

Informační a komunikační technologie:

3. Modelování. Definice. Teoretické modely.

Metodický koncept k efektivní podpoře klíčových odborných kompetencí s využitím cizího jazyka ATCZ62 - CLIL jako výuková strategie na vysoké škole

Interreg 
EVROPSKÁ UNIE
Rakousko-Česká republika
Evropský fond pro regionální rozvoj



Europäische Union
Evropská unie
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung
Evropský fond pro
regionální rozvoj

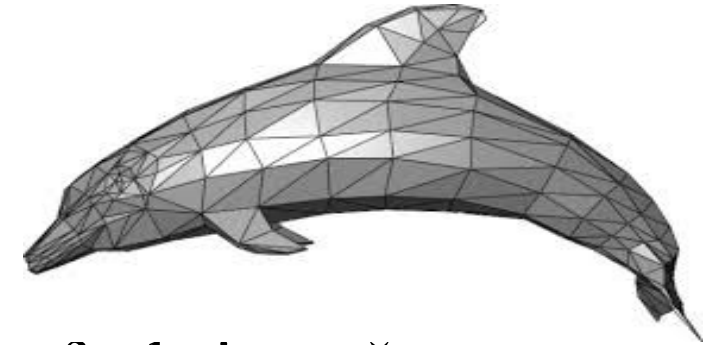


UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA

Definice pojmu „model“

- Pojem „model“ se používá v různých kontextech:
- Tímto termínem se rozumí:
- matematické a mentální přiblížení daného problému,
- didaktické prostředky.
- V hovorovém jazyku pojem model nejčastěji znamená:
- původní vzor něčeho vytvořeného;
- prototyp, např. model automobilu;
- ideální vzor, který chceme realizovat v určité činnosti nebo funkci, např. model perfektního učitele;
- strukturu toho, co je předmětem našeho zájmu, např. model školy;
- ve výtvarném umění se jedná o věc nebo člověka, který bude malován, tesán.

$$\begin{aligned} &= \frac{\sum_{x_1} f_1(x_1) f_2(x_2, x_1)}{\sum_{x_1} \sum_{x_3} f_1(x_1) f_2(x_2, x_1)} \\ &= \frac{\sum_{x_1} f_1(x_1) f_2(x_2, x_1)}{\sum_{x_1} f_1(x_1) f_2(x_2, x_1)} \end{aligned}$$



Definice pojmu „model“

- Ideální model je zobrazením zkoumaného jevu, které může obsahovat hypotetická vysvětlení a které může pomoci ověřit správnost dané hypotézy.
- Ideální modely, které jsou spojeny s konkrétní teorií, se nazývají teoretické modely.
- Materiální modely jsou existujícími předměty, jejichž vlastnosti umožňují rekonstruovat stavbu nebo podstatu zkoumaného předmětu nebo průběhu procesu.
- Jedná se o zjednodušené a zkreslené reprodukce ideálních modelů, a proto je možné je uznat za „modely modelů“. Ještě než materiální model vznikne, musí existovat ve vědcově mysli jako určitá myšlenka, tedy jako ideální model. Z toho vyplývá, že modely jsou ve své prvotní formě abstraktními představami, které mohou být později ztvárněny konkrétním způsobem.
- Pro vědecké a vzdělávací účely nejdůležitější jsou ty modely, které jsou spojeny s vytvářením nových poznatků.



Teoretické modely



Mohou plnit tyto funkce:

- předávat klientům informace o teorii a jejím propojení s odpovídajícími experimentálními údaji;
- seznámit klienty s pojmy z oblasti dané teorie a rozvíjet schopnosti používat modely k řešení daných problémů;
- ověřit model experimentálním potvrzením nebo popřením předpokladů, jež se na něm zakládají, za účelem seznámení klientů s rozsahem a podmínkami jeho používání;
- verbalizovat model, což vede k formulování předpokladů příslušné teorie.





Slovník spisovné češtiny

vzor, podle kterého je nebo má být něco vytvořené;
předmět, který je kopií nebo vzorem daného předmětu,
vytvořený obvykle v menších rozměrech, z náhradních
materiálů;
zkušební exemplář nějaké série produktů; prototyp, šablona.

Jiné vysvětlení

model systémem výchozích údajů, pojmů a vztahů mezi nimi, které umožňují přibližným způsobem popsat (modelovat) nějaký aspekt skutečnosti;
všeobecně bývá vyjadřován v matematickém jazyku, protože takový způsob zápisu umožňuje jeho empirické ověření.

Teoretické modely a pomůcky v praxi

V didaktice plní modely mnoho funkcí v závislosti na tom, jaký charakter mají informace, jež získáme na základě výsledků výzkumů realizovaných na modelech, a k jakým účelům budou využity.

Szeromski uvádí tyto funkce modelů:

- **obrazové zpestření** procesu vzdělávání;
- **zjednodušení** myšlenkových procesů;
- **pomoc** s využíváním laboratorních cvičení a získáváním praktických schopností;
- **exponování materiálů**, které vzbuzují u klientů prožitky.

Piosik rozlišuje u modelů funkce:

- **informační** – poskytuje informace o originálu;
- **výpočetní** – umožňuje provést výpočty na modelu, jejichž výsledky mohou být použity ve vztahu k originálu, např. zákon stálých poměrů;
- **klasifikační** – zjednodušuje systematizaci poznatků, např. typy chemických reakcí;
- **demonstrační** – pomáhá vytvořit adekvátní představy o originálu. Je z velké části spojená s předáváním informací o stavbě mikrosvěta.

Paško rozlišuje tyto funkce modelů:

- **vysvětlující** – tato funkce se stává vyčerpávajícím zdrojem poznatků a nenechává místo pro žádné pochybnosti ohledně popisovaných předmětů, např. vysvětlení chemických zákonů a pojmů;
- **interpretační** – umožňuje nastínit obecné možnosti, jak používat zkoumanou teorii v praxi, předběžně činit závěry ohledně poznávaného jevu nebo teorie.
- **popisná** – díky vymezení nejdůležitějších vlastností zkoumaných jevů nebo předmětů zjednodušuje jejich poznání;
- **experimentální** – spočívá v tom, že klienti samostatně svými myšlenkovými operacemi řeší problémy.

PŘEDPOKLADY NOVÉHO, DYNAMICKÉHO POČÍTAČOVÉHO MODELU

Prvním a nejdůležitějším předpokladem je, aby nově navržený model o mikrosvětě a jemu odpovídající vizuální učební pomůcky byly správné věcně (meritorně).

