



معاونت آموزش و کارآفرینی

سلسله نشست‌های علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده

خلاقیت و نوآوری در آموزش

(گفتار چهارم: تکنیک‌ها و روش‌های خلاقیت و نوآوری)

حمید حمزه زاده

کاندیدای دکترای تخصصی (Ph.D.) آموزش پزشکی
جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سه‌شنبه ۲۹ آذر ماه ۱۴۰۱

ساعت ۱۰ الی ۱۲



معاونت آموزش و کارآفرینی

سلسله نشست‌های علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
خلاقیت و نوآوری در آموزش (گفتار اول: خلاقیت)

حمید حمزه زاده

کاندیدای دکترای تخصصی (Ph.D.) آموزش پزشکی
جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی

سه‌شنبه ۲۵ مرداد ماه ۱۴۰۱

ساعت ۱۰ الی ۱۲

CREAT OLOGY

علم مطالعه فرایندها و پدیده های خلاقیت، حل خلاق مسأله، اختراع و نوآوری
در کلیه موضوعات با رویکردهای علمی مختلف

خلاقیت

ورتهایمر (۱۹۴۵ میلادی): توانایی نگاه جدید و متفاوت به یک موضوع / فرایند شکستن و دوباره ساختن دانش

کارل راجرز (۱۹۵۴ میلادی): سازماندهی افکار در جهت فهم متفاوت و بهتر یک موضوع

گیلفورد (۱۹۵۴ میلادی): تفکر واگرا در برابر تفکر همگرا

پائول تورنس (۱۹۶۲ میلادی): مسأله گشایی

ادوارد دِبونو (۱۹۶۸ میلادی): تفکر جانبی (یا افقی) در برابر تفکر عمودی

استیفن رابینز (۱۹۸۴ میلادی): توانایی ترکیب اندیشه ها و نظرات در یک روش منحصر به فرد

تودور ریکاردز (۱۹۸۸ میلادی): خارج شدن از قالب های ذهنی و کشف چیزهای جدید و معنی دار

لیندا وینمن (۱۹۹۱ میلادی): توانایی خارج شدن از جهان مرسوم و رد شدن از تله تکرار

ترزا آمابیلی (۱۹۹۶ میلادی): تولید ایده های جدید و مفید در همه زمینه ها



مفاهیم مرتبط با خلاقیت

Intelligence
Problem-Solving
Invention
Creation
Novelty
Innovation
Entrepreneurship



طبقه بندی خلاقیت



فرایند و مدل های خلاقیت

مدل گراهام والاس
(۱۹۶۲ میلادی)

مدل تلفیقی پائول پلسک
(۱۹۹۶ میلادی)



ویژگی های افراد خلاق

- سلامت روانی و ادراکی: یعنی توانایی ایجاد تعداد زیادی ایده به طور سریع
- انعطاف پذیری ادراکی: یعنی توانایی دور شدن از یک قاعده و پذیرش قاعده جدید
- ابتکار عمل: یعنی توانایی ایجاد جواب های غیرروتین و غیرمعمول
- ترجیح پیچیدگی به سادگی: یعنی علاقمندی به چالش ها و مسائل پیچیده در امور
- استقلال رأی: به خود متکی بودن و تحلیل افکار به دور از هرگونه غوغا سالاری ها
- اعتماد به نفس: بر خود مسلط بودن و خود را باور داشتن
- تمرکز ذهنی: تمام تلاش خویش را برای عملی کردن نظرات ذهنی نمودن
- مخاطره پذیر بودن: ترس از انتقاد، شکست و اشتباه نداشتن و شکست را پیروزی تلقی کردن
- دانش: تلاش برای کسب آگاهی و اطلاعات
- زندگی نامه: دوران نوجوانی و کودکی افراد خلاق به طور معمول با سختی ها و کمبودها همراه است.
- نیاز به کسب موفقیت: نوآوران همواره به دنبال کسب اهداف و موفقیت هستند.
- رفتار از نوع A: یعنی دارای رفتار عجز، مقاوم و محاسبه گر در رابطه با انجام امور هستند.



معاونت آموزش و کارآفرینی

سلسله نشست‌های علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده
خلاقیت و نوآوری در آموزش (گفتار دوم: نوآوری)

حمید حمزه زاده

کاندیدای دکترای تخصصی (Ph.D.) آموزش پزشکی
جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی

سه‌شنبه ۱ شهریور ماه ۱۴۰۱

ساعت ۱۰ الی ۱۲

Innovation

نوآوری



اجرای ایده های بدیع و خلاق در عمل
ارائه محصول، فرایند و خدمات جدید به بازار

ابعاد فضای نوآوری

نوآوری در محصول

نوآوری در فرآیند

نوآوری در موقعیت

نوآوری در پارادایم



نوآوری به معنی
فرآورده جدید در سطح سازمان

نوآوری به معنی
خلاقیت عینی یافته



تلاش های خلاقیت، وسیله ای برای نوآوری است.

نوآوری عموماً پدیده ای نادر است که فقط در عده ای خاص می توان آنرا سراغ گرفت.
(برخلاف خلاقیت که در همه وجود دارد ولی درجات آن متفاوت است)

خلاقیت، بیشتر یک فعالیت فکری و ذهنی است و نوآوری، بیشتر جنبه عملی دارد و در حقیقت، محصول نهایی عمل خلاقیت است.

Why Innovation Is Necessary

ایجاد بازارهای جدید برای کسب و کار
کاهش هزینه و قیمت تمام شده محصولات تولیدی
مدیریت کارا تر کارکنان
افزایش سهم بازار و رشد سبد محصولات سازمان
افزایش سودآوری سازمان
افزایش رقابت پذیری در بنگاه





The difference between

creativity
and innovation

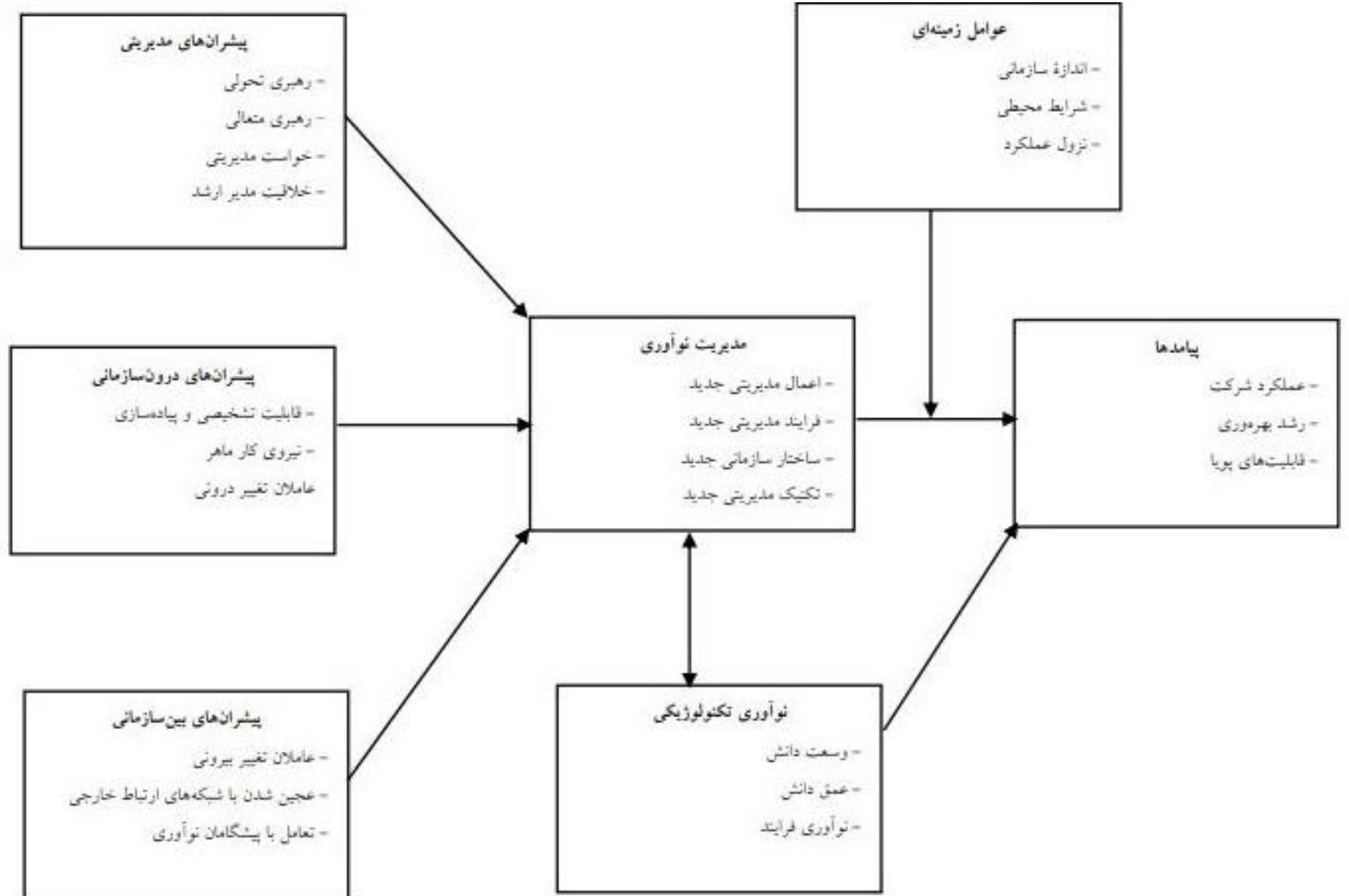
انتفاع + اختراع + مفهوم = نوآوری

بر مبنای هدف نوآوری: نوآوری در محصول / نوآوری در فرآیند / نوآوری در روش های بازاریابی / نوآوری سازمانی
بر مبنای میزان جدید بودن و تازگی: نوآوری تدریجی (Incremental)
نوآوری رادیکال یا انقلابی یا بنیادی (Radical)
نوآوری مخرب یا غیرمنتظره یا چشمگیر (Breakthrough)
بر مبنای منابع نوآوری: تحقیق و توسعه / غیر تحقیق و توسعه
بر مبنای استراتژی اتخاذ شده از سوی سازمان: نوآوری باز / نوآوری بسته
بر مبنای مسیر نوآوری: نوآوری بالا به پایین (Top Down Innovation) / نوآوری پایین به بالا (Bottom Up Innovation)

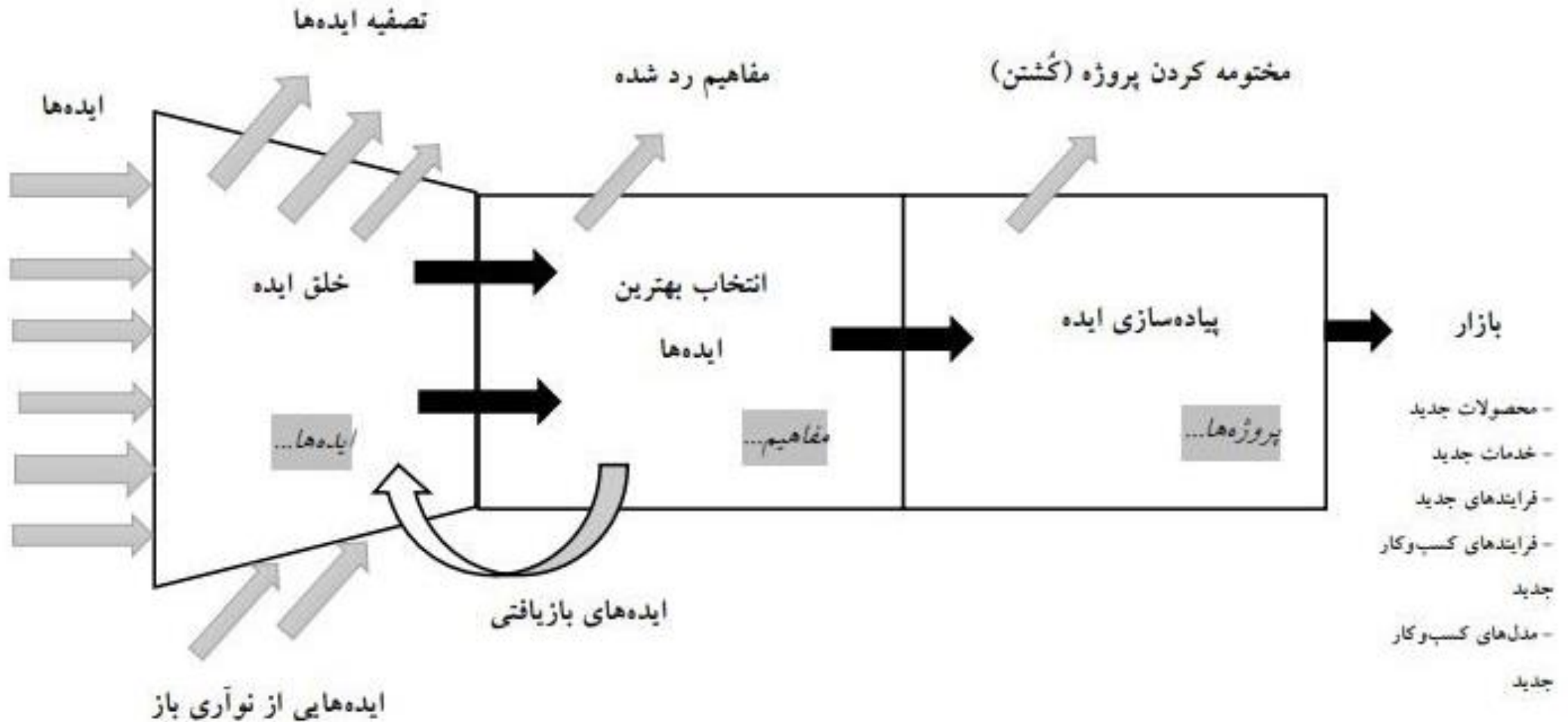
۱. نوآوری فناورانه (تکنولوژیک) (کلاسیک) (Technological innovation)
۲. نوآوری سازمانی
۳. نوآوری در تولید
۴. نوآوری در فرایند
۵. نوآوری در خدمات
۵. نوآوری در مدل کسب و کار (نوآوری بازار)
۶. نوآوری تدریجی (برنامه ریزی شده) (Incremental)
۷. نوآوری نفوذی
۸. نوآوری بر هم زننده
۹. نوآوری رادیکال
۱۰. نوآوری طراحی محور
۱۱. نوآوری اجتماعی
۱۲. نوآوری پاسخگو یا مسئولانه
۱۳. نوآوری آموزشی



Henk W. Volberda
Dutch organizational theorist,
management consultant



مدل مفهومی قیف توسعه (The Development Funnel)



فرآیند نوآوری آموزشی

درک و فهم

بینش

ایجاد انتظاراتها

قدرت بخشیدن

حمایت و پشتیبانی

انواع نوآوری آموزشی

جانشینی

ترمیم

الحاق

نوسازی

حذف رفتار متداول

تحکیم رفتار متداول





معاونت آموزش و کارآفرینی

سلسله نشست‌های علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده

خلاقیت و نوآوری در آموزش

(گفتار سوم: آموزش و پرورش خلاقیت و نوآوری)

حمید حمزه زاده

کاندیدای دکترای تخصصی (Ph.D.) آموزش پزشکی
جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی

سه‌شنبه ۱۲ مهر ماه ۱۴۰۱

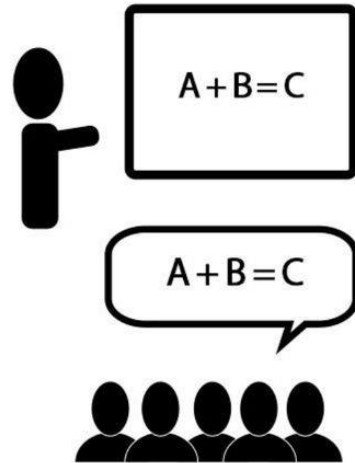
ساعت ۱۰ الی ۱۲



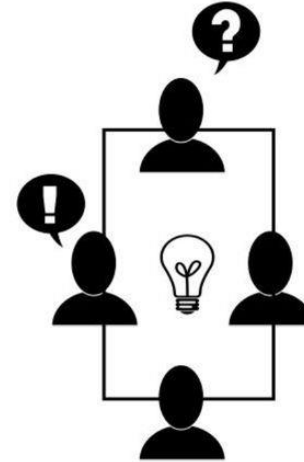
فرآیند خلاقیت در آموزش

PASSIVE LEARNING

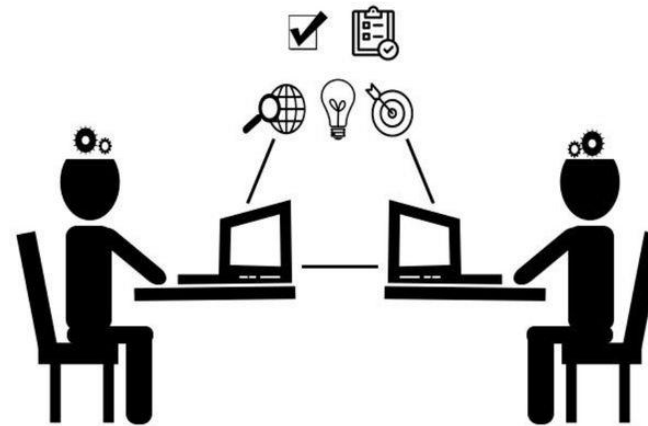
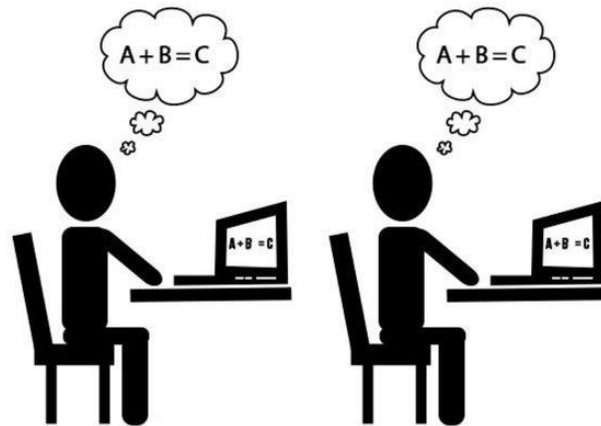
FACE-TO-FACE TEACHING



ACTIVE LEARNING



ONLINE TEACHING

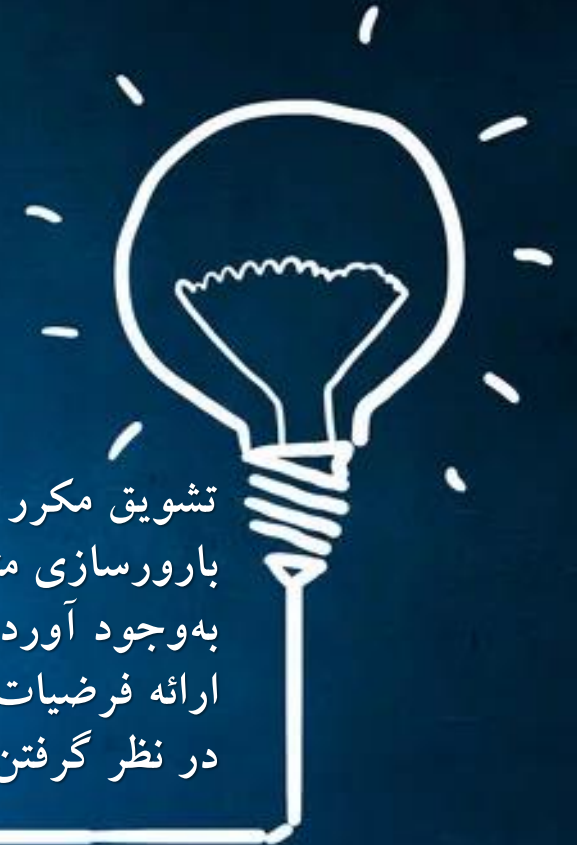




پرورش
مهارت حل مسأله خلاق
در فضای کلاسی

راهبردهای آموزشی در پرورش توانایی حل مسأله خلاق

تشویق مکرر دانشجویان برای تولید ایده های متعدد
بارورسازی متقاطع
به وجود آوردن خودتوانمندی و خودکفایی
ارائه فرضیات مخالف
در نظر گرفتن و تصور کردن دیدگاه ها و نقطه نظرات دیگران



خلاقیت و نوآوری در آموزش

۱. طرز فکر
۲. خودارزیابی
۳. پرسیدن سئوالات باز
۴. ایجاد محیط های یادگیری انعطاف پذیر
۵. تفاوت های شخصیتی: فضایی برای همه فراگیران فراهم کنید
۶. استفاده از روش پیدا کردن مسأله
۷. اجازه دهید فراگیران ریسک کنند و شکست بخورند
۸. ایجاد مدل تلنگر در کلاس (کلاس وارونه)
۹. دعوت از کارآفرینان و نوآوران در کلاس درس
۱۰. استفاده از فرآیند طراحی تفکر

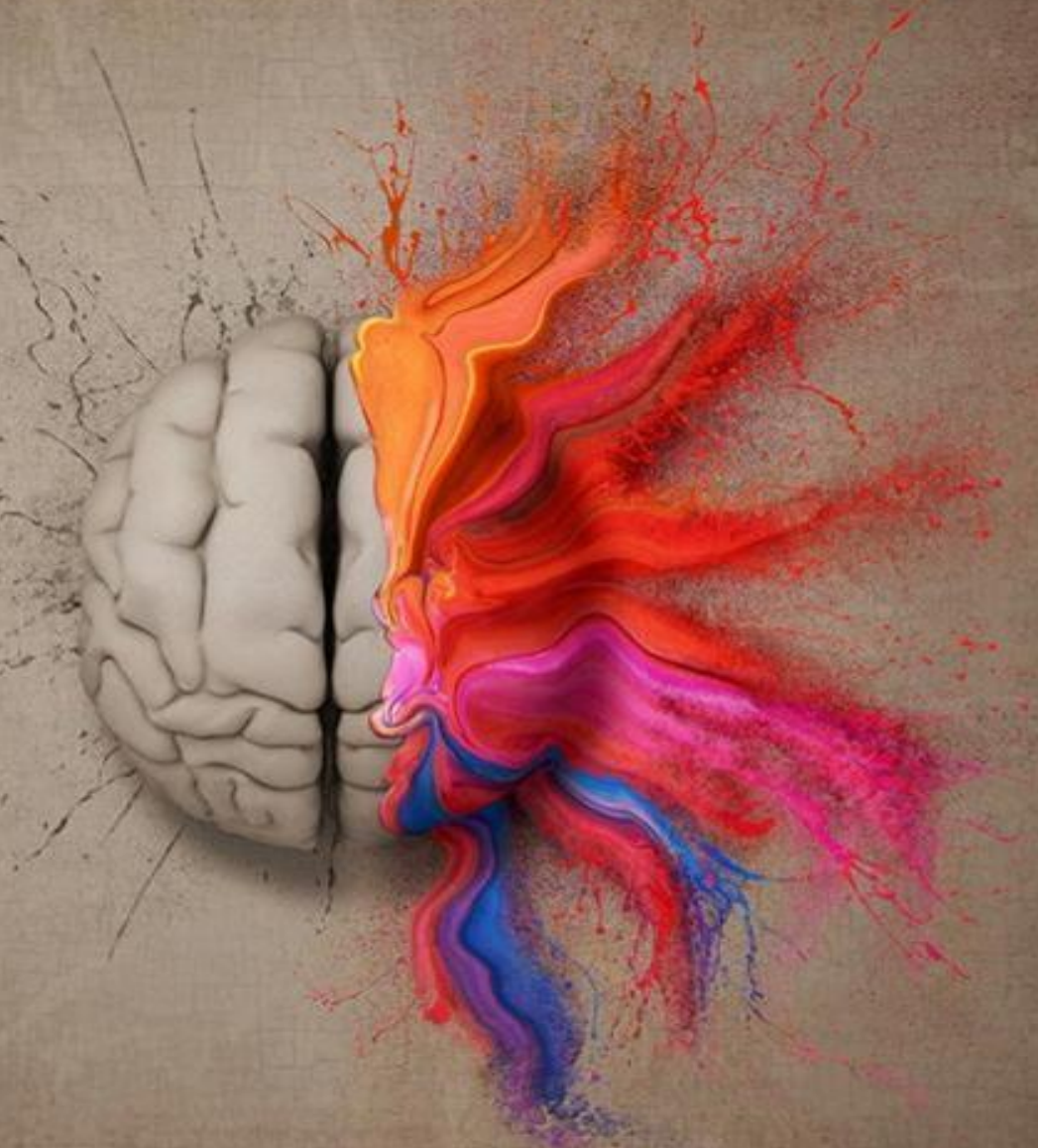




۱. آموزش خلاقانه به جای آموزش های سنتی
۲. رشد و توسعه تفکر واگرا به جای تفکر همگرا
۳. شناخت علائق و انگیزه عاطفی و غیرعاطفی هر یک از فراگیران
۴. مباحث کاربردی ملموس و عملی در زندگی و کار
۵. امید به آینده
۶. تجسم وضع آینده مسأله و مقایسه آن با وضعیت فعلی



۱. در سازمان وضعی را به وجود آورید که افراد پدیده تغییر را بپذیرند.
۲. نظرات و عقاید جدید را تقویت کنید.
۳. اجازه دهید اعضاء روابط متقابل با هم داشته باشند.
۴. در برابر شکست شکست شکیبا باشید.
۵. هدفها را به صورت مشخص تعیین کنید و برای تأمین آنها به اعضاء آزادی عمل بدهید.
۶. برای افراد خلاق و سخت کوش ارزش قائل شوید.
۷. نظام پیشنهادات سازمانی (نظام پذیرش و بررسی پیشنهادات، یکی از سازوکارهای قدرتمند و اساسی شیوه مدیریت مشارکت جو محسوب می شود.





Creativity and Role of Leaders



۱. تحمل مخاطره
۲. کاهش کنترل بیرونی
۳. کاهش تقسیم کار
۴. قبول ابهام
۵. تحمل راه‌های غیرعملی
۶. تحمل تضاد
۷. تمرکز بر نتایج تا ابزارها
۸. ارتباطات همه جانبه
۹. ایجاد نظام مشارکت



معاونت آموزش و کارآفرینی

سلسله نشست‌های علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده

خلاقیت و نوآوری در آموزش

(گفتار چهارم: تکنیک‌ها و روش‌های خلاقیت و نوآوری)

حمید حمزه‌زاده

کاندیدای دکترای تخصصی (Ph.D.) آموزش پزشکی
جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سه‌شنبه ۲۹ آذر ماه ۱۴۰۱

ساعت ۱۰ الی ۱۲

**AIDA: Analysis of Interactive Decision-Area
Adaptive Reasoning
Advantages, Limitations and Unique Qualities**
**ARIZ: Algorithm of Inventive Problem Solving
Alternative Scenarios
Analogies
Anonymous Voting
Assumption-busting
Assumption Surfacing
Attribute Listing**



**AIDA: Analysis of Interactive Decision-Area
Adaptive Reasoning
Advantages, Limitations and Unique Qualities**
**ARIZ: Algorithm of Inventive Problem Solving
Alternative Scenarios
Analogies
Anonymous Voting
Assumption-busting
Assumption Surfacing
Attribute Listing**



Backwards-Forwards Planning
Bodystorming
Boundary Examination
Boundary Relaxation
Brain Sketching (Brain Drawing)
Brainstorming
Brainwriting
Browsing
Bug listing
Bullet Proofing
Bunches of bananas



Backwards-Forwards Planning
Bodystorming
Boundary Examination
Boundary Relaxation
Brain Sketching (Brain Drawing)
Brainstorming
Brainwriting
Browsing
Bug listing
Bullet Proofing
Bunches of bananas



Collective Notebook
Comparison Tables
Component Detailing
Concept Fan
Consensus Mapping
Constrained Brainwriting
Contradiction Analysis
Controlling Imagery
Crawford Slip Writing
Creative Problem Solving
Criteria for idea-finding potential
Critical Path Diagrams

CATWOE
Card Story Boards
Cartoon Story Board
Causal Mapping
Charrette
Cherry Split
Chunking
Circle of Opportunity
Circle Time
Clarification
Classic Brainstorming
Cognitive Acceleration



Collective Notebook
Comparison Tables
Component Detailing
Concept Fan
Consensus Mapping
Constrained Brainwriting
Contradiction Analysis
Controlling Imagery
Crawford Slip Writing
Creative Problem Solving
Criteria for idea-finding potential
Critical Path Diagrams

CATWOE
Card Story Boards
Cartoon Story Boards
Causal Mapping
Charrette
Cherry Split
Chunking
Circle of Opportunity
Circle Time
Clarification
Classic Brainstorming
Cognitive Acceleration



Decision seminar
Delphi
Dialectical Approaches
Dimensional Analysis
DO IT
Do Nothing
Disney Creativity Strategy
Drawing





Decision seminar
Delphi
Dialectical Approaches
Dimensional Analysis
DO IT
Do Nothing
Disney Creativity Strategy
Drawing



Escape Thinking
Essay Writing
Estimate-Discuss-Estimate
Exaggeration
Excursions



Escape Thinking
Essay Writing
Estimate-Discuss-Estimate
Exaggeration
Excursions

Factors in selling ideas
False Faces
Fishbone Diagram
5WsH (Five Ws and H)
Flow charts
Focus Groups
Focusing
Force-Field Analysis
Force-Fit Game
Free Association
F-R-E-E writing
Fresh eye



Factors in selling ideas

False Faces

Fishbone Diagram

5WsH (Five Ws and H)

Flow charts

Focus Groups

Focusing

Force-Field Analysis

Force-Fit Game

Free Association

F-R-E-E writing

Fresh eye





Gallery method
Gap Analysis
Goal Orientation
Greetings Cards



Gallery method
Gap Analysis
Goal Orientation
Greetings Cards

Help-Hinder
Heuristic Ideation Technique
Hexagon Modelling
Highlighting

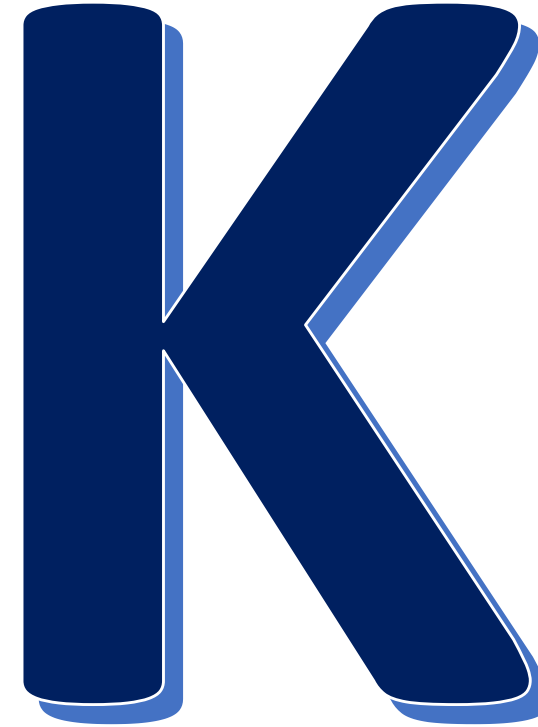


Idea Advocate
Idea Box
Ideal Final Result
Imagery for Answering Questions
Imagery Manipulation
Imaginary Brainstorming
Implementation Checklists
Improved Nominal Group Technique
Interpretive structural modeling
Ishikawa Diagram

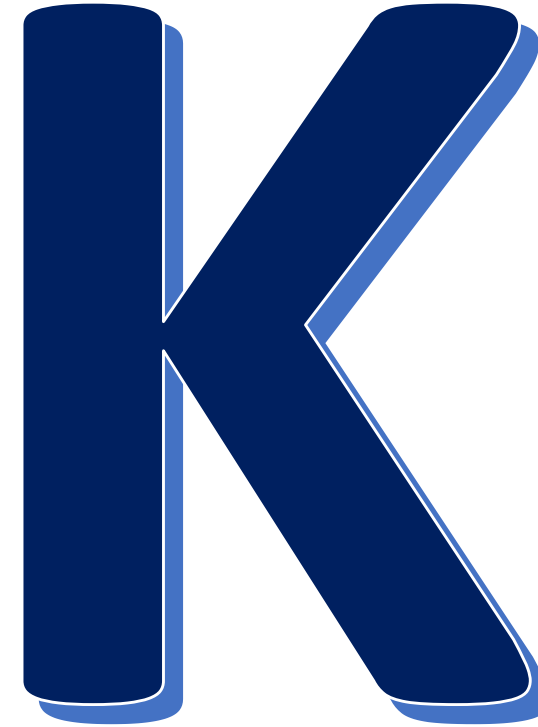


Idea Advocate
Idea Box
Ideal Final Result
Imagery for Answering Questions
Imagery Manipulation
Imaginary Brainstorming
Implementation Checklists
Improved Nominal Group Technique
Interpretive structural modeling
Ishikawa Diagram





Keeping a Dream Diary
Kepner and Tregoe method
KJ-Method

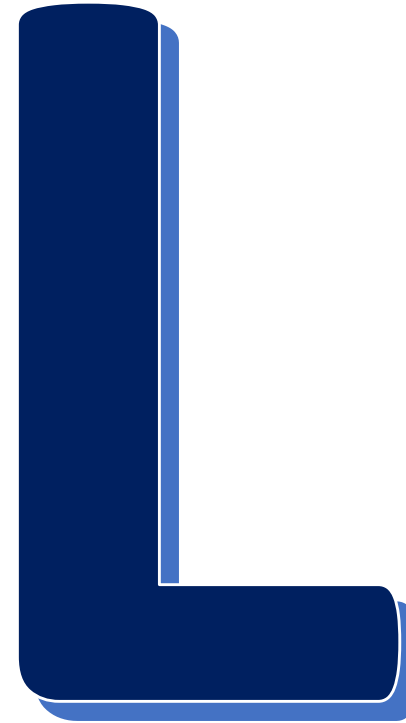


Keeping a Dream Diary
Kepner and Tregoe method
KJ-Method

Laddering
Lateral Thinking
Listing
Listing Pros and Cons



Laddering
Lateral Thinking
Listing
Listing Pros and Cons





Metaplan Information Market
Mind Mapping
Morphological Analysis
Morphological Forced Connections
Multiple Redefinition



Metaplan Information Market
Mind Mapping
Morphological Analysis
Morphological Forced Connections
Multiple Redefinition



NAF
Negative Brainstorming
NLP
Nominal Group Technique
Nominal-Interacting Technique
Notebook



NAF

Negative Brainstorming

NLP

Nominal Group Technique

Nominal-Interacting Technique

Notebook



Observer and Merged Viewpoints
Osborn's Checklist
Other Peoples Definitions
Other Peoples Viewpoints



Observer and Merged Viewpoints
Osborn's Checklist
Other Peoples Definitions
Other Peoples Viewpoints

Preliminary Questions
Problem Centered Leadership
Problem Inventory Analysis - PIA
Problem Reversal
Productive Thinking Model
Progressive Hurdles
Progressive Revelation
Provocation

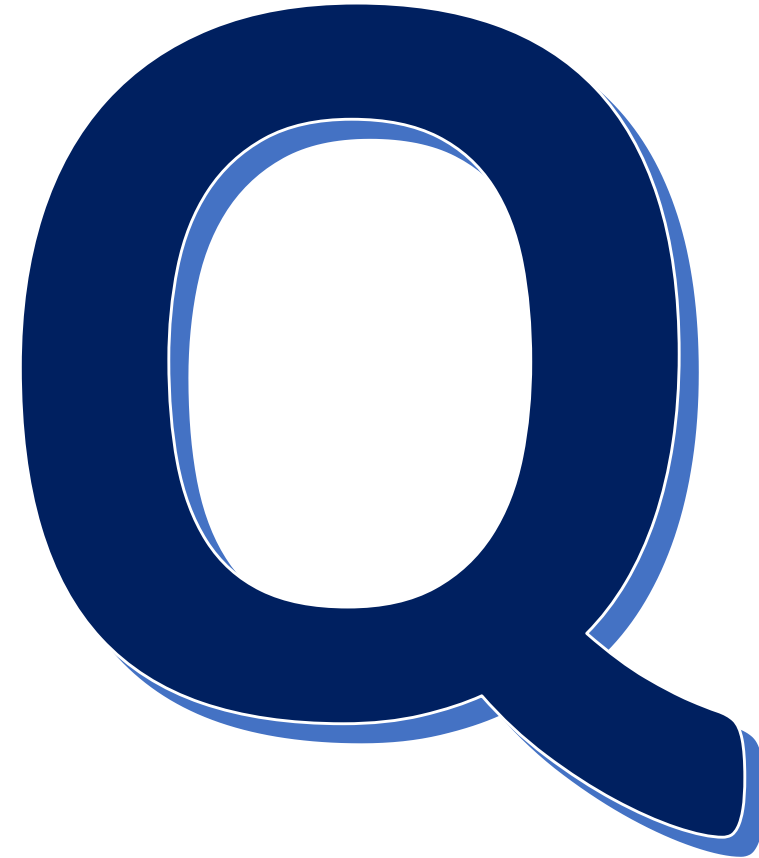
Paired Comparison
Panel Consensus
Paraphrasing Key Words
PDCA
Personal Balance Sheet
Pictures as Idea Triggers
Pin Cards
PIPS
Plusses Potentials and Concerns
PMI
Potential Problem Analysis
P.P.C Method



Preliminary Questions
Problem Centered Leadership
Problem Inventory Analysis - PIA
Problem Reversal
Productive Thinking Model
Progressive Hurdles
Progressive Revelation
Provocation

Paired Comparison
Panel Consensus
Paraphrasing Key Words
PDCA
Personal Balance Sheet
Pictures as Idea Triggers
Pin Cards
PIPS
Plusses Potentials and Concerns
PMI
Potential Problem Analysis
P.P.C Method





Q-Sort
Quality Circles



Q-Sort
Quality Circles

Random Stimuli
Rawlinson Brainstorming
Receptivity to Ideas
Reciprocal Model
Reframing Values
Relational Words
Relaxation
Reversals
RoleStorming



Random Stimuli
Rawlinson Brainstorming
Receptivity to Ideas
Reciprocal Model
Reframing Values
Relational Words
Relaxation
Reversals
RoleStorming



Stakeholder Analysis
Sticking Dots
Stimulus Analysis
Story Writing
Strategic Assumption Testing
Strategic Choice Approach
Strategic Management Process
Successive Element Integration
SuperGroup
SuperHeroes
SWOT Analysis
Synectics
Systematic Inventive Thinking

SCAMMPERR
SCAMPER
Sculptures
SDI
Search Conference
Sequential-Attributes Matrix
Similarities and Differences
Simple Rating Methods
Simplex
Six Thinking Hats
Slice and Dice
Snowball Technique
SODA
Soft Systems Method



SCAMMPERR

SCAMPER

Sculptures

SDI

Search Conference

Sequential-Attributes Matrix

Similarities and Differences

Simple Rating Methods

Simplex

Six Thinking Hats

Slice and Dice

Snowball Technique

SODA

Soft Systems Method

Stakeholder Analysis

Sticking Dots

Stimulus Analysis

Story Writing

Strategic Assumption Testing

Strategic Choice Approach

Strategic Management Process

Successive Element Integration

SuperGroup

SuperHeroes

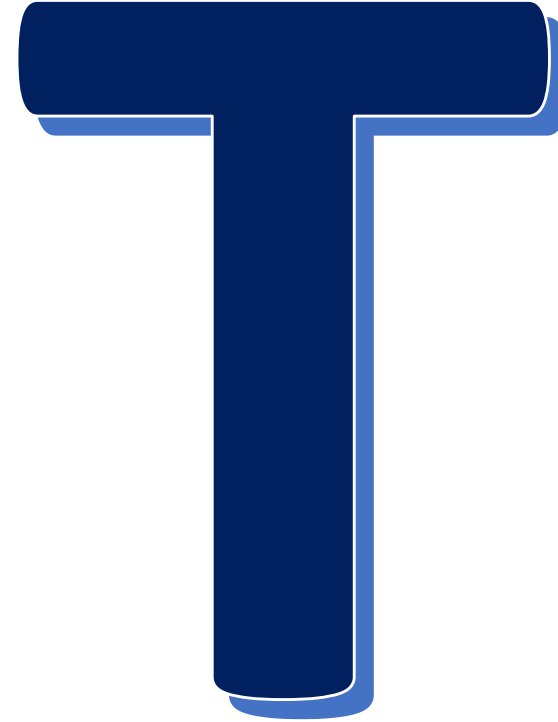
SWOT Analysis

Synectics

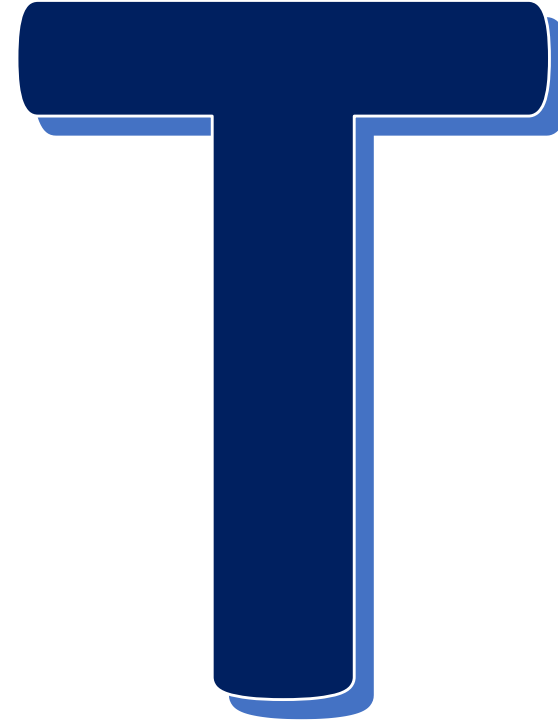
Systematic Inventive Thinking



Talking Pictures
Technology Monitoring
Think Tank
Thinkx
Thril
TILMAG
Transactional Planning
Trigger Method
Trigger Sessions
TRIZ
Tug of War



Talking Pictures
Technology Monitoring
Think Tank
Thinkx
Thril
TILMAG
Transactional Planning
Trigger Method
Trigger Sessions
TRIZ
Tug of War





**Unified Structured Inventive Thinking
Using Crazy Ideas
Using Experts**



Unified Structured Inventive Thinking
Using Crazy Ideas
Using Experts



Value Brainstorming
Value Engineering
Visual Brainstorming
Visualizing a Goal



Value Brainstorming
Value Engineering
Visual Brainstorming
Visualizing a Goal



Who Are You
Why Why Why
Wishing
Working with Dreams and Images



Who Are You
Why Why Why
Wishing
Working with Dreams and Images



معاونت آموزش و کارآفرینی

سلسله نشست‌های علمی آینده مشاغل و مشاغل آینده

خلاقیت و نوآوری در آموزش

(گفتار چهارم: تکنیک‌ها و روش‌های خلاقیت و نوآوری)

حمید حمزه‌زاده

کاندیدای دکترای تخصصی (Ph.D.) آموزش پزشکی
جهاد دانشگاهی علوم پزشکی شهید بهشتی

سه‌شنبه ۲۹ آذر ماه ۱۴۰۱

ساعت ۱۰ الی ۱۲