

نموده‌اند، لیکن تشکر خاص از دکتر شهشانی دارم که ریاست کتابخانه را بیش از یکسال و نیم است که به عهده دارند و در این مدت کتابخانه جهشهای فراوان داشته است. امروز می‌توانم بگویم که کتابخانه ما در رشته‌های تخصصی مورد نظر مرکز در ایران و منطقه بی‌نظیر است. الحمد لله رب العالمین.

۶. مرکز کامپیوتر: برای ما کامپیوتر صرفاً وسیله تسهیل امور اداری نیست، بلکه برای دو غرض عمده مورد نیاز است: محاسبات علمی و ارتباطات علمی. در هر دو زمینه، برنامه‌ریزی و اقدامات متعددی شده است که در آینده برخی از موارد محقق شده را به تدریج به اطلاع خواهیم رساند. این مرکز هم اکنون در هر دو زمینه مشغول دادن سرویس می‌باشد.

۷. مهمانهای دانشمند: مرکز در مدت حدود سه سال گذشته محل تردد دانشمندان بسیاری از اطراف و اکناف جهان بوده است و ما در این مورد تأکید داریم.

حضور علمای مختلف در دوره‌های متعدد به صورت مهمان، شرکت در سمینار و یا کنفرانسهای تخصصی و حتی ارائه دوره‌های درسی فشرده به دانش‌پژوهان و دانشجویان امکان می‌دهد که از معارف آنان بهره گرفته و ضمناً با پیشرفتهای علمی آشنا بشوند. برای اطلاع از آخرین برنامه‌های مرکز در این زمینه باید با مرکز تماس بگیرید.

۸. طرحهای آینده: تهیه ساختارهای ضروری برای کارهای مرکز و توسعه کتابخانه و مرکز کامپیوتر به موازات گسترش تحقیقات، راهی طولانی در مقابل ما باز نموده است. اما چون مرکز برای همه محققین است یعنی دقیقاً هر کس می‌خواهد در فیزیک و ریاضیات کوشی کند و مقدمات آن را داشته باشد باید خود را عضو این مرکز بداند. امید ما هم بسیار است. لطف الهی هم حد و حساب ندارد. به نظر من اساتید و دانش‌پژوهان محترم برای فرصت مطالعاتی می‌توانند به مرکز بیایند و یا به نحوی عملی همکاری خود را با مرکز آغاز نمایند و در این هدف مقدس سهیم باشند. در پایان از همه مسئولین وزارت علوم و به ویژه آقای دکتر معین وزیر محترم که همواره مشوق و حامی و راهنمای ما بوده‌اند صمیمانه تشکر می‌نمایم.

محمد جواد ا. لاریجانی

فعالیت هر هسته یک برنامه عمده سه ساله است که در آن به سرپرستی مدیر هسته، محققین برجسته و دانشجویان به تحقیق حول یک مسئله (و یا چند مسئله مربوط به یک محور) مشغول می‌شوند. هسته می‌تواند برای تحقیق کار خود دوره‌های درسی نیز دائر نماید. برای هر هسته محل خاص و همچنین بودجه و امکانات فعالیت مطابق برنامه پیش‌بینی می‌شود. به نظر من کار در هسته‌ها فرصت بسیار خوبی است که محققین خود را از درگیریهای روزمره فارغ نموده و در محیطی آرام و در کنار امکانات علمی به مطالعه حول موضوع مورد علاقه خود بپردازند و مقداری هم پذیرایی شوند!

۴. نحوه اداره امور مرکز چگونه است؟ ارکان اداره مرکز عبارت‌اند از شورای علمی، رئیس مرکز، معاونین و مدیریت اجرایی. شورای علمی مرکز و ریاست آن توسط وزیر محترم علوم نصب می‌شوند. اعضای کنونی شورا عبارت‌اند از:

- دکتر فرهاد اردلان	- دکتر فلامرضا خسروشاهی
- دکتر حسام‌الدین ارفعی	- دکتر مهدی رجبعلی پور
- دکتر مهدی گلشنی	- دکتر سیاروش شهشانی

و رئیس مرکز.

مسائل مهم سیاستگذاری، پروژه‌های علمی، بودجه و امور دیگری که ریاست مرکز نیاز به مشورت درباره آنها داشته باشد در شورا مطرح می‌شود و پس از تصویب برای اجرای آنها اقدام می‌گردد. شورای اجرایی مرکز متشکل از معاونین و مدیریت اجرایی و مشاورین اجرایی ریاست است که هر هفته تشکیل جلسه می‌دهد و امور جاری مرکز را حل و فصل می‌نماید. ریاست مرکز دارای دو معاونت علمی است: معاونت بخش ریاضی، آقای دکتر شهشانی (که سمت قائم مقام ریاست را نیز به عهده دارند) و معاونت بخش فیزیک آقای دکتر روحانی. بودجه مرکز هر ساله در مجلس تصویب می‌شود و مطابق برنامه مصوب شورای علمی هزینه می‌گردد. به نظر من فضای گرم و دوستانه مرکز مدل خوبی برای کارهای علمی دسته جمعی است.

۵. کتابخانه: از روز اول تأسیس مرکز، ایجاد یک کتابخانه غنی و تخصصی در اولویت قرار داشت و در این زمینه همه همکاران گرامی من تلاش فراوان

آنچه که گذشت

"سمینار ادواری فارابی"

۱. اهداف اصلی: کاربرد وسیع منطق ریاضی در تحقیقات علوم کامپیوتر نظری، حوزه‌های جدیدی از کاوشهای ریاضی را به وجود آورده است که در مسیر تکامل منطق نیز تأثیر عمده گذارده است. به این پیشرفتهای باید کاوشهای معاصر در فلسفه تحلیلی که تحت عنوان «منطق فلسفی» است اضافه شود. اهمیت این بخش از معارف ریاضی و نقش بسیار مهم آن در آینده علم و تکنولوژی سبب شد که در مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات یک هسته تحقیقاتی به نام هسته «منطق ریاضی و علوم کامپیوتر» حول سه محور: منطق ریاضی، علوم کامپیوتر نظری و

اسلامی، ا. منطقهای چند ارزشی و استدلالهای تقریبی، دانشگاه شهید باهنر، کرمان.
دینسانی، غ.، مناط صدق و کذب و قضایای نفس‌الامری، دانشگاه تهران، تهران.
لاریجانی، م. ج.، آلفرد تارسکی و مسئله حقیقت قضایا، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، تهران.

وحید دستجردی، ح.، منطق‌گرایی و مسئله صدق، مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات، تهران.

Hauser, K., Should We Believe in Sets?,
University of California, Berkeley,
U.S.A.

Lyubetski, W., Intuitionistic Logic and Artificial Intelligence, I.P.P.I., Academy of Sciences, Moscow, Russia.

Stern, J., The Power of Interactive Proofs,
Ecole Normale Supérieure, Paris,
France.

منطق فلسفی به وجود آید. برگزاری سمینار ادواری فارابی یکی از فعالیتهای این هسته است که از سال ۶۹ تقریباً هر ماه تشکیل شده است. از اهداف اصلی برگزاری این تجمع ماهانه می‌توان موارد زیر را برشمرد:

اولاً، محققین کشور بتوانند آخرین دستاوردهای خود را در این زمینه عرضه کنند.

ثانیاً، با ارائه سخنرانیهای، شرکت کنندگان با حوزه‌های مختلف این بخش از معارف آشنا شوند و در صورت علاقه‌مندی، به مطالعه مستمر و کاوش در آن بپردازند.

ثالثاً، این تجمع وسیله‌ای باشد که علاقه‌مندان به این حوزه از دانش به‌نحو مستمر یا یکدیگر در ارتباط بوده و تبادل نظر کنند.

۲. سخنرانیها: فهرستی از سخنرانیهای انجام شده در این سمینار به شرح زیر است:

اژه‌ای، م. ج.، ع.، نحو و منطق در قرن چهارم هجری، دانشگاه اصفهان، اصفهان.

منطق در مرداد ۱۳۷۰ در محل دانشگاه شهید بهشتی برگزار شده بود و پیش از آن نیز مرکز در برگزاری چند دوره کنفرانس در مراکز دیگر مشارکت داشت. هدف از این دوره که در رابطه با فعالیتهای هفته پژوهشی سیستمهای دینامیکی مرکز برگزار شد آشنا ساختن پژوهشگران و علاقه‌مندان به رشته سیستمهای دینامیکی با پاره‌ای از تحولات اخیر بود. مجموعاً ۱۵ سخنرانی با عناوین زیر در این دوره ارائه شد:

Hessarakhi, M., *Application of Conley Theory to Shock Waves*, Sharif University of Technology, Tehran.

Hubbard, J., *Local - Connectivity of Julia Sets (2 Lectures)*, and *Superattracting Fixed Points of Higher - Dimensional Holomorphic Iterations (21 lectures)*, Cornell University, Ithaca, U.S.A.

Palis, J., *New Developments in Dynamics: Homoclinic Bifurcations and Chaotic Systems*, The Institute for Pure Applied Mathematics, (IMPA), Brazil.

Pugh, C., *On the Loxodromic Mapping Conjecture, and Piecewise Monotonicity of Rotation Numbers*, University of California, Berkeley, U.S.A.

Sullivan, D., *Riemann-Surface Constructions for Dynamical Systems*, and *Results about Universality for One-*

Hauser, K., *Large Cardinals*, University of California, Berkeley, U.S.A.

Kanovei, V., *Descriptive Set Theory*, Moscow State University, Russia.

Kurepa, D., *Some Postulates in Set Theory*, Belgrade University, Yugoslavia.

Larson, J., *Infinite Combinatorics*, University of Florida, U.S.A.

Laver, R., *Dense Linear Orders in Forcing*, University of Colorado, U.S.A.

Michell, W., *Infinite Combinatorics*, University of Florida, U.S.A.

Miller, A., *Special Subsets of Real Numbers*, University of Wisconsin, Madison, U.S.A.

Stern, J., *Forcing*, Ecole Normale Superior, Paris, France.

Woodin, H., *Determinance and Large Cardinals*, University of California, Berkeley, U.S.A.

گزارشی از سخنرانیهای پیشرفته این کنفرانس در دست تهیه است.

دوره سیستمهای دینامیکی

دوره سیستمهای دینامیکی در چهار روزه ۱۱ تا ۱۴ اسفند ماه ۱۳۷۰ در محل ساختمان اختیاریه مرکز تشکیل شد. این اولین گردهمایی چند روزه‌ای بود که در مکان مرکز صورت می‌گرفت. دوره نایبستانی

۳. محل برگزاری سمینار: سمینار تقریباً هر ماه در ساختمان تیاوران مرکز (میدان تیاوران، تهران) برگزار می‌شود. شرکت برای عموم آزاد است و پس از سخنرانی حدود یک ساعت پرسش و پاسخ خواهد بود و شرکت کنندگان می‌توانند در یک فضای دوستانه و علمی در مورد مسائل مورد علاقه خود یا یکدیگر بحث و مذاکره کنند.

نخستین دوره تابستانی منطق و ریاضی

نخستین دوره نایبستانی منطق، که در شمار گردهماییهای وسیع مرکز است از تاریخ ۳ الی ۱۴ مرداد ماه ۱۳۷۰، در دانشگاه شهید بهشتی برگزار شد.

کمیته علمی و برگزار کننده این دوره مرکب از آقایان دکتر محمد جواد لاریجانی (رئیس کمیته)، دکتر علی عنایت، دکتر ضیاء موحد، و دکتر ژاک استرن، از میان ۳۷۰ متقاضی ایرانی و ۴۰ متقاضی خارجی جهت شرکت در دوره ۱۲۰ نفر را به طور رسمی پذیرفت و با شرکت آزاد سایر متقاضیان موافقت کرد. در این پذیرش، علاوه بر در نظر گرفتن توان علمی متقاضی حتی الامکان سعی بر این بود که پراکندگی جغرافیایی نیز ملحوظ گردد. فهرست دانشگاههای شرکت کننده در دوره شاهی بر این مدعاست: استادان و دانشجویانی از دانشگاههای اراک، اصفهان، ارومیه، اهواز، باخران، بندرعباس، بهشهر، بیرجند، تهران، تبریز، زاهدان، ساری، سبزوار، شیراز، کورمان، گیلان، مازندران، مشهد، همدان و یزد در این دوره شرکت داشتند. شهر تهران با ۸ دانشگاه در رتبه نخست و سایر شهرها بنا یک تا دو دانشگاه در مراتب بعدی این تقسیمبندی جغرافیایی قرار داشتند.

فعالیتهای دوره در دو بخش آموزشی و پیشرفته سازماندهی شده بود:

۱. در بخش آموزشی قسمت اعظم کتاب Kunen, K., *Set Theory, an Introduction to Independence Proofs*, North-Holland, New York, 1980,

جهت آشنایی بیشتر شرکت کنندگان با مباحث اصلی نظریه مجموعه در ۵ روز نخست دوره توسط دکتر علی عنایت تدریس شد.

۲. در بخش پیشرفته سخنرانیهای زیر توسط مدعوین خارجی ایراد گردید:

DiPrisco, C.A., *Combinatorial Set Theory*, I.V.I.C., Venezuela,

Enayat, A., *Finite vs. Infinite Set Theory*, American University, Washington D.C., U.S.A.



از راست به چپ

ج. پیو - جی. هوبارد - س. شهباشی - ژ. پالین - جی. بوکوز - دی. سولیان

مرکز، جهت آشنایی با ساختار و کارکرد شبکه، مدتی را در دفتر مرکزی شبکه واقع در فرانسه گذراندند.

در این گزارش، نخست توضیحاتی در معرفی شبکه آموزشی و پژوهشی اروپا آورده می‌شود، سپس وضعیت کنونی ارتباط مرکز با شبکه، تشریح و مراحل بعدی توسعه بیان می‌شود. در پایان ضوابط کلی پذیرفتن اعضای جدید در شبکه ذکر می‌گردد. پاره‌ای توضیحات جانبی نیز در کادر گنجانده شده است.

شبکه آموزشی و پژوهشی اروپا

شبکه کامپیوتری آموزشی و پژوهشی اروپا نخستین و مهمترین شبکه کامپیوتری است که دانشگاهها و مراکز پژوهشی اروپا، خاورمیانه، و آفریقا را به یکدیگر مرتبط می‌سازد. کاربرد این شبکه منحصر به امور علمی و آموزشی و پژوهشی است و استفاده تجاری یا سیاسی از آن به هر نحو ممنوع است.

سابقه تأسیس این شبکه به ۱۹۸۴ برمی‌گردد که مرکز پژوهش‌های هسته‌ای (CERN) در سوئیس، همراه با چند دانشگاه و مرکز پژوهشی دیگر در اروپا، در صدد برآمدند تا با پشتیبانی شرکت IBM کامپیوترهایشان را در شبکه‌ای به یکدیگر مرتبط سازند. و از ۱۹۸۵ کار شبکه رسماً آغاز شده است.

اکنون بیش از هفتاد هزار پژوهشگر در هر ماه، روی بیش از سه هزار دستگاه کامپیوتر واقع در بیش از شصت مؤسسه علمی در نزدیک به شصت کشور، از طریق این شبکه با یکدیگر تبادل اطلاعات می‌کنند. تعداد گره‌های داخلی شبکه EARN نزدیک به ۹۰۰ واحد، و گره‌های خارجی اصلی بیش از ۲۲۰۰ واحد می‌باشد. در حال حاضر، ۳۵ کشور در شبکه آموزشی-پژوهشی اروپا عضویت دارند. شکل ۱ نقشه اتصالات شبکه را تا آوریل ۱۹۹۱ نشان می‌دهد. کشورهای ایران، روسیه، مراکش در اواخر سال ۱۹۹۱ به این شبکه پیوسته‌اند. از آنجا که خصوصیات EARN همانند خصوصیات شبکه BITNET (در آرژانتین)، ایالات متحده آمریکا، برزیل، تایوان، ژاپن، سنگاپور، شیلی، کره جنوبی، کلمبیا، مکزیک، و هنگ کنگ) و شبکه NETNORTH (در کانادا) و GULFNET (در عربستان و کویت) می‌باشد، مبادله مستقیم داده‌ها و پیامها و پرونده‌ها بین همه این شبکه‌ها میسر است. همچنین از طریق دروازه‌ها به بیشتر شبکه‌های دیگر، مانند EUNET، CSNET، INTERNET، JANET، DFN، NSFNET، HEPNET و NORDUNET می‌توان دسترسی یافت، و بیش

پرسشهایی است که ریشه در این نظریه دارند. برای گسترش نظریه استاندارد و فرا رفتن از مرزهای فعلی آن چند طریق، از جمله استفاده از ابر تقارن و هندسه غیر جابه‌جایی، پیشنهاد شده است. در پژوهش‌های این هسته، استفاده از هندسه غیر جابه‌جایی مورد نظر است.

۲. **گوانش کوانتومی:** هر نظریه‌ای که گرانش کوانتومی را دربر داشته باشد، ناچار در چارچوبی قرار می‌گیرد که نظریه‌های ذرات بنیادی نیز در آن جای دارند. ساهاست که تلاش برای یافتن چنین نظریه‌ای در جریان است. چارچوب نظریه ریمان هم برای نظریه‌های ذرات بنیادی و هم برای گرانش کوانتومی محمل مناسبی بوده است. در سال گذشته با پیدا شدن جوابهایی (۹) از این نظریه که سباه‌چاله‌ها را دربردارند، امید پیدا شدن جواب مناسب در این چارچوب افزایش یافته است. بخش دیگر تحقیقات این هسته حول این محور است.

تازه‌های کامپیوتر مرکز

راه‌اندازی شبکه پست الکترونیک

از روز سه‌شنبه ۱۷ دی ماه ۱۳۷۰ بهره‌برداری از تسهیلات شبکه پست الکترونیک (Electronic Mail Network) در مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات آغاز شد. پست الکترونیک به پژوهشگران امکان می‌دهد به شیوه‌ای سریع و مطمئن با سایر کسانی که در سرزمینهای دور و نزدیک با آنان علاقه علمی مشترک دارند به مبادله اطلاعات بپردازند. اطلاعات قابل انتقال ممکن است به صورت پیامهای کوتاه، داده‌های محاسباتی قابل استفاده در برنامه‌های کامپیوتری، یا انواع دیگر پرونده‌های کامپیوتری، از جمله نرم افزارهای کاربردی، باشد. از این جهت استفاده از پست الکترونیک تسهیلاتی را در اختیار می‌گذارد که بی‌سری فراتر از سایر رسانه‌های ارتباطی از قبیل تلفن، تلکس، یا فاکس است.

پست الکترونیک، از جمله تسهیلات قابل استفاده در شبکه آموزشی و پژوهشی اروپا (European Academic and Research Network) است. تصمیم‌گیری درباره عضویت در این شبکه کامپیوتری به دو سال پیش باز می‌گردد. در سال گذشته دو تن از مسئولین بخش کامپیوتر

Dimensional Systems, and Open Problems Related to Feigenbaum's Discovery, IHES, France & CUNY Graduate Center, New York, U.S.A.

Shahshahani, S., *Rigidity of Holomorphic Automorphisms*, Institute for Studies in Theoretical Physics and Mathematics & Sharif University of Technology, Tehran.

Yoccoz, J.-C., *Diffeomorphisms of the Circle: A Survey, and Dynamics of Germs of Holomorphic Diffeomorphisms (2 Lectures)*, University of Paris 11, Paris, France.

همانطور که از عناوین پیداست تأکید این فعالیت چهار روزه بر دستگاه‌های دینامیکی تحلیلی مختلط بود که در حال حاضر مورد توجه هسته پژوهشی سیستم‌های دینامیکی در مرکز است. یک نکته چشمگیر در این دوره حضور فعال دانشجویان و ارتباط علمی غیر رسمی در گردهماییهای کوچک بود. در جوار این گردهمایی و در طول سخنرانیها مجموعه‌ای از مسائل حل شده و مباحث قابل پیگیری تهیه شد که به عنوان موضوعهای رساله یا پروژه‌های تحقیقاتی قابل استفاده‌اند.

مرکز امیدوار است که با آماده شدن اتاق سخنرانی و کافه‌تریای ساختمان اختیاریه که در این گردهمایی مورد استفاده قرار گرفتند در آینده نیز عهده‌دار برگزاری دوره‌های تخصصی مشابهی در زمینه‌های گوناگون ریاضیات و فیزیک نظری باشد.

سخنرانیهای ماهانه

قرار بر این است که در آخرین سه‌شنبه هر ماه یک سخنرانی توسط محققین یکی از هسته‌های مرکز ایراد شود. اولین سخنرانی از این مجموعه در تاریخ ۲۹ بهمن ۱۳۷۰ توسط دکتر حسام‌الدین ارفعی محقق ارشد هسته تحقیقاتی ذرات بنیادی و گرایش کوانتومی ایراد گردید.

چکیده: موضوع این سخنرانی بحث درباره مسائلی است که در هسته پژوهشی ذرات بنیادی مورد توجه‌اند. این مسائل حول دو محور اصلی زیر قرار دارند:

۱. **گسترش نظریه استاندارد:** این مسئله ارتباط زیادی با آزمایشهایی دارد که در ده سال آینده در شباهنده‌های جدید انجام خواهند شد. منظور از این آزمایشها در وهله اول درک مشکلات نظریه استاندارد و پاسخگویی به