

Katedra informatiky

Študijný program: Učiteľstvo informatiky Študijný odbor: 38. Učiteľstvo a pedagogické vedy

Témy rigorózných prác 2026/2027

1. Podpora talentovanej mládeže v súťažiach z informatiky/matematiky

Analýza daného problému + návrh riešenia + verifikácia zvolenej metódy.

- Analyzovať formu a možnosti podpory talentovanej mládeže.
- Analýza a prínos špeciálnych škôl zameraných na vyučovanie matematiky/informatiky.
- Analyzovať úspešnosť slovenských matematických/informatických tímov na medzinárodných súťažiach.
- Analyzovať a navrhnúť riešenie súčasného stavu s porovnaním výsledkov v medzinárodných testovaniach.

Support of talented youth in computer science/mathematics competitions

Analysis of the given problem + solution proposal + verification of the chosen method.

- Analyze the form and possibilities of supporting talented youth.
- Analysis and contribution of special schools focused on teaching mathematics/informatics.
- Analyze the success of Slovak mathematics/informatics teams at international competitions.
- Analyze and propose a solution to the current situation with a comparison of results in international testing.

2. Modelovanie procesov v rezorte školstva

Analýza + návrh nového konceptu riešenia vybraných procesov.

- Modelovanie vybraných procesov v rezorte školstva a návrh konceptu ich zlepšenia.
- Úlohou riešiteľa je analýza vybraných procesov v rezorte školstva s využitím vhodných metód a modelov aplikovaných pomocou výpočtovej techniky.
- Na základe výsledkov analýzy bude navrhnutý koncept zlepšenia daných procesov, prípadne ich optimalizácie.
- V hlavných výsledkoch práce budú vyjadrené vlastné návrhy a odporúčania pre teóriu i prax.

Modeling of processes in the education department

Analysis + proposal of a new concept for solving selected processes.

- Modeling of selected processes in the education department and the proposal of a concept for their improvement.
- The task of the researcher is to analyze selected processes in the education sector using appropriate methods and models applied with the help of computer technology.
- Based on the results of the analysis, a concept for improving the given processes, or optimizing them, will be proposed.

- In the main results of the work, own proposals and recommendations for theory and practice will be expressed.

3. Vyučovanie s využitím nástrojov AI

Analýza + návrh vyučovacích hodín s využitím nástrojov AI a vyhodnotenie ich efektívnosti.

- Analýza dostupných AI nástrojov a ich základných vlastností vhodných pre vyučovanie.
- Návrh a overenie koncepcie 4 vyučovacích hodín v dvoch dohodnutých predmetoch na strednej alebo základnej škole.
- Verifikácia efektívnosti návrhov v školskej praxi, vyhodnotenie praktických prínosov pre vzdelávanie.
- V hlavných výsledkoch práce budú vyjadrené vlastné návrhy a odporúčania autora pre teóriu i prax.

Teaching using AI tools

Analysis + design of lessons using AI tools and evaluation of their effectiveness.

- Analysis of available AI tools and their basic properties suitable for teaching.
- Design and verification of the concept of 4 lessons in two in two agreed subjects in secondary or primary school.
- Verification of the effectiveness of the proposals in school practice, evaluation of practical benefits for education.
- The main results of the work will express the author's own proposals and recommendations for theory and practice.

4. Podpora talentu v prostredí škôl s limitovanými zdrojmi (vidiecke a malé školy)

Komparatívna štúdia + návrh nízkonákladového modelu + pilot. Navrhnuť udržateľnú schému podpory (online krúžok, mentoring, peer-learning, otvorené zdroje) pre školy s nízkou kapacitou.

- Ktoré intervencie majú najlepší pomer „efekt – náklady/čas“?
- Ako využiť regionálne/online partnerstvá a alumni sieť?
- **Metodika:** prípadové štúdie 3–4 škôl, návrh a test 6–8 týždňového programu, rozhovory s učiteľmi/žiakmi.

Verifikácia: účastnícka miera, retencia, zlepšenie výkonu v tréningových úlohách, postup v súťažiach.

Očakávané výstupy: model podpory, manuál implementácie, vzorový harmonogram a materiály.

Supporting talent in resource-limited schools (rural and small schools)

Comparative study + design of a low-cost model + pilot. Design a sustainable support scheme (online circle, mentoring, peer-learning, open resources) for schools with low capacity.

- Which interventions have the best “effect – cost/time” ratio?
- How to use regional/online partnerships and alumni network?
- Methodology: case studies of 3–4 schools, design and test of a 6–8 week program, interviews with teachers/students.

Verification: participation rate, retention, improvement in performance in training tasks, progress in competitions.

Expected outputs: support model, implementation manual, sample schedule and materials.