

# آینده نگاری در آموزش پزشکی

دکتر سیاوش مرادی

استادیار پزشکی اجتماعی

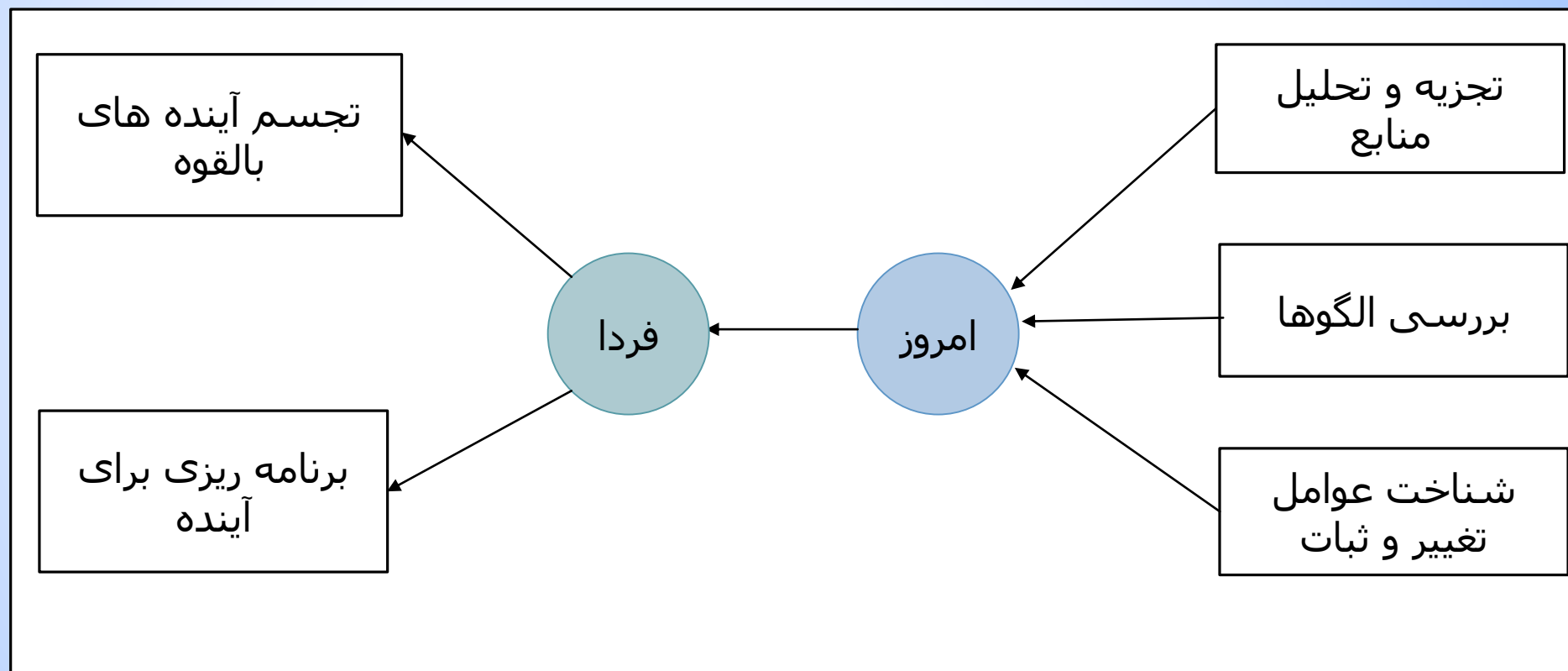
مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

# تعریف آینده پژوهی

- Futures studies

- حوزه پژوهشی پیچیده، پر دامنه و جهان گستری که مسائل و مباحث پیش رو در آینده را در کانون توجه و تمرکز اصلی خود قرار می دهد.

# مسیر آینده پژوهی



# اهمیت و ضرورت آینده پژوهی

- ▶ Technological changes
- ▶ Increasing interdependence between countries
- ▶ Decentralization of societies
- ▶ Globalization
- ▶ Uncertainty

▶ تغییرات سریع در فن آوری ها

▶ تعامل روز افزون ملل مختلف

▶ تمرکز زدائی جوامع

▶ رشد فزاینده روند جهانی شدن

▶ عدم قطعیت در خصوص آینده

# اصول آینده پژوهی

- بهره گیری از چند شیوه آینده پژوهی بطور همزمان به منظور شناسائی تعداد بیشتری از مسائل آینده
- مشارکت تمام ذی نفعان و تصمیم گیرندگان و دخالت مستقیم آن ها در انجام پیش بینی و نوشتن سناریو های مختلف
- ابتناء شیوه های آینده پژوهی بر قضاوت های ذهنی انسانی ضمن تلاش برای عینی نمودن آینده

# اهداف آینده پژوهی

- تصور آنچه شدنی است (ممکن).
- ارزیابی آنچه باورکردنی است (محتمل).
- تصمیم گیری برای آنچه مرجح است.
- Imagining the possible
- Assessing the probable
- Deciding on the preferable

# فواید آینده پژوهی

- آماده بودن در برابر وقایع آینده
- دریافت و درک زودهنگام هشدارها
- ایجاد و تقویت اعتماد به نفس
- آشنایی با نیروهای موثر
- سازگاری با تغییرات



# دسته بندی آینده پژوهان بر اساس وسعت نظر

- ▶ آینده پژوهان معتقد به تیرگی آینده و سرنوشت بد (Doom & Gloom)
- ▶ آینده پژوهانی که سناریوهای مختلف را برای آینده می نویسند.
- ▶ آینده پژوهان با نگاه مثبت ، رویایی و تکامل گرا در خصوص آینده (Positive, Visionary and Evolutionary)



# ویژگی های فکری یک آینده پژوه

- تغییر را بعنوان امری طبیعی و به سرعت پیش رونده تلقی می کند.
- وقایع مختلف را مرتبط به هم می بیند.
- نگرشی جامع نگر (Holistic) به تغییرات دارد.
- وجود آینده های مختلف را امری منطقی می داند.
- تفاوت بین آینده های ممکن ، محتمل و مطلوب را می داند.
- به مردم در تفهیم عواقب عملکرد آنها کمک می نماید.
- اهمیت عقاید، ارزشها و پنداره مثبت را در خلق آینده ای بهتر میدانند.
- مردم را در جهت انتخاب و اقدامی منطقی و هوشیارانه در زمان حال توانمند می سازد.
- اهمیت برنامه ریزی کوتاه مدت، میان مدت و درازمدت را می داند.

# مفروضات آینده پژوهی

- ▶ زمان به صورت یک طرفه و بی بازگشت به پیش می رود.
- ▶ هر چیزی که در آینده به وجود خواهد آمد، لزوماً امروز یا در گذشته وجود نداشته است.
- ▶ واکنش بدون تفکر به آینده امکان پذیر است، اما کنش امکان پذیر نیست.
- ▶ آینده به طور کامل از پیش تعیین شده نیست.
- ▶ نتایج آینده تا حدودی متأثر از اقدامات فردی و جمعی انسانهاست.
- ▶ هیچ سیستمی یا هیچ جزئی از عالم را نمی توان صد در صد مجزا و منفرد در نظر گرفت.
- ▶ بعضی از آینده ها بهتر از بقیه اند.

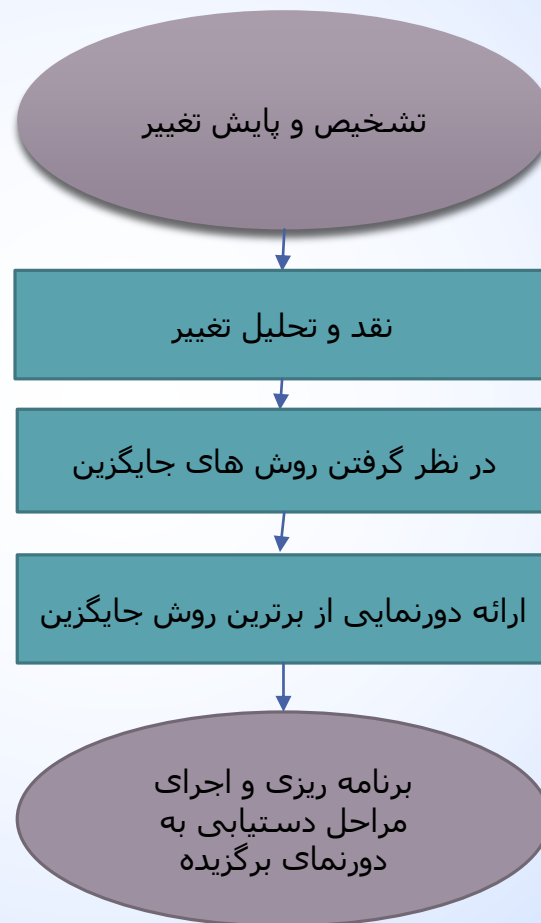
# دوره های زمانی در آینده پژوهی

- **Near Term Future:** up to one year from now.
- **Short Range Future:** one to five years from now.
- **Middle Range Future:** five to twenty years from now.
- **Long Range Future:** twenty to fifty years from now.
- **Far Future:** fifty plus years from now.

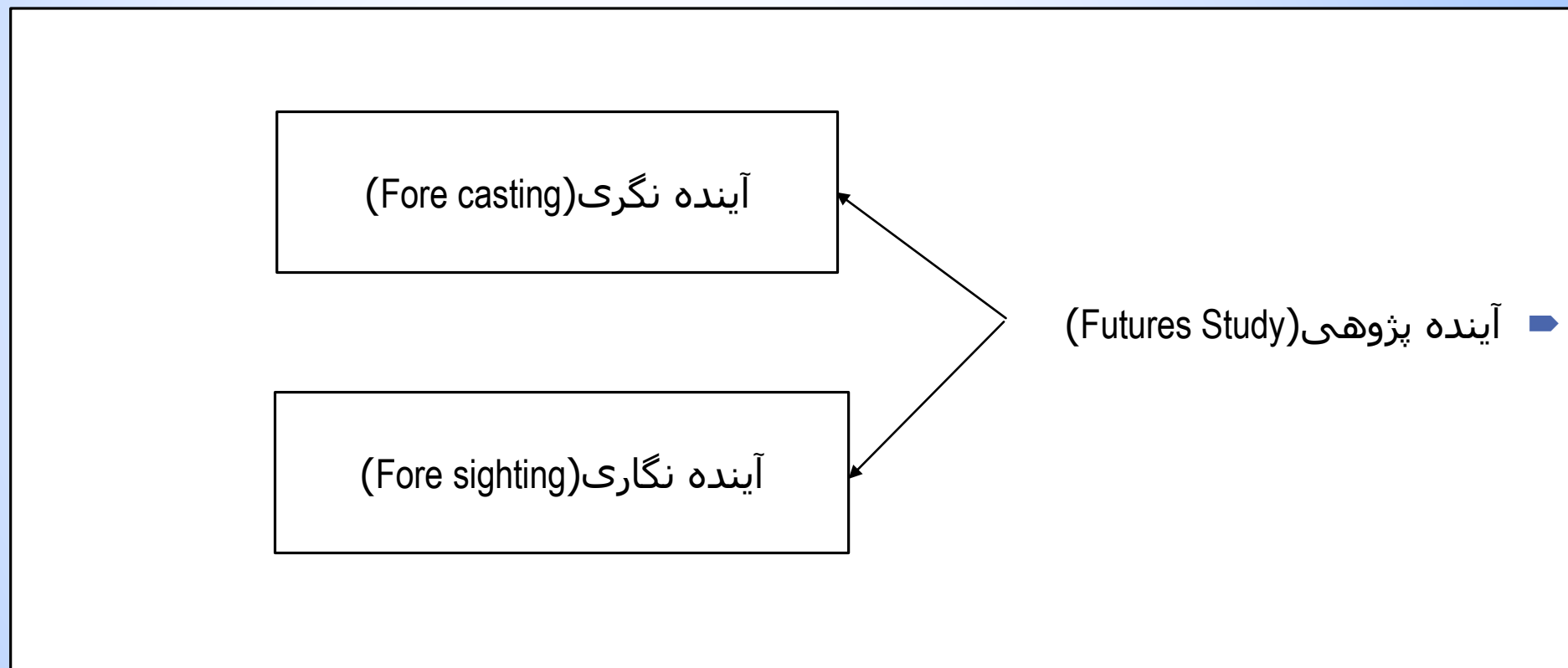
# موضوعات کلیدی مورد مطالعه توسط آینده پژوهان

- **The Global Mega-crisis Issues** : Global Population Growth; Food and World Hunger; Energy Sources; Environmental Pollution; Sustainable Development; Global Climate Change (including Global Warming); Other Global Catastrophes.
- **Global Peace, Conflict, and War**
- **The End of the East-West Conflict and the Cold War**
- **The United Nations System and Global Governance**
- **North-South Relations, and the Increasing Gap (Both Between and Within Countries) Between Rich and Poor**
- **The Emergence of Larger Regional Economic Blocs**
- **Global Economic Trends**
- **Global Political Trends**
- **Societal Fragmentation**
- **Educational/Learning Trends**

# مراحل آینده پژوهی



# رویکردهای آینده پژوهی





## تعریف آینده نگاری

آینده نگاری تلاشی نظام مند برای نگاه به آینده بلندمدت در حوزه های دانش، فناوری، اقتصاد، محیط زیست و جامعه می باشد که با هدف شناسایی فناوریهای نوظهور و تعیین آن دسته از بخش هایی که سرمایه گذاری در آنها احتمال سوددهی اقتصادی و اجتماعی بیشتری دارد، انجام می شود. در واقع آینده نگاری یعنی آمادگی برای آینده یعنی به کاربردن منابع موجود به بهترین وجه ممکن در راستای ارزشها.



# اهداف آینده نگاری

- ساختن اطلاعاتی که به روند تصمیم گیری کمک کند
- زمینه سازی و ایجاد مدل‌های ذهنی مبتنی بر آینده نگاری
- تشکیل يك چشم انداز گروهی برای آینده و دستیابی به وفاق عمومی

# مقایسه آینده نگاری با آینده نگری

آینده نگاری	آینده نگری
ساخت آینده مطلوب (Should be)	کشف و پیش بینی آینده (Could be ، Will be)
تجویزی (Prescriptive)	توصیفی (Descriptive)
هنجاری (Normative)	برون یاب (Extrapolative)
مبتنی بر ارزش ها و ترجیحات جامعه	عدم توجه به ارزش ها و ترجیحات جامعه

# مفاهیم و واژگان کلیدی

مفاهیم	واژگان
برنامه یا طرحی است که اهداف بلندمدت و کوتاه مدت را با راه حل های تکنولوژیک مشخص، منطبق میسازد.	نقشه راه (Roadmap)
به داستانهای مربوط به آینده های باورپذیر متعدد، که یک دولت، سازمان یا شرکت احتمالاً با آنها مواجه خواهد شد گفته میشود. سناریوها به صورت نموداری، پویا و متحرک، جریان تحول و پیدایش دنیای آینده را نمایش میدهند.	سناریو (Scenario)
عناصری که باعث حرکت و تغییر در طرح اصلی سناریوها شده و سرانجام داستانها را مشخص میکنند.	نیروهای پیشران (Driving Forces)
هر جا که آینده غیرقابل پیش بینی باشد اصطلاحاً گفته میشود که آینده با عدم قطعیت همراه است. شناسایی عدم قطعیتها یکی مراحل اصلی در طراحی سناریوهای آینده است.	عدم قطعیت (Uncertainty)
مفهومی محوری در آینده پژوهی. این باور که افراد، گروهها و فرهنگها در مسیری از پیش مقدر، به سوی آینده ای واحد و یگانه قرار ندارند، بلکه با به کارگیری قوای آینده نگری و تصمیم گیری خود، می توانند آینده ای را از میان گستره وسیعی از مسیرهای منتج به آینده و پیامدهای آن برگزینند.	آینده های بدیل (Alternative Futures)
برعکس دیگر آینده ها (ممکن، باورپذیر و محتمل) از نوع شناختی نیستند، بلکه از نوع برانگیزاننده هستند. این آینده ها برآمده از قضاوتهای ارزشی هستند و از اینرو بیشتر ذهنگرا هستند تا واقعگرا	آینده مطلوب (Desired Future)
آینده پژوهان همواره به دنبال تشخیص حتی ضعیفترین سیگنالهای تغییر هستند. این سیگنالها نشان می دهند که چه تحولات و روندهای جدیدی در پیش است و احتمالاً آینده آستان چه رویدادهایی خواهد بود. تلاشهایی که متضمن کشف تغییرها و تحولات باشد، به دیده بانی موسوم است.	دیده بانی (Observatory)
روشی در آینده پژوهی که در آن یک سناریو درمورد یک آینده خاص به صورت تفصیلی مورد شناسایی قرار می گیرد. سپس ریشه ها، خاستگاه ها و سیر توسعه سناریو، به دقت از آینده تا زمان حال ردیابی میشود.	پس نگری (Back Casting)
فرآیند ساخت تصویری از آینده که به حدکافی واقعی باشد، همانند یک آهنربا بتواند اهداف مورد نظر را جمع کند و همانند یک مهمیز برانگیزاننده اقدامات فعلی باشد.	دورنما سازی (Visioning)
یکی از روشهای آینده پژوهی، مشاوره با خبرگان است. دلفی یک فرآیند نظرسنجی برای بهبود جذب آرای نخبگان است که در آن پاسخ افراد به سوالات به طور جداگانه و ناشناس کسب میشود. پرسشها چند مرتبه مطرح میشوند و پاسخها به گونه ای ساختاریافته و دقیق به شرکت کنندگان ارائه میشود.	روش دلفی (Delphi Method)

# روشهای مورد استفاده در آینده پژوهی

- Trend Extrapolation
- Dynamic Systems Analysis and Computer Modelling
- Simulations and Games
- Cross Impact Analysis
- Technological Forecasting
- Technological Impact Assessment
- Environmental Impact Assessment
- Social Impact Assessment
- Delphi Polls of Experts
- Futures Wheels
- Scenarios
- Science Fiction
- Intuition & Intuitive Forecasting
- Experiments in Alternative Lifestyles
- Social Action to Change the Future
- Short, Medium, and Long Range Planning
- Relevance Trees
- CERT/CPM Analysis

# Trend Extrapolation

- ▶ Projects past trends into the future, for some given period of time.
- ▶ Assumes that the future will in some way be an extension of past trends.

# Dynamic Systems Analysis

- Shows how various variables in different areas interact with each other, within a whole systems context, over time.



# Simulations and Games

- ▶ An attempt to take certain variables from "reality" in some area and create a computer model or game situation in which one can see how those variables might interact with each other over time.
- ▶ Computers or humans (as role players) or both can be involved.
- ▶ With computers, humans can play "what if" games, where by making certain choices, they can then see the consequences (in terms of policy) that follow from those choices.



# Cross Impact Analysis

- ▶ Shows how choices concerning one variable interact with choices concerning another variable, providing a table of all possible combinations of choices for each variable, and showing which combinations are viable and which not.

# Technological Forecasting

- ▶ An attempt to forecast what technological breakthroughs and developments are most likely to occur in future and when they are likely to occur.
- ▶ In an age in which technology is a major driving force for change, such as today, keeping on top of the latest developments in technology is essential--especially if one works in the high technology area today.

# Technological Impact Assessment

- ▶ Looks at how new technologies are likely to impact on society or the environment.

# Environmental Impact Assessment

- Looks at how new developments in some area will impact on the environment.
- Often required today, before new building plans can be approved.

# Social Impact Assessment

- Looks at how new developments in some area will impact on society or on some community.

# Delphi Polls of Experts

- ▶ experts views of what's likely to occur in future.
- ▶ on Either Probable or Preferable Futures
- ▶ Poll experts in some area on what events they think are most probable (or preferable) and when they are most likely to occur; also the reasons for their answers.
- ▶ Summarize results; give to experts; ask them to take poll again.
- ▶ If they think other people's reasons for their answers are better, they 'can' change their answer the second time; or the third time they take the poll.
- ▶ Gives good results

# Futures Wheels

- ▶ A group brainstorming technique to quickly determine what some of the first, second, and third order consequences might be, 'if' some event were to occur in the future--either for the first time, or if something were to either decrease or increase in value in future.
- ▶ Everything follows from this event put in the center of the futures wheel.



# Scenarios

- ▶ A possible sequence of events that 'could' happen in the future, based on certain initial conditions or assumptions and what could follow from that.
- ▶ Futurists often construct at least two or three different scenarios about the future in some area, believing that different alternative futures are possible.
- ▶ Examples include: best case, worst case, most probable case, and other type scenarios.

# Science Fiction

- A possible story of what could happen in some future social or world situation.
- Based on a scenario of some kind
- Both dystopian and utopian science fiction stories are possible.
- Science fiction does not claim to predict the future, but sometimes good scientists (who know their topic well) intuitively write about something in science fiction that later becomes a reality.
- The most famous case is Arthur C. Clark and the communications satellite, which first appeared in a science fiction story.

# Intuition & Intuitive Forecasting

- ▶ A right brain experience, in which you suddenly 'know' something to be true, or you suddenly see patterns and relationships between things that you didn't see before.
- ▶ Intuition is another way of knowing, a "sixth sense," beyond our five senses.
- ▶ Intuition is important in future studies because in a world in which change is occurring so fast, and one does not always have time to get all the information that one would like before one must make a decision about what to do, one must often rely on one's intuition to fill in the missing pieces and make a decision.
- ▶ Intuition is also the source of creativity and new ideas--in whatever type of work one is in.
- ▶ Good artists, scientists, corporate executives, and leaders in any area all tend to be intuitive.
- ▶ Our Western culture has not always valued intuition, but its importance to creativity (a key skill in the information age) is increasingly recognized, and training programs seek to develop this skill in many people today.

# Experiments in Alternative Lifestyles

- ▶ One of the best ways to find out if alternative values can work is to try them out in practice.
- ▶ Those new "fads" or alternative lifestyles that work, and respond to some social need, often see themselves becoming more mainstream with time.

# Social Action to Change the Future

- ▶ People willing to join together with others to educate people on some issue and to work for meaningful change often find that their efforts 'can' effect and help to change the future.

# Short, Medium, and Long Range Planning

- ▶ Futurists look at planning in short, medium, and long range terms.
- ▶ Earl Joseph's five different time periods for looking at change and the future.



# Relevance Trees

- ▶ A way to map out the sequence of events, and in what order, that are necessary to get from where you are now to where you want to be as your end goal by some future date.



# CERT/CPM Analysis

- A method for doing complex planning of great numbers of people and subcontractors working on some large project, such as the space program.
- Indeed, this methodology was first developed for use by NASA in planning how to get to the moon.
- One begins with a relevance tree, and then adds layers of additional information.
- A way to map all the different pathways that must be completed between where one begins and the end goal one plans to achieve.
- One also calculates, from all these pathways, what is the "critical path" .
- Between any two events along any given pathway, one usually adds estimates of: time needed, number of people needed, budget needed, etc.
- One can then calculate dates for the completion of each event along a pathway; plug this all into a computer and print all the pathways out, and use this to monitor a project, once it begins, to be sure it stays on time, on budget, etc.
- If a particular pathway--especially the "critical path"--starts getting behind, one can then move additional resources to that pathway, to correct the problem, so the whole project stays on time.