

# KITTV PedF UK

## témata diplomových prací

### pro akademický rok 2020/2021

#### **Hodnocení žáků ve výuce informaticky zaměřených předmětů na ZŠ, resp. SŠ**

Šetření mezi učiteli ZŠ, jakým způsobem hodnotí práci a učební výkony žáků ve výuce informaticky zaměřených předmětů na ZŠ, resp. SŠ.

(vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.)

#### **Faktory ovlivňující úroveň informatického myšlení žáků ZŠ**

Šetření mezi žáky ZŠ, jejich rodiči a učiteli s cílem zjistit, jaké mimoškolní aktivity a prostředí mají vliv na rozvoj informatického myšlení žáků ZŠ, jaké faktory ovlivňují vztah žáků k informatickým aktivitám a jejich zájem o počítačové aktivity.

(vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.)

#### **Rozvoj digitálních kompetencí v rámci všeobecného vzdělávání**

Diplomová práce se zaměřuje na zkoumání úrovně digitálních kompetencí u žáků základního, resp. studentů středního vzdělávání. Práce má za cíl reflektovat aktuální trendy v oblasti pojetí a rozvoje digitálních kompetencí u žáků a studentů.

(Vedoucí práce: PhDr. Tomáš Jeřábek, Ph.D.)

#### **Multimediální výukové objekty**

Diplomová práce má charakter studie a tvorby doporučení a vhodných postupů při tvorbě výukových multimediálních objektů a aplikací. Práce je zaměřena na analýzu existujících doporučení a zásad spojených s tvorbou výukových multimediálních materiálů a tvorbu vlastních ukázkových multimediálních výukových objektů.

(Vedoucí práce: PhDr. Tomáš Jeřábek, Ph.D.)

#### **Edukační robotika ve školní praxi**

Diplomová práce zmapuje možnosti aplikace edukační robotiky při výuce informatických a technických předmětů na základní či střední škole. Součástí práce bude návrh uceleného souboru aktivit a úloh pro žáky (studenty) realizovatelných s využitím dostupných robotických sad (např. Lego Mindstorms NXT) v rámci standardní výuky nebo školou organizované zájmové činnosti.

(Vedoucí práce: PhDr. Jakub Lapeš)

#### **Interaktivní tabule ve výuce**

Analýzovat současné metody a formy práce s interaktivní tabulí ve výuce s důrazem na činnost učitele a činnosti žáků. Identifikovat problematické aspekty výuky realizované s podporou interaktivní tabule. Navrhnout metodické postupy a využití interaktivní tabule ve výuce konkrétního předmětu a ověření jejich účinnosti.

(vedoucí práce: PhDr. Jakub Lapeš)

#### **Porovnání Google Učebny a LMS Moodle**

Analýzovat současné metody a formy práce v podpůrném elektronickém prostředí. Identifikovat problematické aspekty výuky realizované s elektronickou blended podporou. Porovnat výše uvedená prostředí jak v nabízených možnostech, technických požadavcích, náročnosti přípravy, tak i při jejich praktickém nasazení ve výuce. Vytvořit zpracované výukové téma v obou prostředích a ověřit v praxi.

(vedoucí práce: PhDr. Jiří Leipert, Ph.D.)

#### **Podpora výuky prostřednictvím BYOD přístupu**

Cílem diplomové práce bude v teoretické části rozkrýt problematiku tzv. blended learning s důrazem na metodické aspekty výuky a možnosti využívání cloudových služeb bez závislosti na konkrétní hardwarové a softwarové platformě. Dále pak prozkoumat a diskutovat možnosti zapojení BYOD prvků ve výuce. V části praktické diplomant navrhne a prakticky ověří zpracování vybraného tématu do online dostupných podpůrných a výukových materiálů v prostředí Google Apps for Education. Praktickým výstupem práce bude elektronický kurz plnohodnotně využitelný z mobilní i desktopové platformy.

(vedoucí práce: PhDr. Jiří Leipert, Ph.D.)

## Digitální kompetence učitelů

Analýza vývoje požadavků na kompetence učitelů v oblasti digitálních technologií. Komparace dostupných rámců digitálních kompetencí učitelů. Studie využití a dopadů evaluačních a plánovacích nástrojů učitelů.  
(Vedoucí práce: PhDr. Ondřej Neumajer, Ph.D.)

## Hodnocení a diagnostika žáků

Vymezení možností a forem hodnocení žáků učitelem, struktury hodnotících údajů, popř. možnosti následného zpracování údajů počítačem. Zaměření tématu např. na slovní hodnocení, používané podklady z výuky, způsoby hodnocení učitelů a vedení klasifikace atd. Práci lze zpracovat jako analytickou studii, teoreticky podložený průzkum na školách, kvalitativní průzkum, analýzu hodnocení apod.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

## Klasifikace a její zpracování

Možnosti zpracování klasifikace výpočetními (matematickými, statistickými aj.) metodami, vymezení informačního obsahu klasifikace. Zpracování studie, příklady zpracování známek různými metodami, popř. zpracování dat metodami kvalitativního výzkumu.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

## Didaktické testy a diagnostika žáka

Studie zaměřená na prakticky použitelné metody aplikace didaktických nebo psychologických testů s využitím počítače, nebo na tvorbu a zpracování didaktických testů a jejich použití a vyhodnocení na počítači.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

## Metody algoritmizace

Studie zaměřená na vymezení možností a metod algoritmizace ve výuce v různých vyučovacích předmětech včetně IKT (souvislosti s jazykem, zobrazením, strukturací...)  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

## Algoritmizace a programování na ZŠ

Sledování a vymezení možností a didaktických specifik algoritmických činností při výuce v různých vyučovacích předmětech, ve výuce programování v podmínkách ZŠ nebo v zájmové činnosti žáků. Možnost zaměření např. na dětské programovací systémy/jazyky, algoritmické či logické postupy ve výuce, klasické programovací jazyky, popř. metody výuky.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

## Ekonomická gramotnost jako další kompetence žáka

Vymezení obsahu ekonomické gramotnosti ve výuce na 2. stupni ZŠ, popř. SŠ. Studie možností metod a obsahu výuky, využití didaktických pomůcek, elektronických zdrojů a prostředí Internetu.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

## Výukové programy v prostředí WWW

Diplomová práce se zaměřuje na www stránky podporující výuku, nebo stránky související s výukou pro libovolnou věkovou kategorii. Práce by měla vycházet jak z teoretických poznatků o možnostech uplatnění www stránek ve výuce, tak i z vlastních empirických zkušeností diplomanta vycházejících z předběžného mapování výukových serverů a zkušeností jejich nasazení v praxi. Práce může obsahovat rovněž posouzení stávajících dostupných produktů dle předem stanovených kritérií z hlediska obsahu a struktury stránek, použitých nástrojů apod.  
(vedoucí práce: PhDr. Josef Procházka, Ph.D.)

## Vývojové nástroje pro tvorbu výukových www stránek

Diplomová práce se zaměřením na zmapování a zhodnocení různých vývojových nástrojů a autorských nástrojů a jejich porovnání vzhledem k zajištění dynamiky a interaktivity výsledné aplikace. Práce může obsahovat rovněž srovnání jednotlivých nástrojů z hlediska oborového zaměření výsledného produktu a dalších hledisek.  
(Vedoucí práce: PhDr. Josef Procházka, Ph.D.)

## Podpora výuky technicky orientovaných předmětů na Internetu

Diplomová práce se zaměřením na zmapování a zhodnocení volně šiřitelných a komerčních aplikací a www stránek určených pro podporu výuky technicky zaměřených předmětů. Práce by měla obsahovat rovněž posouzení vhodného použití existující metodiky práce s těmito materiály či návrh nové metodiky na základě teoretických poznatků.  
(Vedoucí práce: PhDr. Josef Procházka, Ph.D.)

## Podpora výuky matematiky na Internetu

Diplomová práce se zaměřením na zmapování a zhodnocení volně šiřitelných a komerčních aplikací a www stránek určených pro podporu výuky matematiky pro zvolenou věkovou kategorii. Práce by měla obsahovat rovněž posouzení vhodného použití existující metodiky práce s touto formou výukových materiálů či návrh nové metodiky na základě teoretických poznatků.  
(Vedoucí práce: PhDr. Josef Procházka, Ph.D.)

## Využití serverových technologií k tvorbě výukových www stránek

Diplomová práce se zaměřením na zmapování a zhodnocení serverových technologií pro tvorbu dynamických a interaktivních výukových materiálů přístupných na Internetu. Práce by měla obsahovat kromě posouzení jednotlivých technologií a jejich prezentace i návrh vlastní ukázky jednoduchého výukového prostředí s využitím existující výukové platformy. Ukázka by měla být vytvořena na základě příslušných teoretických didaktických a metodických poznatků. (Vedoucí práce: PhDr. Josef Procházka, Ph.D.)

## Metodika výuky značkovacích a skriptovacích jazyků

Diplomová práce se zaměřením na zpracování metodiky výuky značkovacích jazyků vycházející z teoretických poznatků obecných a oborových didaktik. Praktickou část diplomové práce tvoří návrh metodiky zaměřené na konkrétní značkovací jazyk a ověření jeho části ve výuce. Závěrem práce bude vyhodnocení navržené metodiky a shrnutí poznatků z jejího praktického nasazení. (Vedoucí práce: PhDr. Josef Procházka, Ph.D.)

## Využití databází ve výuce na ZŠ

Databáze jako součást informačního prostředí školy i jako téma výuky. Přehled a srovnání dostupného softwarového vybavení. Návrh propedeuticky orientovaných činností pro rozvoj kognitivních dovedností potřebných pro práci se strukturovanými informacemi a jejich výzkumné zhodnocení. (vedoucí práce: PhDr. Josef Procházka, Ph.D.)

## Využití operačního systému Linux v podmínkách ZŠ

Diplomová práce se zaměřuje na možnosti uplatnění operačního systému Linux v různých předmětech, zhodnocení dostupných programů, návrh, realizaci a ověření v podmínkách ZŠ. (vedoucí práce: PhDr. Martin Stejskal)

## Tvorba výukových objektů v jazyce Java

Diplomová práce se zaměřením na možnosti využití prostředků jazyka Java pro tvorbu interaktivních dynamických výukových objektů (appletů, aplikací). Návrh vlastního výukového programu, resp. www výukové stránky obsahující sérii výukových objektů, orientovaných na zvolenou tematickou oblast. (vedoucí práce: PhDr. Jiří Štípek, Ph.D.)

## Podpora hodnocení výuky prostřednictvím databázových technologií

Diplomová práce se zaměřením na možnosti databázových technologií a webových technologií v oblasti podpory práce učitele při hodnocení žáků a výuky. Návrh a vývoj software pro podporu práce učitele z hlediska hodnocení s využitím zvolené technologie (PHP, Java, MySQL, ...) (vedoucí práce: PhDr. Jiří Štípek, Ph.D.)

## Programování na základní škole

Účelem práce je zmapovat současný stav výuky programování na ZŠ, provést zhodnocení současných programovacích jazyků a vývojových nástrojů z hlediska z hlediska využitelnosti na ZŠ vzhledem k výukovým cílům a možnostem žáků. Práce by měla obsahovat návrh vlastního modelu výuky a jeho ověření. (vedoucí práce: PhDr. Jiří Štípek, Ph.D.)

## Simulační programy ve výuce elektrotechnických prací na ZŠ

Simulační programy jako didaktický prostředek. Přehled a srovnání dostupného softwarového vybavení. Návrh propedeuticky orientovaných činností pro rozvoj znalostí a dovedností z oblasti elektrotechniky a jejich výzkumné zhodnocení. (vedoucí práce: PhDr. Jiří Štípek, Ph.D.)

## Digitální výukové objekty s multimediálními prvky

Analýzovat přínos implementace interaktivních a multimediálních prvků do výuky (resp. digitálních výukových objektů a jejich částí, specifických aplikací, apod.) Zhodnotit nasazení zkoumaných prvků z hlediska různých výukových situací, resp. výukových cílů. (vedoucí práce: PhDr. Daniel Tocháček)

## Interaktivní výuka

Diplomová práce má charakter teoretické studie a analýzy dostupných řešení a možností interaktivní výuky na ZŠ (popř. SŠ). Práce je zaměřena na zmapování dostupných řešení a jejich analýzu za pohledu didaktického a technologického. (Vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D.)

## Outdoor learning s využitím mobilní technologií

Zmapovat a analyzovat možnosti Outdoor Learning z hlediska základní (střední) školy v příslušném předmětu (oblasti dle RVP), možnosti a návrh využití Outdoor Learning na základní (střední) škole (Vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D.)

## Mobilní dotyková zařízení ve vzdělávání

Analýza potenciálu a rezerv začleňování moderních mobilních dotykových zařízení do učení a do výuky na základních a středních školách. Zmapování příkladů využívání ve školách. Identifikace didakticky vhodných výukových aktivit zohledňujících potenciál těchto zařízení a jejich taxonomie.

(Vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D. / PhDr. Ondřej Neumajer, Ph.D.)

## Využití mobilních dotykových zařízení 1:1

Analýza problematiky fenoménu 1:1, kdy žáci využívají ve škole vlastní počítačová zařízení (BYOD, Bring Your Own Device). Rozpracování organizační a zejm. didaktických specifik a komplexu metodických přístupů vhodných pro tento způsob využívání digitálních technologií. Syntéza poznatků z praxe škol, které mají s tímto přístupem zkušenosti.

(Vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D. / PhDr. Ondřej Neumajer, Ph.D.)

## Rozvoj algoritmického myšlení při využití konkrétních didaktických prostředků

Účelem práce je zmapovat současný stav využívání konkrétních didaktických prostředků (např. robotické hračky, Ozobot, Edison, Beebot, prostředí: Kodu, Scratch, ...), analyzovat jejich možnosti z hlediska rozvoje algoritmického myšlení u žáků základní/střední školy a navrhnout možnosti jejich zapojení do výuky (navrhnout modelová řešení a realizovat je v praxi)

(Vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D.)

## Polytechnické vzdělávání

Diplomová práce se zaměřuje na možnosti začlenění polytechnického vzdělávání na základní/střední škole s ohledem na koncept STEM (STEAM) a rozpracování zejména didaktických specifik a metodických přístupů vhodných pro tento typ vzdělávání.

(Vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D.)

Další témata diplomových prací je možné navrhnout jednotlivým vyučujícím k posouzení a následnému schválení garantem oboru Informační technologie se zaměřením na vzdělávání.

30. 10. 2020	doc. PhDr. Vladimír Rambousek, CSc.
	garant oboru Informační technologie se zaměřením na vzdělávání

## PRO STUDENTY OBORU UČITELSTVÍ PRO 1. STUPEŇ ZŠ

### Začínající ICT učitel ICT předmětů na ZŠ

Analýza potřeb a identifikace problémů, s nimiž se potýká začínající učitel ICT předmětů na ZŠ.  
(vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.)

### Konstruktivistické přístupy k výuce na 1. stupni ZŠ s využitím Imagine/Scratch

Analýza možností využití Imagine/Scratch ve výuce na 1. stupni ZŠ v kontextu pojetí obsahu vzdělávání podle RVP ZV, návrh souboru příprav na hodinu a jejich ověření ve školní praxi. Analýza obsahu a učiva vzdělávací oblasti ICT pro 1. stupeň ZŠ v RVP ZV. Návrh, ověření a vyhodnocení metodiky, úloh a aktivit pro výuku vzdělávací oblasti ICT s využitím Imagine.  
(vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.)

### Osvojování konceptu proměnná žáky 1. stupně ZŠ při práci se Scratch

Návrh a ověření aktivit pro žáky 1. stupně ZŠ pro práci se Scratch, v nichž se se pracuje s proměnnou, s cílem zjistit, jakým způsobem si žáci utvářejí představu o pojmu proměnná, jak ji chápou, jaké jsou případně příčiny pro nepochopení tohoto pojmu, zda je vůbec vhodné s konceptem proměnná na 1. stupni ZŠ se žáky pracovat.  
(vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.)

### Představy žáků 1. stupně ZŠ o principu činnosti počítače

Výzkum zaměřený na představy pojmu počítač a znalosti žáků 1. stupně ZŠ o principu fungování a možnostech počítače.  
(vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.)

### Představy žáků 1. stupně ZŠ o fungování počítačových sítí/Internetu

Výzkum zaměřený na představy pojmu počítač a znalosti žáků 1. stupně ZŠ o principu fungování a možnostech počítačových sítí/Internetu.  
(vedoucí práce: doc. RNDr. Miroslava Černochová, CSc.)

### Využití informačních technologií pro žáky mladšího školního věku

Specifika využití ICT ve výuce; zaměření tématu např. na vymezení vlastností programů, na vymezení vhodných metod výuky, využití programů pro vyučovací předmět, programy pro rozvoj tvořivosti apod.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

### Informační výchova na 1. stupni ZŠ

Studie možností využití technických a programových nástrojů ICT a metod výuky s ohledem na výuku podle Rámcového vzdělávacího programu.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

### Mobilní technologie ve výuce na 1. stupni ZŠ

Zmapovat a analyzovat možnosti využití mobilních zařízení z hlediska ZŠ v příslušném předmětu (oblasti dle RVP), možnosti a návrh využití mobilních zařízení ve výuce na 1. stupni ZŠ  
(vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D.)

### Robotické programovatelné hračky

Zmapovat a analyzovat dostupné/vhodné robotické programovatelné hračky z hlediska jejich funkčních parametrů a využitelnosti pro první stupeň základní školy. Navrhnout témata a aktivity využití konkrétních robotických programovatelných hraček pro podporu informačního/algorithmického myšlení ve výuce.  
(vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D.)

Další témata diplomových prací je možné navrhnout jednotlivým vyučujícím k posouzení a následnému schválení garantem oboru Informační technologie se zaměřením na vzdělávání.

30. 10. 2020	doc. PhDr. Vladimír Rambousek, CSc.
	garant oboru Informační technologie se zaměřením na vzdělávání

## PŘEDŠKOLNÍ PEDAGOGIKY

### ICT v mateřské škole

Cílem diplomové práce je zpracování možností nasazení ICT do mateřské školy (práce učitelky, dětí) včetně ověření.  
(vedoucí práce: Ing. Irena Fialová, CSc.)

### ICT v předškolní výchově a vzdělávání

Rozbor možností užití informačních technologií pro práci učitele a dětí v mateřské škole. Specifika programů pro děti a specifika využití obecných programů učitelem. Práce s počítačem s ohledem na integrativní tendence. Zaměření DP bude blíže specifikováno podle zájmu studenta.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

### Informační výchova v předškolní výchově a vzdělávání

Studie možností využití technických a programových nástrojů ICT a metod výuky s ohledem na výuku podle Rámcového vzdělávacího programu.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

### Grafické editory a grafické počítačové prostředí v práci učitele MŠ

Možnosti využití počítačových programů a prostředí www pro podporu práce učitele mateřské školy. Zaměření DP bude blíže specifikováno podle zájmu studenta.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

### Specifika výukových programů pro děti předškolního věku

Studie vlastností a specifík programů určených pro danou věkovou skupinu dětí a možnosti aplikace v předškolní výchově a vzdělávání, analýza reálných programů.  
(vedoucí práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.)

### Mobilní technologie v předškolním vzdělávání

Zmapovat a analyzovat možnosti využití mobilních zařízení v předškolní výchově (oblasti dle RVP), možnosti a návrh využití mobilních zařízení v předškolní výchově  
(vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D.)

### Robotické programovatelné hračky

Zmapovat a analyzovat dostupné/vhodné robotické programovatelné hračky z hlediska jejich funkčních parametrů a využitelnosti pro mateřské školy. Navrhnout témata a aktivity využití konkrétních robotických programovatelných hraček pro podporu informatického/algoritmického myšlení v mateřské škole.  
(Vedoucí práce: PhDr. Petra Vaňková, Ph.D.)

Další témata diplomových prací je možné navrhnout jednotlivým vyučujícím k posouzení a následnému schválení garantem oboru Informační technologie se zaměřením na vzdělávání.

30. 10. 2020	doc. PhDr. Vladimír Rambousek, CSc.
	garant oboru Informační technologie se zaměřením na vzdělávání