

Perspectiva didactică și pedagogică în educația inginerască

Universitățile sunt locuri în care tinerii
dobândesc două feluri de cunoștințe:

- Cunoștințe tehnice:
 - cunoștințe care pot fi transmise în prelegeri, pot fi sintetizate în slide-uri și pot fi memorate & reproduse.
- Cunoștințe practice:
 - se refera la cum faci ceva, nu la ce faci; nu pot fi teoretizate; nu se pot reduce la reguli; sunt legate de practică.

cf. David Brooks, Michael Oakeshott & Ben Nelson

Educația bazată pe
cunoștințe

Educația bazată pe competențe

Învățarea pe tot parcursul vieții
“Lifelong learning (LLL)”

Învățarea în contextul de viață *“Lifewide learning (LWL)”*

Paradigme educaționale

Caracteristici ale educației ingineresti [1]

- **informativă și formativă**
 - *Teorii, concepte, modele,*
 - ✓ acces sporit la informație;
 - ✓ instrumente digitale performante pentru vizualizare, explicare, exemplificare;
 - ✓ capacitate crescuta de prelucrare/validare;
 - *Competențe și abilități practice*
 - ✓ reducerea riscurilor de operare (simulatoare)
 - ✓ creșterea eficienței
 - ✓ costuri crescute

Caracteristici ale educației ingineresti [2]

- **orientare spre soluționare de probleme**
 - Studii de caz
- **interdisciplinaritate**
 - *Tratarea holistică a fenomenelor*
 - *Structurarea activității/proceselor în funcție de competențe*
 - *Comunicarea între toți cei implicați*
 - Cine face, ce face?
- **dependența de tehnologii**
 - *Tehnologie / Om / Proces (CMMI® -Software Engineering Institute)*
- **dependența de bagajul de competențe cu care vin absolvenții de liceu**

Ce s-a schimbat în procesul de învățare?

Modul de învățare

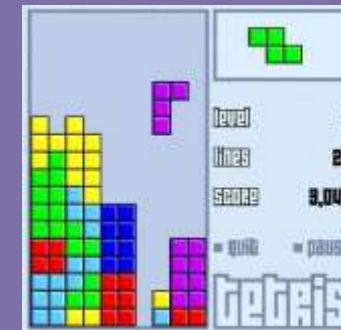
- Valoarea întrebărilor
- Validarea cunoștințelor
- Învățarea în echipă

• Mediul de învățare

- Surse
- Interacțiune

• Motivația

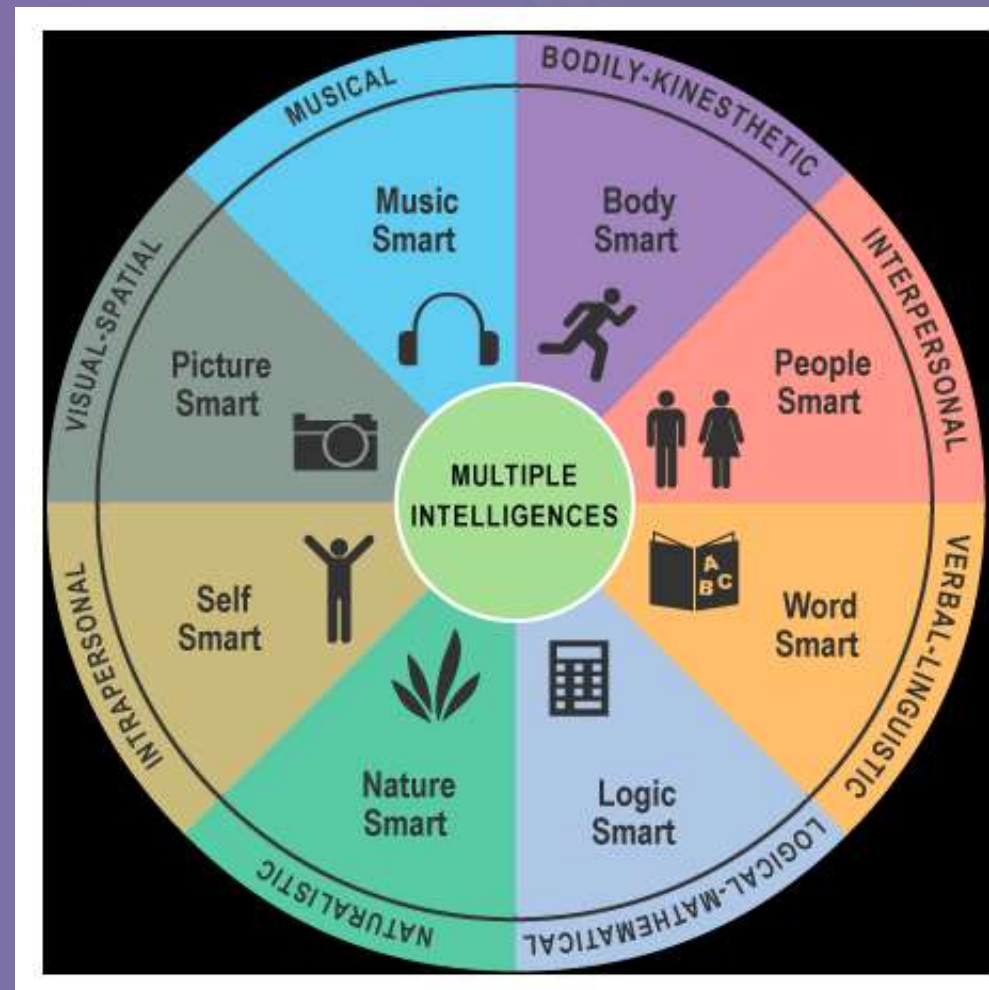
- Orientarea către rezultat (imediat)
- Responsabilitate



Teoria inteligentelor multiple Howard Gardner

- Verbală/Lingvistică
- Logică/Matematică
- Vizuală/Spațială
- Muzicală/Ritmică
- Kinestează/Corporală
- Intrapersonală
- Interpersonală
- Naturalistă

Interpretarea lui Graham Basquin



Modernizarea / actualizarea programelor de studiu

Introducerea unui program de studiu nou

	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	...
new study program design								
implementation & accreditation								
launching the program								
1st generation of students								
first graduates								
2nd generation of graduates								

Studiu și muncă

[illegible]

Ce spun specialiștii despre viitorul educației pentru Știința și ingineria calculatoarelor

- 1. Multe universități de top din domeniul Științei și ingineriei calculatoarelor au decis o abordare CS + X la proiectarea curriculumului*
- 2. Conținutul cursurilor este disponibil în format digital și, prin urmare, poate fi personalizat și oferit online*
- 3. Studenții se întâlnesc în principal pentru învățare interactivă și pe bază de experiențe practice*

- 4. Interacțiunea cu clasa / proiectul este din ce în ce mai mult un amestec între desfășurare locală (față în față) și la distanță (studenți individuali sau grupuri de studenți din diferite locații). Tehnologia informației și metodele moderne de comunicare permit modelarea creativă a multor activități educaționale.*
- 5. Studenții pun la dispoziție cursurile pe care le au și împărtășesc experiențele de învățare bazată pe probleme / proiecte cu studenți din alte universități sau departamente din universitate*
- 6. Ca parte a educației lor, studenții trebuie să fie în legătură cu industria, administrația și comunitatea în care trăiesc*

În loc de concluzie ...

**Viitorul universităților depinde de cât de bine
răspund ele la realitățile în evoluție, de dincolo de
zidurile lor, din lumea largă**

**... și cea mai importantă schimbare care afectează
universitățile, acum, poate fi revoluția continuă în
*tehnologia informației***