مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالي
مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث في العلوم الهندسية
كلية الهندسة - جامعة القاهرة

برنامج تنمية مهارات التفكير والإدارة

الفرص والتحديات التي تواجه الشباب في عالم متغير

دكتور أحمد جابر
أستاذ الهندسة الكيميائية
كلية الهندسة - جامعة القاهرة
ورئيس مجلس إدارة كيمونكس مصر

التغير على مستوى المهنة

- ١-١ تعريف جديد لمهارات العمل Employability skills
- ٢-١ الأهمية البالغة لتحقيق متطلبات العمل المهني Professional
- ٣-١ ظهور وظائف بمسميات جديدة
- ٤-١ الأهمية المتزايدة للوعي بالمسئولية المهني Professional Liability

شروحات تتعلق بموضوع التغير على مستوى المهنة

١-١ مهارات العمل الجديدة New Employability Skills

- المهارات الجديدة كما يجب أن تظهر في المنظور القومي لاستراتيجية التقدم
- موقع المهارات في ديناميكية التغير
- موقف المهارات في منظومة البناء المعرفي
- نتائج الأبحاث المنشورة عن المهارات الأساسية المطلوبة في الاقتصاد الجديد

مهارات العمل الجديدة في إطار المنظور القومي لاستراتيجية التقدم

National Dream

١. خلق الحلم القومي

Modern Education System

٢. بناء نظام تعليمي متطور

Developing Employability skills

٣. تنفيذ برنامج قومي لتكوين وتنمية المهارات

Institutional Building o High Performance Organizations

٤. بناء المؤسسات ذات الأداء المتميز

Enabling legislation

٥. إصدار التشريعات المواتية

Entrepreneurial Culture

٦. خلق وترسيخ ثقافة العمل الحر

Quality Culture

٧. ترسيخ وتمجيد ثقافة الاتقان

Innovation qualities

٨. ترسيخ ثقافة الابتكار والابداع

Learning Society

٩. التحول نحو مفهوم المجتمع دائم التعلم

موقع المهارات في ديناميكية التغير

موقع المهارات في منظومة البناء المعرفي

المفهوم الأشمل للمعرفة

Professional must have the ability to learn and acquire knowledge along the four main dimensions:

1. **“Know what”** – learning that there is something that we can access is of course a precondition or undertaking other learning processes to actually absorb and use it.
2. **“Know why”** – by which we mean knowledge of basic scientific and technological principles for the solution of problems.
3. **“Know who”** – by which we mean specific and selective social knowledge – learning and knowing who the relevant people are for the solution of problems.
4. **“Know how”** – by which we mean practical skills and capabilities, covering skills, and all aspects of production capabilities and marketing.

تحليل نتائج أهم الأبحاث المنشورة عن المهارات الأساسية المطلوبة في
الاقتصاد الجديد

Critical Employability Skills

أهم ما توصلت إليه الأبحاث:

١. يوجد تفاوت كبير في طريقة تصنيف المهارات الأساسية المطلوبة في سوق العمل
٢. يوجد قدر كبير من الاتفاق بشأن:

١-٢ المهارات الأساسية Basic Skills

٢-٢ مهارات التفكير الابداعي Higher-Order Thinking Skills

٢-٣ مهارات التأثير والتواصل Affective Skills and Traits

(تابع) تحليل نتائج أهم الأبحاث المنشورة عن المهارات الأساسية المطلوبة في الاقتصاد الجديد

المهارات الأساسية Basic Skills

1. Oral Communications
2. Reading, especially understanding & following instructions
3. Basic arithmetic
4. Writing

(تابع) تحليل نتائج أهم الأبحاث المنشورة عن المهارات الأساسية المطلوبة في الاقتصاد الجديد

مهارات التفكير الابداعي Higher-Order Thinking Skills

1. Problem Solving
2. Learning Skills, Strategies
3. Creative, Innovative thinking
4. Design Making

(تابع) تحليل نتائج أهم الأبحاث المنشورة عن المهارات الأساسية المطلوبة في الاقتصاد الجديد

مهارات التأثير والتواصل Affective Skills and Traits

1. Dependability /Responsibility
2. Positive attitude toward work
3. Conscientiousness, punctuality, efficiency
4. Interpersonal skills, cooperation, working as a team member
5. Self confidence, positive self image
6. Adaptability, flexibility
7. Enthusiasm, motivation
8. Self-discipline, self-management
9. Appropriate dress, grooming
10. Honesty, integrity
11. Ability to work without supervision

→ Vital

(تابع) تحليل نتائج أهم الأبحاث المنشورة عن المهارات الأساسية المطلوبة في الاقتصاد الجديد

القدرات المهنية الأساسية 8 Core Professional Competencies

1. Analytical Skills
2. Communication Skills
3. Creative Problem-Solving
4. Life-Long Learning

شروحات تتعلق بموضوع التغير على مستوى المهنة

تابع ١-١ مهارات العمل الجديدة

(تابع) تحليل نتائج أهم الأبحاث المنشورة عن المهارات الأساسية المطلوبة في الاقتصاد الجديد

تابع القدرات المهنية الأساسية 8 Core Professional Competencies

5. Project Management

---

6. Research Skills

7. Systems Thinking

8. Team Work

شروحات تتعلق بموضوع التغيير على مستوى المهنة

تابع ١-١ مهارات العمل الجديدة

مستقبل الثقافة في مصر
د. طه حسين، ١٩٣٧

”

”

شروحات تتعلق بموضوع التغيير على مستوى المهنة

تابع ١-١ مهارات العمل الجديدة

تابع مستقبل الثقافة في مصر د. طه حسين، ١٩٣٧

//

//

شروحات تتعلق بموضوع التغير على مستوى المهنة

٢-١ الأهمية البالغة لتحقيق متطلبات العمل المهني

المهنيون Professionals:

- يملكون نوع من المعرفة والمهارات والقدرات والثقافة المشتركة
- يمارسون عملهم وفقاً "لأصول المهنة"
- يتجمعون في كيان مؤسسي يحمي المهنة ويعمل على تطويرها
- يضعون القواعد والاشتراطات للانضمام لكيانهم المؤسسي ويستطيعون تطبيق نظام للاعتماد Certification & Accreditation

شروحات تتعلق بموضوع التغير على مستوى المهنة

٣-١ وظائف بمسميات جديدة

Single Career:

- ♣ Knowledge Manager
- ♣ Engagement Manager
- ♣ System Analyst
- ♣ ICT Manager

Portfolio Career:

Instead of working a traditional full-time job, you work multiple part-time jobs.

شروحات تتعلق بموضوع التغير على مستوى المهنة

٤-١ معدل مروع لتقادم المعرفة وحتمية العمل على التعلم المستمر

- لم يعد هناك ما يسمى بشهادة "صالحة إلى الأبد"
- مفهوم جديد لتقادم المهنيين **Obsolescence of Professionals**

Moore's Law Rules!

- ❑ For the past 40 years: available computing power **doubles every 18 months** (at constant or declining cost)
- ❑ The singing greeting card contains more computing power than existed on earth in 1950
- ❑ Sony Playstation's processor would have cost \$3 million in mainframe form in 1980

If autos developed like microprocessors, today's fastest car would travel 100,000 mph and cost ten cents. *[They would also periodically and without warning crash & burn, killing everyone inside!]*

-
- ١-٢ تغير جوهرى فى معادلة الانتاج
  - ٢-٢ التغير المستمر فى التنظيم والعلاقات
  - ٣-٢ أشكال جديدة للعمل والتعاقد
  - ٤-٢ تعاضم أهمية الأكواد والمواصفات

التغير فى نمط الانتاج

٢

شروحات تتعلق بموضوع التغير في نمط الإنتاج وسوق العمل

المعادلة التقليدية للإنتاج:

مواد خام + عمالة + رأس المال ← منتجات
المكسب من الإنتاج الكثيف
Mass production
Economy of Scale

المعادلة الجديدة للإنتاج:

معرفة + عمال + رأس المال ← منتجات
Software controlled
تكلفة ضئيلة لتغيير خصائص المنتجات ← Scope
Economy of Scope

١-٢ تغير جوهرى فى معادلة الإنتاج

مثال لتداعيات التغير الذي حدث في معادلة الانتاج

أمثلة عديدة لتداعيات التغيير الذي حدث في معادلة الانتاج

مثال BOD:

(Books on Demands)

يستخدم الناشر ماكينات لانتاج عدد محدود (قد يكون نسخة واحدة) من الكتاب بناءً على وصول أمر التوريد – لم تعد هناك حاجة لتخزين عشرات النسخ!!!

أمثلة عن التطور في نمط إنتاج منتجات مثل:

Furniture	• الأثاث
Clothes	• الملابس
Cosmetics	• مستحضرات التجميل

تداعيات التغيير الذي حدث في معادلة الانتاج:

Time Competition

- تقلص أهمية حجم الشركة Company size
- تقلص أهمية السعر باعتباره محدد التنافسية الأهم في الاقتصاد القديم ليحل محله اعتبارات الابداع والمرونة
- عامل المنافسة الأهم والأساسي في الاقتصاد الجديد هو الوقت time-to-market

Companies Success Stories:

Xoom

E Bay

Yahoo

Amazon

Go2Net

شروحات تتعلق بموضوع التغيير في نمط الإنتاج وسوق العمل

• نمط الإدارة في الاقتصاد القديم:

- التنظيم الهرمي Organization Hierarchy
- طبقية العمل: المسافة بين الإدارة العليا المسؤولة عن اتخاذ القرار و "الفعلة" (من ينفذون القرار)

demarcation line

• دخول مفاهيم جديدة لإدارة عمليات التصنيع "Agility"
Agile Manufacturing

٢-٢ إعادة النظر في التنظيم والإدارة

- ❑ Part-time work
- ❑ Temporary work
- ❑ Limited Contracts
- ❑ Telework
- ❑ Freelancing

شروحات تتعلق بموضوع التغيير في نمط الإنتاج وسوق العمل

الفرق بين الأدلة والأكواد والمواصفات:

- دليل الحاج في أداء المناسك (Guidelines)
- الكود المصرى للخرسانة (Code)
- المواصفة المصرية القياسية للمنظفات الصناعية (Specifications)

المواصفات القياسية:

- المواصفات تنقسم إلى مواصفات اختيارية أو إجبارية
- تصدر بمعرفة مؤسسة حكومية أو جهة توحيد قياسي
- تتناول إما خصائص المنتج أو طريقة الإنتاج نفسها
- يمكن ترجمة التشريعات الخاصة بالصحة والأمان إلى مواصفات فنية
- استخدمت المواصفات فى الماضى كأحد وسائل الحماية التجارية
- شملت اتفاقية الجات بنوداً تتعلق باشتراطات إلغاء بعض نظم المواصفات التى قد تعوق التجارة

٤-٢ زمان المواصفات The Age of the Standard

التغير على مستوى المؤسسة

١-٣ التحول إلى مفهوم جديد للتنظيم الصناعي

٢-٣ تعاظم تأثير التنافسية

٣-٣ متطلبات التكيف مع أساليب جديدة في التعاقد

٣-٤ التأثير بعالم من الـ Merge & Acquisition

٣-١ التحول إلى مفهوم جديد للتنظيم الصناعي

Paradigmatic Change and The Role of Industrial Organization

- **New Definition of competitiveness**
- **New Form of Industrial Organization: “mass Customization”:**
  - Product heterogeneity and innovation, enhanced levels of product quality without sacrificing price competitiveness
  - The introduction of new forms of work organization involving team-working and effective flow of information
  - The search of “**economies of scope**” rather than “**economies of scale**”
  - The pursuit of “systemic optimization” in efficiency, involving teams of workers, interlinked plants, closer “obligational” ties between firms in the production chain, and collaboration between firms in the same sector in technology, marketing and other activities.

Understanding Organizations as Learning Systems

٢-٣ تعاضم تأثير المفاهيم الجديدة للتنافسية

Competitiveness

A key to the development of the strategy is a clear understanding of the nature of global economic development, involving new standards of price and product competition, both because we need to compete in the external markets and to be able to face increasing competition in our own market.

تابع ٢-٣ تعاضم تأثير المفاهيم الجديدة للتنافسية Competitiveness

ON THE MICRO LEVEL:

Competitiveness refers to the capacity of a firm to compete, grow, and to be profitable in the Marketplace.

ON THE MACRO LEVEL:

Competitiveness is the degree to which, under open market conditions, a country can produce goods and services that earns a rising standard of living.

The New Form of Production and Management is characterized by the fact that PRODUCTIVITY and COMPETITIVENESS are increasingly based on the generation of NEW KNOWLEDGE.

-
- ٤-١ تصنيف المنتجات وفقاً للمحتوى المعرفي
٤-٢ التحول إلى مفهوم الاقتصاد المؤسس على المعرفة
٤-٣ تغييرات جذرية في المفاهيم الاقتصادية

التغير على مستوى الاقتصاد العالمي

٤

٤-١ تصنيف المنتجات وفقاً للمحتوى المعرفي

The “Quality Index” of economic activities is an attempt to rank their ability to provide Competitiveness: their ability to increase a nation’s standard of living while being micro-economically competitive in an open economy.

The system may be visualized with new activities entering at the top through new innovations, falling to the bottom towards the perfect competition situation with a speed that depend on external factors.

1. Innovation drives economic vitality:

Traditional theories of economic growth identify two principal drivers of productivity: labor and capital. Robert Solow, MIT challenges this model and demonstrates that “**technology**” is a third major driver of productivity.

Index of the Massachusetts
Innovation Economy, Ma Tech.
Collaborative, 1999
www.mtpc.org/the_index

2. The history of trade through **the port cities** has drastically changed to enable any community, firm or institution to be a “port city”. This shift is due to the fact the product of greatest value is what comes from human mind – our intellect.

Porter, A., The Knowledge Seekers
IC² Institute, Austin, 1998

٢-٤ التحول إلى مفهوم الاقتصاد المؤسس على المعرفة

Knowledge-based Economy

تابع ٤-٢ التحول إلى مفهوم الاقتصاد المؤسس على المعرفة

Knowledge-based Economy

3. The world is moving toward making “knowledge” and “information” the primary currency of exchange.
4. Knowledge is the ultimate “renewable” resource that can be replicated without limit.

Barry Sugarman, MIT in Notes Towards a closer Collaboration between organization theory, learning organizations and organizational learning in search for New Paradigm.

<http://learning.mit.edu:80/res/kr>

5. “The Internet economy has in only five years grown to the century-old industries like energy, automobiles and telecommunications.

University of Texas Research, 1999

In charliej@ki-soft.com

6. Schwartz, E., Author a book on Webnomics, NY Broadway Books, 1997.

“material goods” vs “information products”

✓ قانون العرض والطلب

✓ العلاقة العكسية بين

القيمة والوفرة

✓ العلاقة الطردية بين

القيمة والوفرة

✓ تولد نوع من الاحتكار

مثل حالة ميكروسوفت

✓ المعدل المتسارع للتقدم

Obsolescence

٣-٤ تغييرات جذرية فى المفاهيم الاقتصادية: “القيمة” فى اقتصاد المعرفة

تغييرات جذرية فى العديد من المفاهيم الاقتصادية Informatisation

□ الفصل بين المادة كوعاء "المحتوى"

□ التحول من نقل "البضائع" Goods إلى نقل البيانات Data

من الأمثلة:

- نقل الرسومات التصميمية للأعمال الهندسية عبر الإنترنت
- بيع الألبومات الموسيقية والأفلام عبر الإنترنت
- إحلال voice mail محل answering machine.

□ تباع سلعة وما زال ما بعته فى حوزتك!!

□ تنتج السلعة مرة واحدة وتبيعهها هى نفسها ملايين المرات
(one time development cost)

الخلاصة: سمات الاقتصاد الجديد The Emerging Economy

- **Matter** is less important
  - Processing information is more powerful and cost-effective than moving physical products
  - Company's assets increasingly intangible
- **Space** is shrinking: Global interconnectivity with customers and competitors means "death of distance"
- **Time** is collapsing: Instant responsiveness; culture of constant change
- **Growth** is accelerated by networks: First-mover critical mass leads to increasing returns
- **Company and Customer Value** rises exponentially with market share
  - Network effect of establishing a platform or standard
  - Give away an offering to gain market share, e.g. Netscape

The Emerging Economy **تابع الخلاصة: سمات الاقتصاد الجديد**

- **Efficiency** multiplies through “infomediaries”
- **Market power** is shifting to buyers: Instant comparison shopping, e.g. mysimon.com
- **Impulse** economy: “Click to purchase” closes gaps between marketing, sales and fulfillment
- **Transactions**: One-to-one, instant personalization and customization
  - For example, design your own jeans at Gap.com
- **People** are central: Company’s major assets walk out the door every evening

التغير على مستوى المجتمع

- ١-٥ العولمة كواقع نعيشه أو نتعايش معه
- ٢-٥ مدى الإحساس بتحديات النهوض والتقدم
- ٣-٥ هموم "الشرائحية" Stratification وتعايش الأزمة
- ٤-٥ الثقافة القومية في محيط العولمة
- ٥-٥ الأوضاع السياسية المتردية في الشرق الأوسط
- ٦-٥ إرهاصات التحول إلى الديمقراطية

٥-١ العولمة كواقع نعيشه أو نتعايش معه

The Shrinking Globe

هل ماتت "المسافة"
Is Distance Dead?

Best average speed of horse-drawn coaches and sailing ships, 10mph.

1850-1930
Steam locomotives average 65mph. Steamships average 36mph.

Propeller aircraft 300-400 mph.

Jet passenger aircraft 500-700mph.

- انخفضت كلفة نقل المعلومات بنسبة ٩٨% خلال الأربعين عاماً الأخيرة
- انخفضت كلفة نقل البضائع بنسبة تقرب من ٥٠% خلال الأربعين عاماً الأخيرة

The death of distance

“The death of distance as a determinant of the cost of communications will probably be the single most economic force shaping society in the first half of the next century. It will alter, in ways that are only dimly imaginable , decisions about where people live and work; concepts of national borders; patterns of international trade. Its effects will be as pervasive as the discovery of electricity”

The Economist

In the Globalization Era:

- Trade and investment barriers are disappearing.
تبلغ قيمة التحويلات على مستوى العالم ما يزيد على تريليون دولار يومياً
- Perceived distances are shrinking due to advances in transportation and telecommunications.
- Material culture is beginning to look similar.
- National economies merging into an interdependent global economic system.

Globalization Shift

- ❑ It is the shift towards a more integrated and interdependent world economy
- ❑ Two components:
  - The globalization of markets
  - The globalization of production

عولمة الإنتاج Globalization of Production

- Refers to sourcing of goods and services from locations around the world to take advantage of
  - **Differences in cost or quality of the factors of production**
    - Labor
    - Land
    - Capital

عولمة الأسواق Globalization of Markets

- The merging of distinctly separate national markets into a global marketplace
  - Tastes and preferences converge onto a global norm
  - Firms offer standardized products worldwide creating a world market

Impact of Globalization 1

□ *Economic:*

Global economic integration can be a powerful force for increasing incomes and hence improving health and other aspects of welfare.

□ *Political:*

The emergence of transnational systems and institutions, many more powerful than nation states, are a powerful influences of countries social and economic conditions.

Impact of Globalization 2

□ *Health:*

The globalization of the food supply also carries a risk. Case in point: a recent outbreak of gastrointestinal illness that ultimately was traced to a meat packing plant in Aylmer Ontario.

□ *Cultural:*

Homogenizing effect of cultures by corporate hegemonies

Emergence of Global Institutions

Globalization has created the need for institutions to help manage, regulate and police the global marketplace

- GATT
- WTO
- IMF
- World bank
- United Nations

Globalization and the World's Poor

❑ Critics argue that globalization has not helped poor

- 1870: *per capita* income of 17 richest nations was 2.4x that of all other countries.
- 1990: it was 4.5x larger.

❑ Other factors may have influenced the gap

- Totalitarian governments.
- Economic policies that destroyed wealth creation.
- Little protection of property rights.
- Expanding populations.
- War.

Social Implications

- ❑ Large technological transfer + cheap information technology: knowledge diffusion
- ❑ Increase of skilled labor
- ❑ Leapfrog development steps: high-speed transition towards a service economy
- ❑ Economic efficiency → economic growth → poverty reduction
- ❑ “Westernization” of governance: gender issues / democracy
- ❑ Convergence of income / labor standards
- ❑ Efficient allocation of labor between i) economic sectors ii) rural-urban areas

ملحوظة هامة

النقطة من المجتمع الزراعي إلى المجتمع الصناعي

كانت نقطة أساساً في نوع المنتجات وطرق الانتاج

النقطة من المجتمع الصناعي إلى المجتمع المعلوماتي

...

Globalization & Culture: The Story So Far

- Cultural Homogenization
- Cultural Imperialism
- Mcdonaldization
- Coca-Colonization
- Americanization
- Westernization

الخلاصة

١. بعد التخرج سوف تتطلقون إلى سوق العمل بصفاتكم مهنيون وعلى مدى عمركم المهني سوف تواجهون تغيرات شتى :

- على مستوى المهنة
- في نمط الانتاج
- على مستوى المؤسسة
- على مستوى الاقتصاد العالمي
- وعلى مستوى المجتمع بأسره

الخلاصة

٢. أمامكم بديلان:

- ❑ أن تنتظروا لما بعد التخرج دون وعى بما سوف تواجهون
- ❑ أو أن تبدءوا من الآن مواجهة حقائق العالم المتغير بوعى ورؤية وخطّة تتناسب مع حجم التحديات والفرص التي سوف تواجهكم

إعلان المبادئ والنوايا الصادقة (مانفستو المواجهة)

من "الوعى"
إلى "الرؤية"
إلى "خطة بناء الذات"
إلى "تنفيذ الخطة"
مع "مراقبة النفس"
وبعد التخرج: "قبول
التحدى وصناعة الفرصة
وبناء المستقبل"