمان را از مکان و این دو را از هدف و سمت و سویی که حرکت دارد می‌توان برید.

برادر محمدی: منظور شما از سمت و سو چیست؟ آیا به این معنی نیست که اگر من به فرض بتوانم رابطه‌ی ساختار درونی این را با بیرون تحلیل کنم آیا منظورتان از هدف این است که مثلا من این را از این جا به این جا می‌برم و از این طرف نمی‌برم؟ یعنی آیا هدف متغییر؟

ج: آیا حرکت بدون طرف می‌شود یا نه؟

س: به طور مثال در قاعده‌ی $E = MC^2$ در بحث نسبیت، نگاهی به جهت در آن نیست.

چ: ولی ما می‌خواهیم بگوییم که باید به جهت هم نگاه کنند.

س: شما در فضا به هر طرف که بروید همین حالت اتفاق می‌افتد.

ج: اصلا بردار به چه معناست؟

برادر یزدانی: بر آیه یک نیرو در جهت خاص است.

ج: حال جهت آن را بردارید و بگویید به این ۵ نیوتن نیرو وارد می‌شود.

برادر محمدی: در این نمودارهایی که می‌کشند، می‌گویند متغیر با این سرعت حرکت می‌کند و سمت حرکت آن مهم نیست.

ج: در این صورت نمی‌توان آن را جمع کرد. تفاوت عدد انتزاعی و عدد مجموعه در همین جهت است.

برادر یزدانی: وقتی وارد صفحه می‌شوند این تغییر می‌کند.

ج: ما کاری به این نداریم. علامت ریاضی معین می‌کند که از یک مبداء به یک مبداء دیگر با یک سمت سویی به آن فشار می‌آید. اگر خودکار را جابجا کنید در آن را برگردانید و باز آن را در جایی دیگر بگذارید و نیرویی هم که به آن وارد می‌کنید یک نیوتن باشد آیا در ریاضیات امروز [با قدیم] فرق می‌کند یا نه؟ در انتزاع به این یک نیوتن وارد شده و فرقی نمی‌کند که از کجا این نیرو وارد شده است. ولی اگر در حین حرکت، در همان وقتی که شما این (شیء) را از این طرف می‌کنید، من هم از این طرف بکشم، می‌شود دو نیرو که از دو طرف به این وارد می‌شود و برآیند آنها را می توان در محورهای مختصات، نیروها کشید و جمع برداری آن را بدست آورد که این منفی بود یا مثبت و در کدام صفحه قرار داشت.

س: بردارهای این را لحاظ می‌کنند. ولی چون روابط آن پیچیده می‌شود در کتب دبیرستان نیاورده‌اند.

ج:نه! در خود جمع بردار، جهت وجود دارد.

س: منظورم در $E = MC^2$ بود.

ج: فعلا این بحث‌ها را دقت کنید بعدا آن را به MC^2 هم تطبیق می‌دهیم.

برادر محمدی: یک ماشین در حال حرکت است. چه فرقی می‌کندکه این با یک سرعت خاص دور میدان بچرخد یا این که در یک خط مستقیم حرکت کند. معادله‌ای که برای سرعت آن بدست می‌آوردند یکی است و آهنگ تغییر آنها نیز یکی می‌شود.

ج: بله! از موضع منطق صوریِ، هر گاه انتزاع کنید فرقی ندارد و درست هم است این یک مصداق، آن هم یک مصداق دیگر است. این حرف غلط نیست.

حجت الاسلام آل یاسین: یک بار از این طرف می‌آید، یک بار هم از آن طرف و بار دیگر از طرف دیگر می‌آید.

ج: چیزی که ایشان می‌گویند این است که صدها ماشین هر روز از قم به طرف تهران با سرعت ۱۰۰ کیلومتر حرکت می‌کنند. وقتی می‌خواهید با مصادیق ارتباط برقرار کنید کلیت را می‌توان تطبیق داد. ولی این موضوع بحث فیزیکی نیست. موضوع فیزیک این است که ماشین را که در اتوبان با سرعت ۱۰۰ کیلومتر می‌رود چگونه بسازیم تا وقتی طوفان می‌آید ماشین تعادلش را از دست ندهد. یعنی سنگینی ماشین چقدر باشد تا در این طوفان مقاومت کند. مثلا در بادهایی که به صورت طبیعی در منطقه‌ی جغرافیایی ایران می‌آید (زلزله یا گردبادهایی خاص) به همین دلیل ماشین را سبک تر از این با پلاستیک یا مواد سبک نمی‌سازند و آن را از آهن و یا مواد سنگین می‌سازند. حتما در این‌ها محاسبه آب و هوا می‌شود. در آنجا برآیند نیروها مهم است که نیروها با هم در چه فشاری قرار می‌گیرند که در حین حرکت دارای تعادلی باشد تا این به مقصد برسد. حتماً در منطق مجموعه‌نگری در بحث فیزیک، مجموعه مورد نظر است. مجموعه به معنی یک سیکل بسته است که می‌خواهیم روی آن مطالعه و کنترل رفتار کنیم تا چیزی بسازیم و این بدون جهت و مقصد نمی‌شود. مانند خورش سبزی که قبلا گفته بودیم که اگر در آن پیاز، یا نمک و یا زردچوبه نباشد یا این که بوی بد بدهد کسی از آن نمی‌خورد هر چند که در آن گوشت، سبزی و بقیه‌ی مخلفات در آن باشد و ظاهر خورش سبزی نیز داشته باشد. با این حال نبود چند عامل مثل پیاز، نمک یا زرد چوبه موجب تنفر از این غذا می‌شود. هر چند کاری هم انجام گرفته و خانم خانه افعالی هم انجام داده است. بنابراین در حرکت با بدست آوردن برآیندهای نیرو به دنبال تناسباتی هستید که یک منتجه‌ای را در سیستم تعریف می‌کند. این زمان و مکان و نسبت بین آن دو می‌شود. این بحثی است که در جلسه‌ی سه‌شنبه‌ها داشتیم. علاوه بر این ممکن است معادلاتی مطرح شود که تغییر جرم هم در آن مهم باشد و آن وقتی است که سفینه را به هوا می‌فرستید. به طور مثال وزن سفینه در هنگام شروع به حرکت پنج تن باشد. بعد از این که از انفجار حاصل شروع به حرکت می‌کند چون برای خروج از جو سوخت زیادی لازم دارد پس هر چه که بالاتر می‌رود با سوختن سوخت وزن آن کمتر می‌شود. بعد از آن طوری محاسبه کرده‌اند که با خروج از جو دیگری نیازی به سوخت نداشته باشد. بلکه با فشار خودش حرکت کند در هنگام برگشت هم که جاذبه زمین آن را به طرف خودش جذب می‌کند و به سوخت نیازی ندارد. مانند هواپیما که برای نشستن دیگر احتیاجی به سوخت ندارد.

۶/۱. تغییر وحدت و کثرت شیء و کثرت شیء در حال حرکت به معنای چند بعدی بودن حرکت و جهت داشتن آن

پس در مجموعه این شیء در جابجایی وزن و جرم آن شیء مهم می‌شود. در این جا بحث ظرفیت، جهت، عاملیت، یا وحدت و کثرتی که می‌گفتیم مطرح می‌شود. یعنی درحین تغییر وحدت و کثرت شیء هم عوض می‌شود.

در ماشین تغییر نمی‌کند در این {شیء} هم تغییر نمی‌کند ولی وقتی با چشم مسلح بررسی می‌شود معلوم می‌شود که هر چند ناچیز تغییر کرده است ولی قابل اعتنا نیست. ولی در سفینه این قابل توجه است. بنابراین درحرکت، بحث وحدت و کثرت را هم لازم دارید. لذا وقتی معادلات را به ساخت سفینه می‌برند دیگر معاملات یک بعدی که در دبیرستان مطرح می‌شود، مطرح نیست. در انرژی هسته ای هم همین طور است در آنجا هم جرم ثابت نمی‌ماند. همان طور که در معادلات نور هم همین طور است.

۶/۲. ثابت فرض کردن سایر اوصاف شیء برای کنترل یک وصف به معنای به کارگیری انتزاع در منطق صوری

می‌خواستیم این مطلب را بگویم که همیشه در مباحث ریاضی و فیزیک، ابعادی از کنترل اوصاف شیء را ثابت نگه می‌دارند. یعنی معادله ای که تحویل می‌دهند معادله‌ی یک وصف یعنی جابجایی یا شتاب و یا سرعت است. لذا در تعریف قانون در منطق صوری وقتی که با سلب خصوصیت شخصیه به طرف کلیت می‌روید به معنی جنس یا نوع، مثل انسان، میوه و یا حیوان می‌رسد. (این بحثی بود که در جلسه قبل شنبه گفتم) این معنا قدرت تطبیق بیشتری دارد.

۶/۳. حاکم بودن منطق صوری به قوانین علم نیز یک برای کلیت و شمول آنها

قانون در دستگاه در منطق صوری به معنی درجه کلیت است.

حجت الاسلام کشوری: یعنی بر بیشترین مصادیق .....

ج: بله، چون می‌خواهد جامع و مانع باشد. یعنی بر تطبیق به افراد چقدر شمولیت دارد. این خاصیت برای طبقه‌بندی خوب است. اما در این جا وقتی ابعاد شیء را مورد ملاحظه قرار می‌دهید؛ یعنی یک وصف آن مثل سستی، سختی، انجماد، ذوب، بارداری الکتریکی به وسیله مالش را مورد ملاحظه قرار می‌دهید و برای آن قانون درست می‌کنید در این حالت بقیه آثار شیء را صفر می‌کنید.

۶/۴. تفاوت منطق مجموعه نگری با منطق صوری انتزاعی در ثابت ندیدن قوانین شیء

وقتی این کار را کردید می‌توانید مجموعه‌ای از اطلاعات را به همین شکل با آزمایش و مطالعه ریاضی، برای شیء بدست آورید. در این حالت شما قانون ثابت راجع به یک شیء ندارید. این خلاف منطق صوری است که بنا داشت تا یک قانون کلی را تحویل دهد و در آن تطبیقی را صورت دهد.

برادر یزدانی: این طور به ذهن می‌رسد که قانون آثاری مثل الکترو مغناطیس یا حرارت، یک اثر خاص را مورد بررسی قرار می‌دهد.

ج: یعنی اثر عام مورد ملاحظه‌ی ما نیست.

س: کاری به موضوع هم ندارد. در موضوع یک معادله‌ی خاص .....

ج: از مجموعه‌ی این نسبت‌های خاص، که در یک شیء بدست می‌آورند، یک شیء به این فاز می‌دهند.

س: که این معادله‌ی آن فلز در آن اثر خاص است.

ج: به نظر من معادلات در وصف خاص است. همه‌ی بحث آن این است که آیا می‌توانیم با حرکت از موضع فلسفه، برای همه‌ی اشیاء معادلات عامی بدهیم و بعد به طرف آثار حرکت کنیم تا باعث هماهنگی آن آثار شود؟

۶/۵. حاکم نبودن جهت بر قوانین طبیعت دروغ بزرگ فیزیک و شیمی

یعنی بشر می‌تواند انگور را در رابطه‌های مختلف قرار دهد و آثار مختلفی از آن بگیرد. اما این که بگوییم معادله‌ی حاکم بر انگور در مقصدی که می‌خواهیم چه وقت رشد را تحویل می‌دهد، آیا چنین چیزی را می‌شود بر اشیاء تحمیل کرد. یا اینکه فیزیک به دنبال این است که تا می‌تواند آثار بیشتری را استخراج کند؟

این دروغ بزرگ فیزیک و شیمی است چرا؟ می‌گوییم اگر راست می‌گویند پس به دنبال طهارت آب هم بروند. «آب خاصیت طهارت کنندگی دارد و نجاست را برطرف می‌کند» می‌گوید که این خرافات است. می‌گوییم که خرافه خودت هستی و شما دنبال خرافات هستید که مردم را به خوردن گوشت خوک و مشروبات وا می‌دارید.

شراب در اصطکاک با انسان تشمع کبد می‌آورد. می‌گوید «بیاورد». ما هم می‌گوییم که تو دیوانه هستی.

۶/۶. حاکم شدن «دنیا محوری» در صورت درونی معنا کردن ربط اشیاء و نفی نیاز به انبیاء الهی

یعنی وقتی از ابتدا ربط اثر شیء را درونی معنا کنند، دنیا محوری به وجود می‌آید. این شیء بذاته اثر دارد که این اصالت ماهیت است. شیء اثر دارد و هدف آن از درون تعریف می‌شود.

یعنی ما چند نفر با هم هستیم و هدفمان را خودمان تعیین می‌کنیم و لازم نیست که انبیایی بیایند و آخرتی باشد و برای شیء

هدفی تعیین کنند. هدف شیء به نام انگور چیزی است که من می‌گویم. یعنی این شکل رابطه را با آن برقرار و سرکه درست می‌کنی. سرکه هم معادله‌ای دارد و می‌تواند در یک تعادل فیزیکی قرار گیرد. همان طوری که معادله‌ی ساختن شراب می‌تواند استخراج شود. این هم به نوعی دیگر اثر شیء است. نسبت بین متغیّرها در شراب و سرکه قابل استحصال است. آیا فیزیک به دنبال این است که نسبت این را با انسان قطع کند؟

فیزیکی که به دنبال کشف این‌ها می‌رود، از پول هزینه می‌کند، از صرفه‌جویی در مقیاس تولید صحبت می‌کند، از پرهزینه بودن، کم‌هزینه بودن، از ارزش داشتن یا نداشتن (بحث می‌کند). این که «انرژی هسته‌ای را بدست بیاور و آن را به همه بده» یا «انرژی خورشیدی را پیدا کن و به همه بده»، مطرح نیست.

۷. جمع‌بندی بحث در تفاوت منطق صوری و مجموعه‌نگری و حاکم بودن جهت بر قوانین علمی از طریق مقدم بودن تئوری بر آزمایش در منطق مجموعه نگری

بنابراین به نظر ما دو بحث مطرح است. فرق قانون در دستگاه منطق صوری و دستگاه منطق مجموعه‌نگری است. این را در جلسه‌ی قبل گفتیم در این جلسه هم بیان کردیم. قانون وحدت ندارد. در جلسه‌ی قبل هم گفتیم که در دستگاه منطق مجموعه‌نگری وقتی که یک تئوری واسطه‌ی آزمایش قرار می‌گیرد و کارآمدی را به نسبیت تمام می‌کند، این راجع، یک وصف است نه وحدت کل شیء. که به نظر می‌آید وقتی در فیزیک یک تئوری داده می‌شود یک تئوری عام، شامل و کامل نیست. بلکه یک وصف شمولی مثل جرم، انتقال حرارت، الکتریسیته، رسانا بودن یا نارسا بودن را مورد ملاحظه قرار می‌دهد و آن را کنترل می‌کند. به طور مثال در این که شکست نور در اجسام چگونه است، شکست نور موضوع قرار می‌گیرد. از بدست آوردن معادلات در رابطه با شکست نور یک مدل را ساده نکرده‌اند تا بگویند که ما بر اصل نور حاکم شدیم. بلکه بر خود شکست نور یا بازتاب نور و نحوه‌ی بر خورد آن با اشیاء مثل آینه و یا جسم شفاف (توجه کرده‌اند) یعنی یک وصفی از شیء را کنترل می‌کنند.

س: فرق تئوری با قانون این است که تئوری چیزی است که حالت مادر دارد. یعنی تئوری چیزی نیست که بخواهد تمام اوصاف را نشان دهد.

ج: نه! تئوری و فرضیه، حدس زدن راجع به یک وصف است.

س: قانون راجع به یک وصف است.

ج: نه! در منطق مجموعه‌نگری، تئوری حدس زدن راجع به یک وصف است و یا ارتباط بین دو وصف است. ابتدا حدس می‌زنند، بعد برای آن شرایط آزمایشگاه می‌سازند.

وقتی شرایط آزمایشگاهی می‌سازی به این معنی است که ربط بین عقل و عینیت به نسبت هماهنگ شد. (بعداً) تبدیل به قانون می‌شود. ولی این قانون ربطی به قانون منطق صوری ندارد. در رابطه ما همین شیء هم، خروجی آن یک قانون نیست. بلکه از زاویه دیگر با نگاه به همین شیء راجع به وصف دیگر آن صحبت می‌کنید و قانون دیگری بدست می‌آورید. اگر هم وقت کنید در این کتاب های فیزیک و شیمی جدول‌های زیادی راجع به فلز، مس و اشیای مختلف و خصوصیات آن نوشته اند، که این‌ها را با یک آزمایشگاه خاصی بدست می‌آورند و نیامده‌اند در مدل و مجموعه‌ای این صد وصف را در رابطه با این فلز هماهنگ کنند. چنین چیزی نیست.

س: چنین چیزی نمی‌گویند ولی می‌گویند که نسبیت می‌تواند از الکترومغناطیس، نور و یا حرکت و هر کدام از آثار خاصّ، توصیف خاص بدهد.

ج: در آنجایی که این را عام کرده‌اند جای تأمل دارد. به طور مثال در پایستگی‌ها یا اصل بقای انرژی، اصل بقای الکتریسیته، اصل بقای صوت است، که این اصل بقاء را به همه جا برده و تعمیم داده‌اند که در جلسه‌ی بعد به آن می‌پردازیم. بحث امروز روی قانون بود و در جلسه‌ی آینده روی اصل‌ها صحبت می‌کنیم، که دلیل آنها از این اصل‌ها چیست؟ ولی، به طور خلاصه هر هنر فیزیک

فقط در محدوده‌ی شیء و وصف آن است. بیشتر از این توانایی ندارد و قدرت هماهنگ‌سازی هم نداشته و نکرده است.

س: نکته‌ی دیگری که می‌خواستم عرض کنم راجع به حذف هندسه از مباحث .....

۸. تعریف مشتق به جذر در قانون فیثاغورث در مثلث قائم الزاویه علت حضور هندسه در ریاضیات

ج: هندسه که حذف نمی‌شود. در همین مباحث مشتق، در شیب خط وقتی از دو نقطه به محورها متصل کنیم در مثلث قائم الزاویه‌ای که بدست می‌آید، $a^2+b^2=c^2$ است.

مشتق در واقع جذر معادله‌ای که روی یک مثلث است می‌باشد؟ و چیزی بیشتر از این نیست. می‌خواستیم این را هم توضیح دهم ولی فراموش کردم. مشتق گرفتن در واقع جذر گرفتن است و جذر گرفتن (در همین رابطه وتر و دو ضلع مجاور به دست می‌آید.

عقبه‌ی این معادله‌ای است که در هندسه است.

س: به این دلیل این را گفتم، چون در جلسات چهار یا پنج به دلیل انتزاعی بودن هندسه و .....

ج: تعریف حرکتی که این‌ها می‌دهند از جت این که آن را از بقیه‌ی اوصاف می‌برند انتزاعی است.

ولی از نظر این که در خود آن بحث از نظر درونی «اگر و آنگاه» می‌کنند وارد منطق مجموعه نگری می‌شوند.

حجت الاسلام آل یاسین: (نامفهوم)

ج: قطعا ثبت این هدف است ولی یک خط در میان می‌گویند که خبری نیست و ما کشف کردیم.

حجت الاسلام کشوری: راجع به جهت ساکت هستند.

ج: بله و می‌گویند همه بیایید با صلح استفاده کنیم. ولی وقتی «ما» می‌خواهیم استفاده کنیم می‌گویند نباید استفاده کنید.

والسلام علیکم و رحمه الله و برکاته

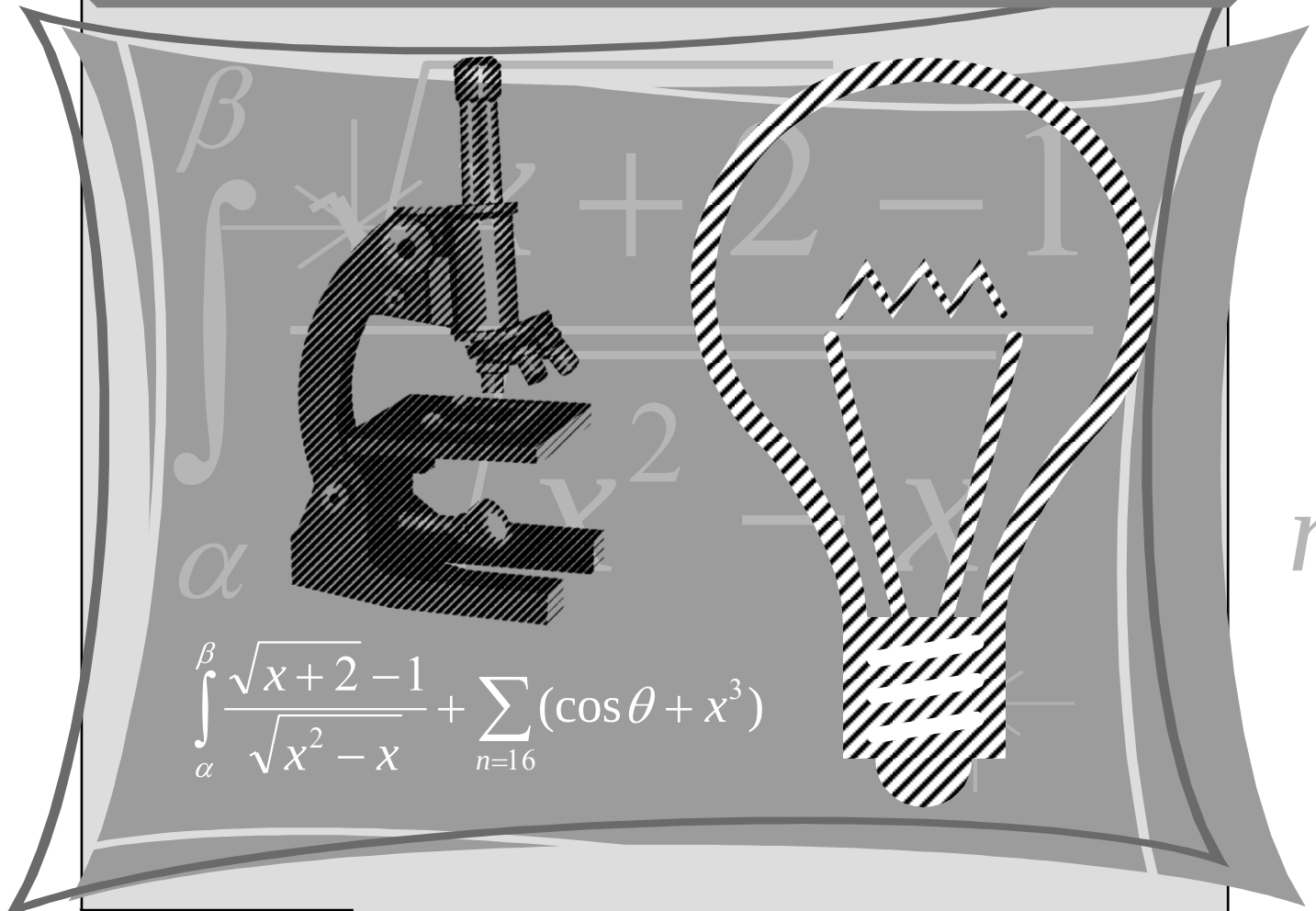
دور نخست

روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

در مقایسه با «ریاضی، فیزیک و زیست»

۱- بررسی مشتق در کاربردهای عینی برای به دست آوردن نسبت بین ریاضی و فیزیک

۲- توجه به سه مفهوم تساوی، معادله ونسبت در ریاضیات



جلسه ۱۷ ۱۳۸۵/۲/۳۰

سرپرست پژوهش تطبیقی:

حجت‌الاسلام والمسلمین صدوق

دور نخست از سلسله پژوهش‌های تطبیقی

پیرامون روشِ تولیدِ «تعریف، معادله و شاخصه»

استاد: حجهالاسلام والمسلمین صدوق

فهرست: برادر یزدانی — تاریخ بحث: ۱۳۸۵/۲/۳۰

ویراست: برادر یزدانی — شماره جلسه: ۱۷

پیاده نوار: برادر گودرزی — تاریخ انتشار: ۱۳۸۶/۴/۲۴

کنترل نهایی: - — گروه علمی: گروه پژوهش‌های تطبیقی

فرهنگستان علوم اسلامی

توجه: این جزوه گزارش سیر پژوهش در گروه تطبیقی می‌باشد و حاوی گمانه‌های پژوهشی بوده و مندرجات آن به عنوان محصول و نتیجه قطعی و نهایی پژوهش نمی‌باشد.

فهرست

۰. یادآوری و بررسی مباحث جلسه قبل ۲۷۵

۱- ضرورت بررسی مشتق در کاربردهای عینی برای بدست آوردن نسبت بین ریاضی و فیزیک ۲۷۵

۱/۱- بررسی مشتق در کاربردهای عینی ۲۷۶

۱/۲- بررسی کاربرد حد در مباحث مشتق ۲۷۷

۱/۳- بررسی زمان و مکان در معادلات فیزیک و ریاضی ۲۷۷

۱/٤- بررسی مرز بین مباحث فیزیک و ریاضی در تحلیل مشتق ۲۷۸

۲/۱- بازگشت مفهوم جمع به شمارش (کم منفصل) در بیان ارایه شده توسط برادر موشح ۲۷۹

۲/۲- تعریف تساوی در ریاضی به تطابق حیثیتی در منطق صوری ۲۸۲

۲- توجه به سه مفهوم «مساوی، معادله و نسبت» در مفاهیم ریاضی ۲۸٦

۱/۵- ضرورت بررسی تطبیقی مفهوم مشتق و سرعت در مفاهیم ریاضی و فیزیک ۲۸٦

بسم الله الرحمن الرحیم

۰. یادآوری و بررسی مباحث جلسه قبل

حجت الاسلام موشح: من در جلسه قبل دقت کردم. مثالی در رابطه با پیدا کردن نقطه‌ی بهینه بود که آقای محمدی آورده بودند. یک شرکت می‌خواهد یک جعبه‌ی مکعب مستطیل بسازد. کاغذ آن سطح معینی دارد، قاعده مکعب نیز مشخص است ارتفاع چقدر باشد تا بیشترین حجم را داشته باشد. برای محاسبه‌ی ماکزیمم یا مینیمم آن از مشتق استفاده می‌کنند. یعنی نقطه‌ی بهینه را از طریق مشتق پیدا می‌کنند. حاج آقای حسینی (ره) نیز در مباحثشان به این نقطه اکسترمم یا اُپتیمم دقت داشته‌اند. (نقطه‌ی سر به سر) آقای محمدی یکی از کاربردهای مهم مشتق را این مورد ذکر فرموده بودند. با توجه به این جمع‌بندی شما در آخر این شد که مشتق چیزی جز رابطه‌ی فیثاغورث در مثلث نیست. با بررسی ما به نظر می‌رسد که این طور نباشد. با رابطه‌ی فیثاغورث در هندسه، از طریق جذرگرفتن نسبت بین طول اضلاع را محاسبه می‌کنند. در حالی که در اینجا خطی را که روی نمودار می‌کشند، فقط خط است و پاره خط نیست یعنی طول مشخصی ندارد و در این جا فقط شیب آن اهمیت دارد. یعنی وقتی شیب آن صفر شود معنی ماکزیمم و مینیمم را می‌دهد و هنگامی که مورب باشد، عددی به ما می‌دهد که نشان‌دهنده شیب آن است. این عدد همان نرخ رشد یا نرخ شتاب است. این یک مطلب بود که به نظر من باید روی آن بیشتر دقت کنیم.

حجت الاسلام و المسلمین صدوق: لطفا این مطلبی را که فرمودید با نمودار نشان دهید.

س: می‌توانیم نمودار آن را بکشیم و روی آن بحث کنیم. ولی همان طور که در جلسات قبل گفتم نمودار فقط نشان دهنده تابع و مشتق است. یعنی وقتی مشتق را تعریف می‌کنیم، آن را به شیب خط مماس تعریف نمی‌کنیم. بلکه مشتق تابع، تعریفی دارد که وقتی می‌خواهیم آن را روی نمودار نشان دهیم در هر نقطه مساوی با شیب خط مماس است. خط و نمودار فقط برای نمایش است.

۱- ضرورت بررسی مشتق در کاربردهای عینی برای بدست آوردن نسبت بین ریاضی و فیزیک

ج: شما خودتان را مقید به هیچ چیز نکنید. در باطن مطلب، ریاضی یک صورت بندی از یک متغیر، تابع یا دو نسبت می‌کند که اینها فرضیِ ذهن است. حال اگر نسبت این‌ها را در ریاضی و فیزیک ببینیم مثل سرعت حجم تخلیه آب از منبع در نقطه c (یا زمان t) یا مثل نردبان که در آن مثال، قطر مثلث (وتر) ثابت است ولی طول دو ضلع دیگر تغییر می‌کند. و می‌خواستیم ببینیم که متناسب با تغییرات A (که می‌تواند ضلع قاعده یا ارتفاع باشد)، b چقدر تغییر می‌کند، این صورت‌بندی‌هایی است که در یک مثال ریاضی انجام می‌شود. می‌خواهیم بدانیم که این صورت‌بندی‌ها ناظر به چه مسأله‌ی عینی یا چه مسأله‌ی فیزیکی است و کاربرد آن چیست؟ این یک صورت‌بندی است. ضرب

و تفریقی می‌شود و عددی را تحویل می‌دهد، مثلاً $x^2 + y^2 = a^2$ یا رابطه‌ی دیگران که اگر در آن عدد بگذاریم یک عدد دیگری به ما می‌دهد می‌خواهیم بدانیم کاربرد این چیست؟ این مسأله‌ی است که دست دانش آموز می‌دهید و می‌گویید اگر این طور محاسبه کنید به این نتایج می‌رسید. حال این به چه درد می‌خورد؟ در آن منطق (انتزاعی) می‌خواستند تطبیق بدهند. در این جا می‌خواهند چه کار کنند؟ ما می‌خواهیم سر این مطالب بایستیم و عجله‌ای هم نداریم. روی تعریف مشتق هم می‌ایستیم که یعنی چه؟ یک بحث در صورت‌بندی است که باید آن را ناظر به یک بحث و موضوع دیگری بکنید که ممکن است اقتصاد یا فیزیک باشد. و گرنه این مثل بازی می‌شود که یک دنیای موهومی و فرضی ریاضی است و اگر در آن این کار را بکنید این طور محاسبه می‌شود. غرض از این که در این بحث می‌ایستیم و روی آن مرور می‌کنیم اینست که باطن یک مطلب را بیرون بیاوریم. یعنی بفهمیم که نسبت بین صورت‌بندی ریاضی با نگاه فیزیک به مواد عینی خارجی چیست و سپس از آن بپرسیم که کاربرد آن چیست؟ آیا کاربرد دارد یا نه؟ به طور نمونه در مثال نردبان، خود نردبان، شیئ است و تغییر آن به درد ما نمی‌خورد یا به عبارت دیگر کاربرد ندارد. هیچگاه کسی دنبال این نیست که نردبان را کنار دیوار بگذارد و آن را تغییر دهد تا از آن اثری را بدست آورد. بلکه این را فرض می‌کنند تا به عنوان تمثیل برای چیز دیگر بکار برند. ولی اگر همین نردبان در آب باشد، می‌پرسند سرعت پوسیدگی آن چقدر است؟ چون که در حین کار ممکن است پله زیر پای آنها بشکند..

س: این تغییرات شیمیایی است. چون انواع تغییرات داریم.

ج: بله، لذا خود آن مثالی که زده می‌شود پیش‌فرض برای دو متغییر دیگر می‌شود که خواسته آن را به صورت تصویری و مثال نشان دهد. که با تغییر ضلع a، ضلع b چه قدر تغییر می‌کند.

س: در بحث‌های جلسه‌ی قبل در رابطه با مشتق در روابط ریاضی آن کار نکردیم. اگر مایل باشید یک مثال ساده در بحث مشتق بنویسیم و حل کنیم تا ببینیم که از روابط ریاضی تعریف مشتق بدست می‌آید یا نه. یعنی می‌خواهم بحث شیب خط مماس را روی نمودار نشان دهیم. ج: پس الان می‌خواهیم از کاربرد به سمت عکس حرکت کنیم. شما به دو شکل می‌توانید بحث را ارائه کنید.

۱/۱- بررسی مشتق در کاربردهای عینی

یکی اینکه روی مشتق بایستید و بگویید که تعریف ریاضی آن چیست...

س: من می‌خواهم الان تعریف ریاضی آن را بگویم.

ج: بله، و... که خود معادله اصلی بدست آمده در آن چیست؟ من در یکی از کتاب‌های ریاضی مطالعه می‌کردم و مثالی که در آن آورده شده بود در رابطه با سرعت بود. که ماشینی از قم به تهران رفته است. مسافت تهران تا قم ۱۴۵ کیلومتر است. زمانی که ماشین این مسافت را طی کرده، (۱) ساعت بوده است. با این اطلاعات سرعت متوسط آن بدست می‌آید. می‌خواست نمودار آن را به شکلی بدست آورد و نقطه‌ای را در ۶۰ کیلومتری معین کند. این مثال را زده بود. شما روی اصل تعریف بروید؛ هر مثالی که می‌خواهید انتخاب کنید.

س: لطفا آقای یزدانی هر جا دیدند که با تعاریف ریاضی مطابق نیست تذکر بدهند. اصل تعریف مشتق از اینجا شروع می‌شود که یک نسبتی بین متغیر و تابع داریم. در مثال حرکت ماشین فرض بر این است که مسافتی است که این وسیله‌ی ما از نقطه‌ای بنام صفر شروع به حرکت می‌کند و مسیری را طی می‌کند تا به نقطه‌ای برسد. تابع یا معادله‌ی حرکت این را بدست می‌آورند و در این مثال زمان و مکان آن را با هم می‌سنجند. که در اینجا زمان متغیر مستقل و مکان متغیر وابسته می‌شود. یعنی ما زمان را مانند یک فیلم تغییر می‌دهیم با این تغییر مکان نیز تغییر می‌کند. ما وقتی بر این اساس معادله را می‌نویسیم $X=5t+10$ می‌شود. که این نشان می‌دهد که در زمان ۲ مکان آن کجاست؟ که در این رابطه $X= 5(2)+10=20$ می‌شود. که اگر واحد را متر بگیریم نشان می‌دهد که در زمان ۲ ثانیه، موقعیت آن در ۲۰ متری است. به همین شکل می‌توان به آن عدد داد و جای آن را پیدا کرد. لذا متغیر مستقل، «زمان» و متغیر وابسته، «مکان» است. حال می‌خواهیم بدانیم که مشتق چیست؟ یک تعریف بسیار ساده بیان می‌کند که مشتق مساوی با اختلاف مکان به اختلاف زمان است به مشتق در انگلیسی دیفرانسیل (Difrential) می‌گویند که به معنی اختلاف است. یعنی [با مشتق] نسبت اختلافی که اختلاف مکان که متغییر وابسته است نسبت به اختلاف زمان که متغییر مستقل است بدست می‌آید. (نسبت اختلافی) در این مثال وقتی این را نشان می‌دهند می‌شود $\frac{\Delta X}{\Delta T}$. این بحث

$\frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$: (1)

ریاضی آن است، و به این معنی است که اگر دو نقطه را فرض کنیم: با این فرض که ارتباط x_2 و t_2 به این شکل است که شیء در زمان t_2 در نقطه x_2 است و همین رابطه در مورد t_1 و x_1 نیز فرض می‌شود. و نشان می‌دهیم که با انجام این رابطه (۱) و کشیدن نمودار آن، دیفرانسیل تابع در این نقطه چه چیز می‌شود. که در این مثال می‌شود: $\frac{20-15}{2-1} = 5$ که عدد ۵ بدست می‌آید. پس دیفرانسیل این تابع در این بازه ۵ می‌شود. وقتی که این را روی نمودار بکشیم، بهتر واضح می‌شود. این فقط بحث ریاضیات آن است و کاربرد عینی آن نیست.

برادر یزدانی: در اینجا بهتر است که در نسبت اختلاف مکان به اختلاف زمان، اختلاف زمان به سمت صفر میل کند.

۱/۲- بررسی کاربرد حد در مباحث مشتق

حجت الاسلام موشح: آن وقتی است که بخواهیم مشتق نقطه را بدست آوریم....

برادر یزدانی: شما الان معادله‌ی شیب را نوشته‌اید نه معادله‌ی مشتق را.

حجت الاسلام موشح: در اینجا معادله خطی است و تفاوتی نمی‌کند. بله، وقتی بخواهند مشتق دقیق چیزی را بگیرند، چون در نقطه می‌خواهند مشتق بگیرند و این محال است، باید تا آنجا که می‌توانیم فاصله‌ی زمانی را کوچک کنیم تا بتوانیم اختلاف متغیر و تابع را در یک نقطه ببینیم. چون نمی‌توانیم اختلاف را صفر کنیم چنین چیزی محال است. اگر هم صفر شود اختلافی نداریم. و تغییری در زمان نداریم. لذا زمان را دائما کوچک می‌کنند، و با گرفتن و نزدیک به صفر فرض کردن نسبت را بدست می‌آورند. ما برای اینکه بحث سنگین نشود همان تعریف اولیه را می‌نویسیم.

ج: یعنی در اینجا به جای مشتق باید کلمه‌ی سرعت ثابت نوشته شود.

س: بله، یعنی همیشه مشتق معادله‌ی جابجایی، معادله سرعت است.

ج: یعنی در مثال فاصله تهران و قم که ۱۴۵ کیلومتر بود، یک نفر نیم ساعته، یک نفر ۲ ساعته و یکی دیگر یک ساعته این مسیر را ۵ ساعته رفته است. الآن سرعت متوسط داریم و سرعت متوسط رفتن این شخص (در این مثال) ۵ بوده است. حال نسبت بین سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای را در نمودار می‌برند و برای آن یک شیب خط می‌کشند و مشتق می‌گیرند و [مقدار] آن را سرعت لحظه‌ای می‌گویند.

۱/۳- بررسی زمان و مکان در معادلات فیزیک و ریاضی

س: دقیقا همین طور است. بعدا به این می‌رسیم که مشتق معادله‌ی جابجایی (مکان – زمان)... ما معادله‌ای داریم بنام جابجایی که در آن مکان به زمان است و....

ج: خود این مکان به زمان یعنی چه؟ (البته مفهوم فلسفی آن).

س: مفهوم فلسفی آن را نمی‌دانم. در هر ثانیه و لحظه این شیئ در کجا قرار دارد.

ج: این سرعت می‌شود.

س: این سرعت نیست. بلکه مکان آن است.

برادر یزدانی: مکان به زمان، سرعت می‌شود.

ج: وقتی تقسیم می‌کنیم و خط نسبت را می‌کشید....

حجت الاسلام موشح: بله، این یعنی سرعت.

ج: یعنی عدد ۵ بدست آمده سرعت است.

س: بله، این سرعت است.

ج: سرعت متوسط است و چون سرعت متوسط است دیگر در اینجا مشتق نیست.

س: من هم می‌خواستم همین را عرض کنم. معادله جابجایی این است (x=۵t+۱۰) سرعت، مشتق جابجایی است.

ج: جابجایی x است.

س: که نوشتم: x=...

ج: مکان به زمان نیست.

برادر یزدانی: مکان به زمان، سرعت می‌شود.

حجت الاسلام موشح: اگر نسبت آنها را بگوییم یعنی مکان به زمان آنگاه سرعت می‌شود.

ج: این‌ها را یکی یکی بنویسید و با «سرعت» هم آن را بیان نکنید. یعنی تمام تعاریف پایه را یکی یکی از اول بنویسید و هیچ عجله‌ای هم نداشته باشید.

س: این معادله نیست بین زمان و مکان است. البته این نسبتی نیست که آن‌ها را بر هم تقسیم کند. یعنی در هر نقطه....

ج: آن معادله است.

س: این معادله‌ی جابجایی است.

ج: این را کنار بگذارید و از همان مثال ماشین شروع کنید و تعاریف مفاهیم را یکی یکی بگویید و بعد وارد معادله شوید. معادله را آخر بیان کنید. الان در همین مثال ماشین t_2 و t_1 و x_1 و x_2 و....

س: عدد می‌نویسیم و معادله بدست می‌آید.

ج: نحوه‌ی کشیدن نمودارها بحث جدایی است. که در آزمایشگاه....

س: که همین جا می‌توان با همین دو عدد و نقطه، نمودار را کشید. چون حرکت، حرکت ثابتی است.

ج: اگر با دو نقطه، نمودار را رسم کنید آنگاه اشکالی که گفتیم وارد می‌شود. باید بیش از دو نقطه باشد.

س: اگر هزار نقطه هم باشد باز اشکال شما وارد است و باز بریده‌ی از هم هستند. ولی وقتی می‌دانیم که سرعت ماشین ثابت است و تغییر نمی‌کند. اگر دو نقطه را داشته باشیم با پیدا کردن دو نقطه روی نمودار و اتصال آن دو به یک‌دیگر [می‌توانیم نمودار آن را داشته باشیم]. این معادله‌ی این ماشین می‌شود. اگر منحنی درجه ۲ باشد مثلا شما پنج نقطه لازم دارید. اگر درجه ۳ باشد مثلا سه نقطه می‌خواهید.

ج: وقتی یکنواخت است دیگر از سرعت متوسط بحث نمی‌شود. یعنی وقتی ماشین از جایی با سرعت ثابت ۲۰ کیلومتر حرکت کند و تا آخر هم ۲۰ کیلومتر است...

س: این که می‌فرمایید «نیازی به آن نیست» صحیح است، اما قابل محاسبه است و در تعریف مشتق می‌آید.

ج: نه! اصلا در اینجا دیگر سرعت متوسط ندارد، سرعت یکنواخت دارد. وقتی سرعت یکنواخت باشد دیگر سرعت متوسط مطرح نمی‌شود. در سرعت متوسط پدال گاز را تند قرار داده‌ایم. گاهی جاده را بسته‌اند و مجبور شده با سرعت پنج کیلومتر حرکت کند....

س: ما هنوز در اینجا بحث سرعت نکرده‌ایم. یعنی هنوز به کلمه‌ی سرعت نرسیده‌ایم. شما فرمودید و ما تکرار کردیم. ما فعلا نسبت بین یک زمان را به یک مکان که دو متغیرند را صحبت می‌کنیم. این‌ها با یکدیگر ارتباط دارند. در یک زمانی مشتق این شیئ تغییر می‌کند. می‌خواهیم مشتق این معادله را بگیریم. بعدا به این می‌رسیم که مشتق این معادله به ما سرعت را می‌دهد. در حال حاضر بحث ریاضی می‌کنیم. از نظر ریاضی مشتق معادله x=۵t+۱۰ برابر با ۵ است. این عدد نیست. بلکه در واقع y=۵ است. یا f(x)=۵ است.

ج: واحدها را بنویسید. اگر واحدها را بنویسید Δx در بالا متر می‌شود و Δt هم زمان. در نتیجه این هم می‌شود متر بر ثانیه.

س: با ورود واحد دوباره بحث وارد فیزیک شد. ما در ریاضی واحد می‌نویسیم. یعنی در محاسبه مشتق شما جایی نمی‌بینید که واحد بنویسند.

ج: وقتی این طور است باید برگردید از اول [بیان کنید] چون ما نمی‌توانیم به این شکل از شما قبول کنیم.

۱/٤- بررسی مرز بین مباحث فیزیک و ریاضی در تحلیل مشتق

س: من در ریاضی بحث می‌کنم. چون مشتق در ریاضی است و در فیزیک نیست.

ج: بله منظور من هم همان ریاضی است. در ریاضی بیان می‌کنیم که t و x یعنی چه....

س: بعد ما همه‌ی این‌ها را پاک می‌کنیم و می‌گوییم که دو تا متغییر است؛ یعنی کاملا به صورت ریاضی بحث می‌کنیم و وابسته به فیزیک نمی‌شویم.

ج: ما می‌پرسیم که معنی هر کدام از اینها چیست؟ یعنی معنی ریاضی آن را می‌خواهیم.

س: اگر بخواهیم وارد مفهوم ریاضیاتی محض شویم می‌گوییم که ما یک معادله داریم....

ج: معادله یعنی چه؟

س: به معنی تعادل.

ج: تعادل یعنی چه؟

س: نسبت بین دو تا متغیر.

ج: تمام این‌ها را باید تعریف کرد.

س: بله، پس باید از پایه شروع کنیم.

ج: بله، ما هم همین را می‌خواهیم. یعنی می‌خواهیم شما را به جایی بکشانیم که پایه‌های...

س: یعنی در آن تقسیم‌بندی‌ای که در چند جلسه‌ی قبل مطرح کرده بودیم ۲۵ سرفصل ریاضی مبحث «چند جمله‌ای‌ها» بود. یعنی ما اول اعداد ۱ و ۲ و ۳ و... را داریم. در مرحله بعد می‌گوییم این یک به علاوه ۲، برابر ۳ می‌شود، ولی اگر یک کیفیت هم به این ضمیمه کنیم و بگوییم یک سیب به علاوه‌ی ۲ تا سیب...

ج: آیا در اینجا وارد فیزیک شدید؟

س: نه، همه‌ی این ریاضی است و من در کتب ریاضی این را دیده‌ام.

ج: منظور من اینست که مثال قبلی هم اشکالی نداشت و فیزیک نبود و در همان بحث ریاضی بود.

س: وقتی از مکان سؤال می‌کنید، تعریف مکان در فیزیک است نه ریاضی.

ج: نه!

س: اگر الان بپرسید که تعریف سیب چیست وارد زیست‌شناسی می‌شوید.

ج: یعنی از تعاریف دیگر برای القای مطلب استفاده می‌کنند.

س: بله! ولی دوباره آن را تعریف نمی‌کنند و نمی‌گویند که سیب چیست! شما در اینجا فرمودید که مکان چیست و من اگر بخواهم مکان را تعریف کنم باید وارد فیزیک شوم. بازگشت مفهوم جمع به شمارش (اتم منفصل) در بیان ارائه شد توسط برادر موشح

۲/۱- بازگشت مفهوم جمع به شمارش (کم منفصل) در بیان ارایه شده توسط برادر موشح

در اینجا [یک سیب به علاوه‌ی ۲ سیب] سه سیب می‌شود. این الآن با اینکه بگویم یک به علاوه‌ی ۲ می‌شود ۳، فرق می‌کند.

ج: هیچ فرقی نمی‌کند.

س: در این مثال سیب را حذف کردیم تا این شده است.

ج: حذف کنید یا انتزاع کنید هر دو تا یکی است.

س: مثال را عوض می‌کنیم. یعنی مرحله به مرحله جلو می‌رویم. حال می‌گوییم یک سیب به علاوه‌ی دو گلابی برابر با چی می‌شود؟

ج: بفرمایید که جمع این دو در ریاضی چه چیز می‌شود؟

س: می‌گوییم که این دو قابل جمع نیستند.

ج: پس «+» را خط بزنید.

س: پس به جای آن «و» می‌گذاریم. کنار هم می‌گذاریم. با هم ترکیب نمی‌شوند و اتفاقی هم نمی‌افتد. نمی‌توانیم ۳ تا سیب و گلابی بنویسیم.

ج: دور آن یک پرانتز بگذارید تا یک مجموعه شود. ریاضی به این، مجموعه می‌گوید.

س: در اینجا یک اتفاق می‌افتد. منظور ما از سیب در اینجا وزن سیب بود و از گلابی هم، وزن گلابی. وقتی اینها را در ترازو و کنار هم گذاشتیم، فهمیدیم که هر یک دانه سیب با دو گلابی هم وزن است، یعنی مساوی قرار می‌گیرند. حال اگر ما این را بدانیم آیا می‌توانیم بپرسیم که ٤ گلابی برابر با چند سیب است؟ چون گفتیم که یک سیب ۲ گلابی است، پس ٤ گلابی برابر ۲ سیب می‌شود. به این قسم نوشتن، چند جمله‌ای ساختن می‌گوییم؛ یک جمله‌ای، دو جمله‌ای و چند جمله‌ای. این چند جمله‌ای عدد نیستند. منظور ما، هنگامی که آنها را مساوی قرار می‌دهیم برابر وزنی است. در جواب سؤال شما که فرمودید معنی مساوی در معادله چیست، یعنی یک سیب به علاوه‌ی ۲ گلابی از نظر وزن برابر دو سیب است.

ج: این معنای چه چیز شد؟

س: معنای معادله است. تعادل بین....

ج: این درست نیست. در ریاضیات چنین چیزی وجود ندارد.

س: در ریاضی معنایش همین است.

ج: این معنی کم متصل است که عدد را جمع می‌کردند و در این جمع کردن مشکل پیدا می‌کردند و احتیاج به یک ترجمه داشتند. در این جا وزن و میوه را هم می‌توانید ترجمه کنید.

حجت الاسلام کشوری: از حیث وزن با هم [مشترکند].

ج: نه! ترجمه کرده‌اند و دوباره به اصل مطلب برگشته‌اند. یعنی شمارش است. یک به علاوه‌ی ۲ شمارش است. یک سیب به علاوه‌ی یک سیب نیز شمارش است. در یک سیب به علاوه‌ی دو گلابی قابلیت ترجمه را نشان دادند و برگشتند و دوباره شمارش را انجام دادند.

حجت الاسلام موشح: ممکن است که این اشکال به آن وارد باشد. ولی در ریاضی....

ج: این چیزی است که شما به ما القا فرمودید. کاری هم به اینکه در کتاب‌ها چه گفته‌اند نداریم. این چیزی که در اینجا به ما القاء شده همین معنا بود و چیز اضافه‌ای نداشت. یعنی در سطر اول تساوی یک معنا داشت، در سطر دوم نیز همان معنا را داشت و در سطر سوم هم همان معنا را داشت. یعنی با این سیری که شما جلو رفتید، من چیز اضافه‌ای نفهمیدیم.

س: من حلقه‌ی آخر این را هم بگویم. اگر بخواهیم یک سیب مساوی با دو گلابی را نشان دهید می‌شود $y=2x$ که این تعریف ریاضی آن است. غلط و یا درست چیزی که در ریاضیات تعریف می‌کنند همین است.

ج: اصلا چنین چیزی نیست. این شمارش است، یعنی این ترجمه است.

س: این شمارش نیست.

ج: شما از نظر وزن ترجمه کردید، من هم از نظر میوه ترجمه می‌کنم. سیب یک میوه است، دو گلابی هم یک میوه است. سیب و گلابی را بر می‌دارم و همه را تبدیل به میوه می‌کنم. کاری به وزن ندارم.

س: یک سیب مساوی است با دو گلابی را چه می‌گویید؟

ج: وزن کردیم. همان طور که مفهومی بنام حجم داریم...

س: پنج کیلو مساوی پنج کیلو....

ج: بله.

س: شما می‌فرمایید که این طرف ۵ کیلو و آن طرف هم ۵ کیلو و با هم مساوی‌اند. در اینجا تساوی است.

ج: «۲» را بالا بنویسید که یک به علاوه‌ی یک می‌شود. اینجا هم یعنی همین. این که تعریف از معادله نشد.

س: پس می‌گوییم این تعریف باطل است. اما این تعریف در ریاضی آمده است.

ج: این تعریف در ریاضی بحث شمارش عدد معمولی است. (کم منفصل) گاه من واحد را تکرار می‌کنم و گاه آن را به یک کیفیت ضمیمه می‌کنم و آن را تکرار می‌کنم. یعنی یک گردو یا لیوان را تکرار می‌کنم. یعنی با «کیفیت» به آن نگاه می‌کنم مثل موبایل، تلفن، میوه و.... که هر معنی عینی یا انتزاعی که در ذهن تکرار کردم می‌شود. در اینجا هیچ مفهوم جدیدی داده نشد.

س: بله، وزن یک سیب با دو گلابی برابر است. ولی ما در اینجا نسبت وزنی سیب و گلابی را کشف می‌کنیم؛ یعنی این مساوی نشان

می‌دهد که نسبت وزنی یک سیب برابر با دو گلابی است. این یک چیز جدیدی است. شمارش نیست.

ج: شمارش است.

س: فراتر از شمارش است. آزمون و خطا کردیم و یک چیز از فیزیک در آوردیم.

ج: وزن سیب یعنی چه؟

س: یکی از کیفیات سیب است. یعنی مقدار نیرویی که زمین به سیب وارد می‌کند. این تعریف فیزیکی آن است.

ج: بله، یعنی این را واحد گرفتیم.

س: واحد نگرفتیم.

ج: یک در اینجا چه معنی‌ای می‌دهد؟ وزن یک سیب یعنی چه؟

س: ما در اینجا تعیین واحد نکردیم. شما تعیین واحد می‌کنید.

ج: من تعیین واحد نکردم. به من بگویید یک سیب یعنی چه؟

س: یعنی یک واحد سیب.

ج: نه! یک واحد وزن.

س: چون ممکن است وزن آن ۵ واحد باشد.

ج: این چیزی که شما نشان می‌دهید چیست؟ یک است یا ۵. این برای من مهم نیست.

س: یک سیب مساوی با ۵ نیوتن نیرو که زمین وارد می‌کند. این را جای این گذاشتیم.

ج: این عیب ندارد. شما به جای یک سیب، ۵N بنویس.

س: من هم نوشتم که ۵N=۵N.

ج: بنویسید $5N = 2 \times 2/5N$

س: این مقدار عددی همین است.

ج: صد طور هم که این را عوض کنید باز می‌پرسم که مساوی یعنی چه؟

س: یعنی از نظر مقدار عددی کاملا با هم برابرند. (اعداد).

ج: ۵N یعنی چه؟ N یعنی چی؟

س: نیرویی که از طرف کره‌ی زمین به این سیب وارد می‌شود، که در این پنج نیوتن است.

ج: این فشار چیست که ۵ برای آن باشد؟

س: یک واحد برای آن وضع کردیم.

ج: همین است. واحد وزن را پنج برابر تکرار می‌کنیم.

س: این جا شمارشی است.

ج: در هر کجا مساوی شمارش است. اگر آن را صد رقم عوض کنید باز شمارش است.

س: شمارشی است، ولی وقتی می‌گوییم یک مساوی با دو، در واقع داریم نسبت وزنی این‌ها را [بیان می‌کنیم].

ج: هیچ نسبتی نیست. تمامی این‌ها شمارش است. تمام این مفاهیمی که روی تخته نوشته شده، شمارش است.

س: این مساوی شمارش نیست.

ج: این مساوی برابر با تطابق است. تکرار واحد یا پنج بار تکرار N مساوی است با دو برابر تکرار ۲/۵. هیچ چیز غیر از این نیست. این شمارش است.

س: این روش رسیدن به تساوی است ولی با رسیدن به این ما چیز جدیدی فهمیدیم. آن چیز جدید اینست که وزن این یعنی کیفیت این با کیفیت این تناسب دارد. یعنی این کیفیت فهمیده می‌شود.

ج: کیفیت چه چیز؟

س: یعنی جرمی که این دارد، مقدار ماده‌ای تشکیل دهنده و اجزای آن یک ارتباطی با هم دارند....

ج: آیا وزن چیزی بیشتر از N است. آن چیزی که در ترازو گذاشتید یعنی چی؟ ترازو چه چیزی را نشان ما می‌دهد.

س: ترازو کاری به ریاضی ندارد و فقط نسبت کیفی اینها را مشخص می‌کند. این خواص آن است که...

ج: شما می‌توانید ببُرید و بالا بروید. یک به علاوه‌ی ۲ می‌شود. سیب آن را بردار، وزن آن را بردار، می‌شود یک به علاوه‌ی ۲. لازم نیست پایین بروید تا نیاز به ترجمه پیدا شود. از نظر فلسفه ریاضی «۱+۲=۳» یعنی چه؟

س: این فقط شمارش است.

ج: این مراتبی را که شما قرار دادید و جلو آمدید، ابتدا سیب اضافه کردید، بعد سیب و گلابی کردید. تمام اینها غیر از شمارش چیز دیگری نیست.

س: شما کمی روی این دقت کنید که $5N = 2/5N \times 2$ بود. حال شما توضیح دهید که یک سیب مساوی ۲ گلابی یعنی چه؟

ج: شما توضیح دهید.

س: این قابل بازگشت به این است ولی خود آن یک چیز جدید است.

ج: چه چیز است؟ شما عجله نکن و همین‌ها را به ما منتقل کن. شما وقتی خواستید این را به ما منتقل کنید آن را روی ترازو بردید.

س: این نسبت دو تا کیفیت است.

ج: این «نسبت بین دو کیفیت» یعنی چه؟ توضیح دهید. عجله‌ای هم نکنید.

س: یعنی خاصیتی که این دارد از نظر عددی و شمارشی دو برابر خاصیتی است که این دارد.

ج: خاصیت را توضیح دهید.

س: خاصیت یک وصف، که وصف یک عنوان عام و شامل است. که می‌تواند رنگ باشد و در اینجا وزن است.

ج: عیب ندارد.

۲/۲- تعریف تساوی در ریاضی به تطابق حیثیتی در منطق صوری

س: عرض می‌کنم که خاصیت این سیب (یعنی وزن آن)، دو برابر خاصیت این گلابی است. در اینجا نسبت بین دو شیئ خارجی است، یعنی بحث تساوی ریاضی نیست.

ج: ما به نتیجه‌ی شما می‌رسیم نمی‌خواهیم که نرسیم ولی باید شما ما را ببرید.

س: من توضیح دادم، آیا واضح نشد؟

ج: نه! این خاصیت گلابی، آیا وزنش است. یعنی خاصیت وزنی آن برابر یک خاصیت وزنی این است.

س: خاصیت وزنی ۲ گلابی (نه دو خاصیت وزنی) در وزن با خاصیت سیب در همان وزن برابری دارند.

ج: آیا این همان است که بحث کردید؟

س: بله، همین است.

ج: ما هم که همین را می‌گوییم.

س: این خواص را نشان می‌دهد. وقتی در قدیم ترازو می‌گذاشتند اصلا ریاضی یا مساوی نبود. تطابق هم نبود. در حالی که شما می‌گویید تطابق است.

ج: آیا غیر از تطابق است؟

حجت الاسلام روح الله صدوق: تطابق وزنی است.

حجت الاسلام موشح: تطابق به معنای منطق صوری، که این دو عین همدیگر باشد، نیست.

ج: کاری به منطق صوری نداریم. عین هم‌اند. تا برابر نشود که نمی‌گویید برابرند.

س: چنین چیزی نمی‌گویند. بلکه می‌گویند معادلند؛ یعنی این را به من بده و این را بردار. اگر تطابق بود هیچ کس میوه نمی‌خرید.

چون ۱۰۰۰ تومان با یک کیلو سیب تطابق دارد و لزومی به عوض کردن این نیست. پس تطابق نیست. این را می‌دهم و آن را می‌گیرم. اگر تطابق بود هیچ کس خرید و فروش نمی‌کرد. پس در ترازو تطابق نیست.

حجت الاسلام کشوری: تطابق غیر از عینیت است.

حجت الاسلام موشح: حاج آقا تطابق منطق صوری را می‌گوید. اگر تطابق باشد همان‌گونه که در معرفت‌شناسی بود نمی‌توان با آن معامله کرد.

حجت الاسلام آل یاسین: ارزش آن‌ها یکی است و تطابق ارزشی دارند.

حجت الاسلام موشح: تساوی در یک خاصیت دارند. ولی دو چیزند و دوئیت دارند.

ج: شما وزن را بر دار و به جای آن ارزش بنویس و قیمت آن را که در بازار خرید و فروش می‌شود را بگذار.

س: تطابق منطق صوری نفی دوئیت می‌کند.

ج: شما مثال را هر جا می‌خواهید ببرید. این مهم نیست. ولی این ریاضیات برابری را تحویل شما می‌دهد.

س: کل فرمایش شما اینست که تساوی ریاضی همان تطابق منطق صوری است. من می‌خواهم بگویم که این صحیح نیست.

ج: شما می‌خواهید چیز جدیدی به ما بگویید. ولی من می‌گویم نیست. من نمی‌گویم که تو نمی‌توانی بدست بیاوری. یک قدم برو جلوتر، آن را بدست می‌آوری. ولی این نیست. آن چیزی که می‌خواهی نمایش دهی و در ترازو بگذاری نیست. قبول دارم که در ریاضی یک چیزی تعریف کرده‌اند و من هم در فکر آن نیستم.

س: در ترازو، تطابق کجاست؟

ج: شاهینی که برابر می‌شود. اگر دو گلابی‌ای که این طرف می‌گذاری پایین‌تر قرار گیرد آیا شما می‌گویید که برابر است؟

س: باید دید تطابق یعنی چه؟ تطابق یعنی دو تا ماهیت با هم منطبق شوند.

ج: ترازو شاهین دارد.

س: شاهین که تطابق درست نمی‌کند. معادل همند و روبروی هم می‌ایستند.

ج: شما بنویسید «تساوی» و «نامتساوی» که احتمال هر دوی این‌ها است.

س: تطابق کجای آن است؟

ج: کاری به تطابق نداشته باشید. چیزی را که ما روی ترازو وزن می‌کنیم، احتمال دارد که برابر بشوند یا نشوند.

س: محال است که برابر شوند. هر چه هم که روبروی هم بایستند با میکروسکوپ که نگاه کنیم روبروی هم نیستند.

ج: مشکلی ندارد. در ریاضیات جدید می‌گویند که برابر نیست. ولی وقتی که می‌خواهند وزن کنند...

س: برابری نسبی است.

ج: همان ریاضیات جدید، در آزمایشگاه وقتی می‌خواهند چیزی را در پیپ، بریزد آیا آن را وزن می‌کند یا نه؟ مثلاً ۲ گرم گوگرد را وزن می‌کند وقتی برابر واقع شد آن را برای آزمایش استفاده می‌کند.

س: بله وقتی برابر شد.

ج: این برابری یعنی چه؟

س: یعنی این دو خاصیت با هم‌دیگر نسبت یکسان دارند. البته یکسان نه به معنای تطابق.

ج: این طور نیست!

س: پس چیست؟

ج: ترازو است. مردم چیزی روی آن می‌گذارند و می‌فهمند که برابر است.

س: لطفا شما بفرمایید که برابری یعنی چه؟! مردم از برابری چه چیز افاده می‌کنند.

ج: تطابق!

س: آیا تطابق به معنای منطقی آن است؛ یعنی نفی دوئیت.

ج: بله!

س: پس چرا مردم پول می‌دهند و گلابی می‌گیرند. اگر یکی است پس باید سنگ ترازو را بگیرند!

ج: شما در بانک هم که می‌روید همان پولی را که قبلا دادید را نمی‌گیرید.

س: اگر تطابق به معنای منطق صوری باشد اصلاً [محال] است که خرید و فروش صورت گیرد.

ج: این پول را می‌شمارید و تحویل بانک می‌دهید، پنج روز بعد، برابر همین به شما می‌دهد. و شما هم می‌گویید که این برابر پول ماست.

س: در اینجا تطابق است. ولی وقتی که پول می‌دهید و میوه می‌خرید و...

ج: کاری به میوه ندارد. بعضی اوقات قابل ترجمه است. در این مثالی که زدید یک سیب به علاوه‌ی ۲ گلابی بود.

س: آیا منظور شما از تطابق همان تطابق منطقی است؟ یعنی این دو شیء دارای ماهیت کاملا یکسان باشند.

ج: بیان من این است که در ریاضیات وقتی برابری را می‌نویسند به این معناست. یعنی این ریاضیات که یک دور در کلاس اول، دوم و سوم، خواندیم و می‌نویسند ۱+۲ مساوی با.... در این ریاضیات معنای برابری و تطابق [یکی است].

س: فکر می‌کنم که ما در معنی تطابق مشکل داشته باشیم. تطابق یعنی چه؟ یعنی ماهیت مثل انسان منطبق بر زیر شود. آیا این تطابق است؟

س (؟): این می‌تواند ذهنی هم باشد.

ج: این را نگویید. من ریاضیات چهار عمل اصلی را می‌گویم. این یعنی چه؟

س: تطابق بودن این را باید بحث کنیم؛ یعنی تطابق منطقی بودن آن را به معنای اینکه انسان مساوی با حیوان ناطق است [باید بحث شود]. شما می‌فرمایید که در منطق اینست. اینها تطابق دارند؛ یعنی نفی دوئیت و هر دوی اینها یکی هستند.

برادر حیدری: مراد مفهوم ذهنی آن است.

حجت الاسلام موشح: یعنی شما می‌فرمایید که برابری انسان و حیوان ناطق چیست؟ در اینجا همین است و این حرف قابل تأمل و پذیرفتن آن برای من سخت است. اگر دوستان می‌پذیرند قبول کنند که آیا برابری سیب و گلابی همان برابری انسان و حیوان ناطق است.

ج: برابری سیب و گلابی روی ترازو...

برادر مسیمی: ... از حیث وزن!

حجت الاسلام موشح: آیا از حیث وزن یعنی خود حیثیت تطابق دارد.

ج: بله!

س: که همین پنج نیوتن و دو نیوتن است.

ج: بله.

س: این که همان حیثیت نیست؛ بلکه این سیب و آن یکی گلابی است.

ج: در این جا وزن سیب و گلابی است! وقتی که هیچ کیفیتی را نمی‌گویید که عدد است (۱+۲=۳) ولی وقتی کیفیت می‌گویید از آن «حیث» است.

س: من یک مثال نقض زدم. اگر این چیزی که شما می‌گویید باشد، یعنی حیثیت تطابقی باشد این کار لغو می‌شد.

ج: لغو نیست. با این طبقه‌بندی انجام می‌دهند. این اشکال ندارد. هر چند [اگر فقط] خود این باشد لغو است. اگر شمارش تنها مورد نظر شما باشد لغو و قرارداد است. ولی بر اساس شمارش، دسته تعریف می‌کنید، بعد از آن طبقه‌بندی می‌کنید، بعد از آن عملیات جمع و ضرب تعریف می‌کنید و خیلی کارآیی‌های دیگر دارد.

حجت الاسلام کشوری: یعنی از حیث وزن آن را طبقه‌بندی می‌کنید.

حجت الاسلام موشح: یعنی شما تطابق حیثیتی را می‌پذیرید نه تطابق کامل.

ج: بله، این چیزی است که در سیر مباحثمان به آقایان تحمیل کردیم. آنها می‌گفتند که تطابق حقیقی است ولی ما گفتیم که تطابق

حیثیتی است.

س: حال این تطابق حیثیتی منجر به این می‌شود که نسبت بین اشیاء مشخص شود.

ج: ابداً، نسبت یعنی چند برابری.

س: مشخص شد دو برابری سیب به گلابی.

ج: نه! بنویسید یک سیب تقسیم بر ۲ گلابی.

س: این (سیب) پنج نیوتن است و این (گلابی) $2\times 2/5N$ است که مساوی با ۱ می‌شود.

$$\frac{\text{سیب}}{\text{گلابی}}=\frac{5}{2\times 2/5}=1$$

این نسبت است ما این را به این شکل نشان می‌دهیم در واقع این از این دست آمده است.

ج: در آن طرف پنج به علاوه‌ی پنج برابر ۱۰ می‌شود. پنج نیوتن را به علاوه پنج کنید!

س: پنج نیوتن کجاست؟

ج: مگر در آن بالا ننوشته‌اید یک سیب که برابر پنج نیوتن است و دو گلابی که باز برابر پنج نیوتن است. جمع این دو با هم ۱۰ می‌شود.

س: با هم که جمع....

ج: در آن بالا چه چیز را نوشته‌اید؟

س: این مثالی است که برای روشن شدن این بود. برای این مثال زدم.

ج: به آن هم می‌رسیم. در آنجا نوشته‌اید ۵،

۵+(۲×۲/۵) =۱۰

س: بله.

ج: پس ما یک رابطه‌ای داریم که نوشتیم ۳=۱+۲. نمونه‌ی کیفیتی مثال زدیم که سه سیب شد. نمونه‌های مختلف از حیث وزن مثال زدیم که ۱۰ شد. حال یک نسبت دیگر هم در اینجا تعریف می‌کنید و می‌گویید که نسبت بین وزن سیب و گلابی، یک، ۲، پنج یا ده یا هر چیز دیگری است. یعنی این سیب شما ۵ برابر وزن گلابی است. ولی در اینجا ۵ برابر نیست، بلکه مساوی هستند. نسبتشان یک است که در خیلی جاهای دیگر می‌تواند ۲ یا ۲/۲ باشد. این یک رابطه‌ی دیگری....

س: عرض من اینست که فرق این کسر با این ترازو چیست؟ فرق این کسر با این «یک سیب مساوی با ۲ گلابی» چیست؟

ج: کلمه‌ی به علاوه یعنی چه؟

س: من در اینجا خواستم به علاوه کنم. ولی چون دیدم که سیب را نمی‌توان با گلابی جمع کرد پس معادله‌ای سیب و گلابی را پیدا می‌کنیم و بعد از اینکه پیدا کردم جای گلابی سیب گذاشتم.

ج: حال با فرض اینکه گذاشتیم این مساوی با چه چیز می‌شود؟

س: چون جای آن سیب گذاشتیم مساوی با سیب شد و دو تا سیب به ما داد. یعنی همان ۱۰ را به ما داد. در اینجا یک استفاده از معادله بود. این تعادل را به ما نشان می‌دهد. این سیب و گلابی را نشان می‌دهد. در حالی که این یکی [.....].

ج: پس الان شما به این رسیدید که یک نسبت بین سیب و گلابی داریم. در جمع عددی [.....] برابری است. در این جا یک نسبتی بین وزن سیب و وزن گلابی بدست آوردیم که این چند برابری می‌شود که مفهومی غیر از جمع است و ضرب می‌شود.

س: ضرب هم نیست، بلکه این مساوی است.

ج: نه! تساوی نیست، ضرب است. چند برابری در ریاضیات به چه معناست؟ آیا به معنای به علاوه است؟ که البته همان هم در تطابق است و هنوز وارد معادله نشده‌اید. هنوز تا معادله راه زیادی است.

س: یعنی ما می‌خواهیم از طریق تطابقی حیثیتی نسبت بین اشیاء را پیدا کنیم. در اینجا هم نسبت سیب و گلابی پیدا شد.

۲- توجه به سه مفهوم «مساوی، معادله و نسبت» در مفاهیم ریاضی

ج: این نسبت نه! این نسبتی که داریم نسبت ضربی یا چند برابری است....

س: ضربی باشد. در اینجا دفاع (؟) از نسبت است.

ج: نسبتی که شما می‌گویید نسبت انتزاعی است. عجله نداشته باشید. در جلسه‌ی آینده این تقسیم را می‌آوریم و نسبت بین وزن سیب...؛ یعنی رابطه‌ی دیگری را مطالعه می‌کنیم؛ یعنی تا به حال رابطه‌ی جمع را نگاه می‌کردیم حال می‌خواهیم رابطه‌ی ضرب را هم نگاه کنیم.

س: انتزاعی است اگر بگوییم که همه‌ی سیب‌ها یک اندازه و یک وزن هستند. یا همه‌ی گلابی‌ها یک شکل و یک وزن هستند. ولی اینکه این سیب و این گلابی است، انتزاعی نیست بلکه واقعی است.

ج: مشکلی ندارد. می‌خواهیم بگوییم که مساوی، به علاوه و این خط (نسبت) (/) سه مفهوم هستند.

برادر مسیمی: انتزاعاً یک مفهوم است.

ج: نه! اینکه همه‌ی آن‌ها به یک مطلب بر می‌گردد بحث بعدی ماست. ولی این «معادله، تساوی و نسبت» در ریاضی به سه معناست.

س: جمع، تساوی، تقسیم.

ج: احسنت! تقسیم عکس ضرب است. به نظر من می‌آید که تمام ضرب، جمع، تفریق و تقسیم و بحث‌هایی که در روز سه شنبه شده است، هنوز در کم منفصل است و وارد ریاضیات مجموعه نشدیم. اگر یادتان باشد اولین بحثی که راجع به معنی مجموعه در این جا داشتیم [....].

س: کم منفصل که معلوم است، [.....] که به واحد نچسبیده است.

ج: پس معادله، با توجه به چیزی که آقایان می‌گویند از کجا آغاز می‌شود؟ از وقتی که رنگ این را عوض می‌کنیم و وزن آن چه می‌شود [شروع می‌شود].

س: این در فیزیک است.

ج: این ریاضی است.

س: مبتنی بر ریاضی است.

ج: دقت کنید، مثال فیزیکی زدم ولی بر می‌گردم و مثال میوه و گلابی می‌زنم و آن را x و y می‌کنم. و می‌گویم اگر x را این قدر تغییر دهم y چه وضعی پیدا می‌کند. این ریاضی است.

س: بله! حل آن با ریاضیات است.

ج: این غیر از نسبتی است که در این جا می‌نویسیم. در این نسبت می‌گویید که چند برابر است ولی نمی‌گویید که اگر در سیب تغییری بدهم چه اتفاقی در گلابی می‌افتد. هر گاه به جای سیب A گذاشتید و به جای گلابی B گذاشتید و نوشتید A/۲B و گفتید که چه تغییری در A می‌دهند که B تغییر کند آنگاه مبین این، دیگر خط نیست.

س: اصطلاح ریاضی آن اینست که $\frac{\text{نمو } x}{\text{نمو } y}$ یا میزان رشد x به رشد y.

ج: برای اینکه می‌گویید اگر Δ بگذارید معنی تقسیم عوض می‌شود.

س: این همان مشتق است، به این آهنگ تغییرات می‌گویند.

۱/۵- ضرورت بررسی تطبیقی مفهوم مشتق و سرعت در مفاهیم ریاضی و فیزیک

ج: نه! آهنگ تغییرات هم با این فرق می‌کند. عجله‌ای نداشته باشید. می‌خواهم وقتی وارد ریاضیات مجموعه می‌شوید معنی این پایه‌ها کاملاً برای شما هضم شده باشد. و نگویید که این طور گفته‌اند. و روی مطالب بایستید و زود قبول نکنید.

س: ما همان چیزی که در کتاب‌هاست نقل می‌کنیم و چیزی کمتر یا بیشتر نمی‌خواهیم بگوییم.

ج: راجع به $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ مشتق نیست، بلکه سرعت است.

س: در اینجا مشتق همان سرعت است یعنی سرعت برابر با مشتق جابجایی است.

ج: اگر مشکلی نیست این مطلب را در جلسه آینده برای من از متن بیاورید. از کتاب اول ریاضی تا چهارم را مطالعه کنید. و فیش بیاورید.

س: فقط نکته اینست که مشتق کلمه‌ی ریاضی است و سرعت کلمه‌ی فیزیکی است. سرعتی که در فیزیک می‌گوییم برابر با همان مشتقی است که در ریاضی از جابجایی می‌گیریم.

ج: آیا می‌توانید فیش این را بیاورید؟

س: بله!

ج: اگر فیش این را بیاورید ما هم شروع به اشکال می‌کنیم.

والسلام علیکم و رحمه ا... و برکاته