

# Témata závěrečných prací 2020/2021

## Technika a praktické činnosti se zaměřením na vzdělávání (Bc.)

- Technická tvořivost a její rozvoj (dr. Částková)
- Arduino – návrh a konstrukce robotického zařízení (Mgr. Děřda)
- Návrh a konstrukce zabezpečovacího zařízení na platformě Arduino (Mgr. Děřda)
- Návrh a konstrukce technického zařízení na platformě Raspberry Pi (Mgr. Děřda)
- Využití nepájivého a pájivého kontaktního pole ve výuce předmětu Technika na ZŠ (Mgr. Děřda)
- Využití mikrofónového vstupu na PC/mobilním telefonu, jako jednobandového osciloskopu (Mgr. Děřda)
- Konstrukce vzduchového motoru s využitím 3D tisku (Mgr. Děřda)
- Tranzistorový – analogový robot pro disciplínu LineFollower3D tisk a jeho využití v rámci výuky techniky na ZŠ/SŠ (Mgr. Děřda)
- Testování a komparace 3D tiskáren (Mgr. Děřda)
- Konstruování s využitím CNC frézky (Mgr. Děřda)
- Laserové gravírování a řezání materiálu (Mgr. Děřda)
- Robotický zájmový kroužek a jeho organizace na 2. stupni ZŠ (Mgr. Děřda)
- Wiring a jeho využití k programování mikrokontroléru Arduino (Mgr. Děřda)
- Programování s využitím stavebnice LEGO (Mgr. Děřda)
- Integrovaný obvod MH 7400, jeho možná zapojení s využitím nepájivého pole (Mgr. Děřda)
- Integrovaný obvod MH 7402, jeho možná zapojení s využitím nepájivého pole (Mgr. Děřda)
- Integrovaný obvod MH 74164, jeho možná zapojení s využitím nepájivého pole (Mgr. Děřda)
- Využití stavebnice Lego EV3 EDU core, pro konstrukci X/Y zapisovače (Mgr. Děřda)
- Včelařství jako součást vzdělávání na základní nebo střední škole (doc. Dostál)
- Návrh a tvorba metodických námětů pro technické činnosti žáků základních škol (doc. Dostál)
- Technicky nadaný žák a jeho rozvoj v podmínkách základní školy (doc. Dostál)
- Technický kroužek jako forma zájmového vzdělávání (doc. Dostál)
- Naivní představy žáků o technice a technických činnostech (doc. Dostál)
- Neobvyklé výrobky jako náměty na činnosti žáků ve školní dílně (doc. Dostál)
- Využití mikropočítačů ve výuce na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
- Lidové tradice a řemesla a jejich implementace výuky (dr. Janu)
- Tvorba sady inovativních metodických námětů pro práci se dřevem v rámci předmětu Technika na ZŠ (dr. Janu)
- Možnosti demonstrace vybraných technologií (doc. Kropáč)
- Možnosti demonstrace vybraných vlastností materiálů (doc. Kropáč)
- Výukový text pro zvolenou tematickou oblast (doc. Kropáč)
- Vliv nastavení parametrů CNC obráběcích strojů při zpracování dřevěných materiálů. (dr. Mrázek)
- Tvorba technických modelů s využitím technologie 3D tisku. (dr. Mrázek)
- Efektivita nastavení parametrů 3D tisku při výrobě technických modelů. (dr. Mrázek)
- Možnosti implementace laserových technologií v předmětu Technika na ZŠ. (dr. Mrázek)
- Klíčové znalosti a dovednosti učitele při práci s 3D tiskárnou na ZŠ (dr. Mrázek)
- Rozvíjení technické gramotnosti u žáků základních škol (dr. Sedláček)

- Využití metody projektové výuky v technickém vzdělávání na základní škole (dr. Sedláček)
- Využití progresivních metod výuky ve vzdělávacím procesu (dr. Sedláček)
- Tvorba vzdáleného experimentu s využitím softwarových stavebnic (doc. Serafín)
- Tvorba úloh pro experimentální práci žáků z oblasti elektrotechniky/elektroniky (doc. Serafín)
- Přístupy k tvorbě digitálních vzdělávacích zdrojů pro technické vzdělávání (doc. Serafín)
- Bezpečnost práce a její aspekty ve vzdělávání na ZŠ/SŠ (doc. Serafín)

### **Informační technologie pro vzdělávání (Bc.)**

- Návrh databáze pro podporu výuky vybraného předmětu na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
- Cloud computing a jeho využití ve vzdělávání (Mgr. Dragon)
- Moderní webové technologie a jejich implementace do vzdělávacího procesu (Mgr. Dragon)
- E-learningové systémy a jejich místo v distančním vzdělávání (Mgr. Dragon)
- Umělé inteligence ve vzdělávání (Mgr. Dragon)
- Využití systémů CAD ve školské a podnikové praxi. (doc. Klement)
- Rozvoj hardwarové informační struktury školy na základě implementace virtualizační technologie Microsoft Hyper-V. (doc. Klement)
- Rozvoj hardwarové informační struktury školy na základě implementace virtualizační technologie VmWare. (doc. Klement)
- Optimalizace služeb datové sítě postavené na technologii Microsoft Active Directory. (doc. Klement)
- Outsourcing informačních a komunikačních technologií. (doc. Klement)
- Problematika vývoje responsivních webových aplikací – Inovativní technologie vývoje FrontEnd webových aplikací (dr. Kubrický)
- Testování a porovnání PHP frameworků (dr. Kubrický)
- Testování a porovnání vybraných relačních databázových systémů (dr. Kubrický)
- Problematika návrhu a konstrukce aplikačního rozhraní pro výměnu dat ve webovém prostředí (dr. Kubrický)
- Technologie asynchronního přenosu dat webových aplikací (dr. Kubrický)
- JavaScript – technologie FrontEnd Frameworků – jejich smysl, výhody, srovnání, příklady použití (dr. Kubrický)
- Nástroje pro real-time fulltextové vyhledávání ve webových aplikacích (dr. Kubrický)
- Využití metody projektové výuky ve výuce informatiky na základní škole (dr. Sedláček)
- Využití progresivních metod výuky ve vzdělávacím procesu (dr. Sedláček)
- Multimédia ve výuce na ZŠ (SŠ) (dr. Sedláček)
- Uplatnění robotických stavebnic ve výuce IT (doc. Serafín)
- Přístupy k tvorbě digitálních vzdělávacích zdrojů pro výuku IT (doc. Serafín)
- Tvorba úloh pro experimentální práci žáků z oblasti číslicové techniky (doc. Serafín)
- Virtuální technologie a jejich aplikace do vzdělávání (doc. Serafín)
- Sada úloh pro LibreOffice pro použití tabulkového kalkulátoru a maker (doc. Šaloun)
- Sada úloh pro programování v jazyce Python na ZŠ (doc. Šaloun)
- Sada úloh pro programování ve vizuálních programovacích jazycích na ZŠ (doc. Šaloun)
- Metodika výuky balíku LibreOffice pro ZŠ (doc. Šaloun)
- Projektový přístup při výuce informatiky na ZŠ (doc. Šaloun)
- Prezentace školy s prostřednictvím IKT včetně sociálních médií (doc. Šaloun)

### **Učitelství praktického vyučování a odborného výcviku (Bc.)**

- Arduino–návrh a konstrukce robotického zařízení (Mgr. Děřda)

- Návrh a konstrukce zabezpečovacího zařízení na platformě Arduino (Mgr. Děřda)
- Návrh a konstrukce zařízení na platformě Raspberry Pi (Mgr. Děřda)
- Konstrukce vzduchového motoru, poháněného domácím vysavačem, s využitím 3D tisku (Mgr. Děřda)
- Tranzistorový-analogový robot pro disciplínu LineFollower3D tisk a jeho využití v rámci výuky techniky SŠ (Mgr. Děřda)
- Testování a komparace 3D tiskáren (Mgr. Děřda)
- Konstruování s využitím CNC frézky (Mgr. Děřda)
- Laserové gravírování a řezání materiálu (Mgr. Děřda)
- Wiring a jeho využití k programování mikrokontroléru Arduino (Mgr. Děřda)
- Programování s využitím stavebnice LEGO (Mgr. Děřda)
- Využití stavebnice Lego EV3 EDU core, pro konstrukci X/Y zapisovače (Mgr. Děřda)
- Školní robotické soutěže a jejich organizace (Mgr. Děřda)
- Motivy odborníků z praxe pro zahájení pedagogické činnosti v rámci odborném školství (doc. Dostál)
- Badatelsky orientovaná výuka a její uplatnění při výuce předmětu vybraného vyučovacího předmětu (doc. Dostál)
- Exkurze jako nástroj propojení výuky s praxí (doc. Dostál)
- Využití webových a mobilních aplikací jako e-learningového nástroje pro podporu distančního vzdělávání odborných předmětů (Mgr. Dragon)
- Využití dotykových zařízení při výuce odborných předmětů (Mgr. Dragon)
- Možnosti podpory kariérového rozhodování žáků SOU či SOŠ (doc. Kropáč)
- Demonstrace vybraných technologií při praktickém vyučování či odborném výcviku (doc. Kropáč)
- Demonstrace vybraných vlastností materiálů při praktickém vyučování či odborném výcviku (doc. Kropáč)
- Průmysl 4.0 v kontextu výuky technicky orientovaných předmětů (dr. Sedláček)
- Logistika v kontextu výuky technicky orientovaných předmětů (dr. Sedláček)
- Obaly a obalové materiály ve výuce technicky orientovaných předmětů (dr. Sedláček)
- Využití metody projektové výuky v technickém vzdělávání na střední škole (dr. Sedláček)
- Bezpečnost práce v učňovském školství (doc. Serafín)
- Podpora praktického vyučování moderními multimediálními prostředky (doc. Serafín)
- Analýza zajmu žáků o učňovský obor (doc. Serafín)
- Možnosti realizace duálního vzdělávání z pohledu školy a spolupracující firmy (doc. Serafín)

### **Učitelství informatiky pro 2. stupeň základních škol (NMgr.)**

- Reálná pracovní zátěž učitele informatiky na základní škole (doc. Dostál)
- Vnímání užitečnosti učiva předmětu informatika rodiči žáků základních škol (doc. Dostál)
- Školní vzdělávací program a jeho utváření se zaměřením na informatiku (doc. Dostál)
- Implementace vybraného programovacího jazyka do výuky informatiky na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
- Vývoj výukového softwaru pro vybraný předmět na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
- Tvorba vzdělávacích materiálů pro výuku informatiky na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
- Vývoj webové nebo mobilní aplikace pro podporu výuky vybraného předmětu na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
- Rozvoj informatického myšlení jako souboru kompetencí moderního člověka 21. století (Mgr. Dragon)

- Využití vybraných platforem pro sdílení audiovizuálních souborů jako prostředku pro zvýšení motivace ve vzdělávání (Mgr. Dragon)
- E-learning a jeho aplikace ve vzdělávání (doc. Klement)
- Softwarová podpora provozu školy v oblasti vzdělávací činnosti (doc. Klement)
- Softwarová podpora provozu školy v oblasti managementu a řízení (doc. Klement)
- Softwarová podpora provozu školy v oblasti ekonomické agendy (doc. Klement)
- Zpracování tematického celku výuky, ověření (doc. Kropáč)
- Progresivní metody práce s textem ve výuce technických předmětů (doc. Kropáč)
- Prekoncepty žáků k obsahu výuky vybraného tematického celku (doc. Kropáč)
- Vybraná problematika profesního či studijního rozhodování žáka (doc. Kropáč)
- K možnostem inovace obsahu výuky tvorby www stránek na Základních a středních školách (dr. Kubrický)
- Problematika metodologie agilního vývoje software a její využití ve výuce (dr. Kubrický)
- Problematika verzování software a její místo ve výuce (dr. Kubrický)
- Problematika zabezpečení webových aplikací (dr. Kubrický)
- Didaktické aspekty on-line technologií ve vztahu k oborové didaktice. (dr. Mrázek)
- On-line kurzy a jejich alternativy v institucionálním vzdělávání v České republice. (dr. Mrázek)
- Programování ve formálním jazyce jako způsob rozvoje informatického myšlení. (dr. Mrázek)
- Možnosti využití metody projektové výuky ve výuce informatiky na základní škole (dr. Sedláček)
- Možnosti využití moderních prezentačních nástrojů ve výuce informatiky na základní škole (dr. Sedláček)
- Možnosti využití moderních materiálně didaktických prostředků ve výuce informatiky na ZŠ (SŠ) (dr. Sedláček)
- Multimédia ve výuce na ZŠ (SŠ) (dr. Sedláček)
- Výzkum digitálních kompetencí učitelů (doc. Serafín)
- Možnosti hodnocení digitálních vzdělávacích zdrojů s ohledem na osobnost žáka (doc. Serafín)
- Bezpečnost v digitální gramotnosti (doc. Serafín)
- Metody a formy výuky k bezpečnému a etickému užívání prostředků IT (doc. Serafín)
- Využití balíku LibreOffice pro výuku na základní škole (příručka a metodika pro učitele) (doc. Šaloun)
- Programování (makra) v LibreOffice pro výuku informatického myšlení a programování (doc. Šaloun)
- Použití vizuálního programování ve výuce na ZŠ (doc. Šaloun)
- Rozvoj informatického myšlení na ZŠ a jazyk Python (doc. Šaloun)
- Hry a aktivizace informatického myšlení pro ZŠ – jazyk Python (doc. Šaloun)
- Hry a aktivizace informatického myšlení pro ZŠ – vizuální programovací jazyk dle dohody (doc. Šaloun)
- Využití sociálních médií při prezentaci školy (doc. Šaloun)
- Metodika práce ve sdíleném výukovém prostředí (cloud) při rozvoji informatického myšlení a programování (doc. Šaloun)

### **Učitelství techniky a praktických činností pro 2. stupeň ZŠ (NMgr.)**

- Tradiční české receptury ve výuce na 2. stupni základních škol (dr. Bučková)
- Současné trendy moderní kuchyně ve výuce na 2. stupni základních škol (dr. Bučková)
- Žák sekundární školy a jeho postoje k tvořivě technickým činnostem (dr. Částková)

- Technická tvořivost a její rozvoj na ZŠ (dr. Částková)
- Genderové stereotypy v technické výchově na základní škole (dr. Částková)
- Hodnocení v technické výchově na základní škole (dr. Částková)
- Kulturní zvyky a tradice a jejich uplatnění v technických předmětech na 2. stupni ZŠ (dr. Částková)
- Časovač 555NE – základní zapojení, s využitím nepájivého pole (Mgr. Děřda)
- Soubor učebních úloh pro výuku elektroniky na ZŠ/SŠ (Mgr. Děřda)
- Čtyřkanálový voltmetr na bázi Arduino nano – využití ve výuce (Mgr. Děřda)
- Konstrukce Bánkiho turbíny s využitím 3D tisku – návrh učební úlohy pro žáky (Mgr. Děřda)
- Školní robotické soutěže a jejich organizace (Mgr. Děřda)
- Konstrukce vzduchového motoru jako námět pro výuku předmětu technika (Mgr. Děřda)
- Konstrukce edukačního robota s enkodérem na bázi Arduino nano (Mgr. Děřda)
- Konstrukce Stirlingova motoru jako námět pro výuku předmětu technika (Mgr. Děřda)
- Robotický zájmový kroužek a jeho organizace na 2. stupni ZŠ (Mgr. Děřda)
- Tvorba metodických námětů pro výuku předmětu technika na základních školách. (doc. Dostál)
- Bezpečnost žáků při realizaci technických činností na základních školách. (doc. Dostál)
- Analýza učebnic a dalších učebních materiálů pro předmět technika. (doc. Dostál)
- Předmět technika na Slovensku – komparace se situací v České republice. (doc. Dostál)
- Technicky orientované náměty na výrobky s uplatněním mezioborových souvislostí. (doc. Dostál)
- Návrh pojetí realizace technických činností na základní škole bez existence dílny. (doc. Dostál)
- Duální systém vzdělávání v rámci technických oborů na středních školách. (doc. Dostál)
- Role technicky orientovaných veřejných dílen v ČR a jejich přínos pro rozvoj zručnosti mládeže. (doc. Dostál)
- Tvorba didaktických pomůcek pro žáky na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
- Tvorba multimediálních výukových materiálů pro podporu distanční výuky techniky na ZŠ nebo SŠ (Mgr. Dragon)
- Digitální zpracování vzorkovnice listnatých a jehličnatých dřevin ČR v kurikulu 2. stupně ZŠ (dr. Janu)
- Školní dílna a její vybavení pro práci se dřevem (dr. Janu)
- Řezbářství jako téma pro výuku praktických činností na ZŠ (dr. Janu)
- K možnostem propojení výuky techniky a vývoje webových aplikací (dr. Kubrický)
- Tvorba didaktického prostředku pro technicky orientovanou výuku s CNC technologiemi. (dr. Mrázek)
- Aplikace CO2 laserů v podmínkách střední školy. (dr. Mrázek)
- Průmysl 4.0 v kontextu výuky odborných předmětů na středních školách (dr. Sedláček)
- Obaly a obalové materiály ve výuce odborných předmětů na SŠ (dr. Sedláček)
- Logistika v kontextu výuky odborných předmětů na střední škole (dr. Sedláček)
- Využití simulačních modelů jako názorně demonstračních pomůcek ve výuce (dr. Sedláček)
- Využití moderních materiálně didaktických prostředků ve výuce technicky orientovaných předmětů (dr. Sedláček)
- Projektová výuka a její aplikace ve výuce odborných předmětů na ZŠ (SŠ) (dr. Sedláček)
- Didaktický aspekt vzdáleného experimentu ve výuce technicky orientovaných disciplín (doc. Serafin)

- Didaktické aspekty rozvoje kreativity ve výuce techniky (doc. Serafín)
- Didaktické aspekty digitálních vzdělávacích zdrojů pro technickou výchovu (doc. Serafín)
- Význam technických stavebnic pro technické vzdělávání (doc. Serafín)

### **Učitelství pro mateřské školy/ Předškolní pedagogika**

- Výuka algoritmického myšlení bez využití informačních technologií v preprimární výuce (dr. Bučková)
- Metodické listy pro výuku algoritmického myšlení s využitím robotické včely Bee-bot (dr. Bučková)
- Dětské deskové hry rozvíjející algoritmické myšlení (dr. Bučková)
- Metodické listy pro tvorbu z přírodních materiálů (dr. Bučková)
- Odpadní materiál v domácnosti vhodný pro technickou výchovu v mateřské škole (dr. Bučková)
- Metodiky zpracování materiálů vycházející z tradičních řemesel (dr. Bučková)
- Tvůrčí technická činnost v MŠ (dr. Částková)
- Technická tvořivost a její rozvoj v MŠ (dr. Částková)
- Projektové vyučování v technické výchově v MŠ (dr. Částková)
- Využití technického materiálu v technické výchově v MŠ (dr. Částková)
- Lidové zvyky a tradice a řemesla v MŠ (dr. Částková)
- Robotika a další technické aktivity v MŠ (Mgr. Děřda)
- Technický koutek v mateřské škole jako nástroj rozvoje technického nadání a zájmu o techniku (doc. Dostál)
- Pohled rodičů na technické činnosti dětí v mateřských školách (doc. Dostál)
- Kompetentnost učitelů mateřských škol k realizaci výchovně-vzdělávacích aktivit zaměřených na techniku (doc. Dostál)
- Digitální technologie a jejich využití pro rozvoj inforatického myšlení dětí v mateřských školách (doc. Dostál)
- Rozvoj inforatického myšlení v preprimárním vzdělávání (Mgr. Dragon)
- Využití multimédií v preprimárním vzdělávání (Mgr. Dragon)
- Polytechnická výchova v prostředí mateřské školy (dr. Janu)
- Projektová metoda se zaměřením na polytechnické vzdělávání v mateřské škole (dr. Janu)
- Práce s technickými materiály v MŠ (dr. Janu)
- Podpora rozvoje prekonceptů technické tvořivosti u dětí v MŠ. (dr. Mrázek)

### **Učitelství pro 1. st. ZŠ**

- Využití robotických stavebnic na 1. stupni základních škol (dr. Bučková)
- Využití Lego Wedo při výuce na 1. stupni základních škol z pohledu učitelů (dr. Bučková)
- Práce s pedigem ve výuce na 1. stupni základních škol (dr. Bučková)
- Metodické listy pro tvorbu z kartonu na 1. stupni základních škol (dr. Bučková)
- Odpadní materiál v domácnosti vhodný pro technickou výchovu na 1. stupni základních škol (dr. Bučková)
- Kulturní zvyky a tradice a jejich uplatnění v praktických činnostech na 1. stupni ZŠ (dr. Částková)
- Hodnocení v technické výchově na primární škole (dr. Částková)
- Žák primární školy a jeho postoje k technické výchově (dr. Částková)
- Technická tvořivost a její rozvoj na ZŠ (dr. Částková)
- Kriteriaální hodnocení v technické výchově na 1. stupni ZŠ (dr. Částková)

- Genderové stereotypy v technické výchově na primární škole (dr. Částková)
- Robotika na 1. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
- Elektronika a konstruování na 1. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
- Robotický zájmový kroužek a jeho organizace na 1. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
- Technický zájmový kroužek a jeho organizace na 1. stupni ZŠ (Mgr. Děrda)
- Práce s drátem ve výuce na 1. st. základních škol (doc. Dostál)
- Pohled rodičů na technické činnosti žáků 1. st. základních škol (doc. Dostál)
- Kompetentnost učitelů 1. st. základních škol k realizaci technických činností žáků (doc. Dostál)
- Práce s malými stroji při výuce technicky zaměřených témat na 1. stupni základních škol (doc. Dostál)
- Digitální technologie a jejich využití pro rozvoj infromatického myšlení žáků na 1. stupni základních škol (doc. Dostál)
- Konstruování z kartonu ve výuce na 1. st. základních škol (doc. Dostál)
- Rozvoj infromatického myšlení u žáků na 1. stupni ZŠ (Mgr. Dragon)
- Využití multimédií ve výuce na 1. stupni ZŠ (Mgr. Dragon)
- Konstrukční stavebnice v kurikulu 1. stupně ZŠ (dr. Janu)
- Projektová metoda se zaměřením na polytechnické vzdělávání na primární škole (dr. Janu)
- Práce s technickými materiály v praktických činnostech na 1. stupni ZŠ (dr. Janu)
- Zručnost a její rozvoj na 1. st. ZŠ (dr. Janu)

#### **Vychovatelství/ Řízení volnočasových aktivit**

- Využití textilních materiálů v zájmovém vzdělávání (dr. Bučková)
- Pravidla bezpečné práce při zpracování dřeva (dr. Bučková)
- Moderní modelovací hmoty a jejich využití v zájmovém vzdělávání (dr. Bučková)
- Metodiky pro bezpečné používání jednotlivých nástrojů pro opracování dřeva (dr. Bučková)
- Ověření použitelnosti metodik publikovaných na webu code.org (dr. Bučková)
- Vstupní a výstupní periferie stavebnice Lego Wedo a jejich využití v praktických úlohách (dr. Bučková)
- Technické zájmové vzdělávání (dr. Částková)
- Rozvoj technické tvořivosti v zájmovém vzdělávání (dr. Částková)
- Rozvoj zájmu o techniku a robotiku ve volném čase (Mgr. Děrda)
- Organizace robotického zájmového kroužku (Mgr. Děrda)
- Využití webových a mobilních aplikací v zájmovém vzdělávání (Mgr. Dragon)
- Realizace zájmového vzdělávání ve virtuálním výukovém prostředí (Mgr. Dragon)
- Konstrukční stavebnice v a jejich využití ve volnočasovém vzdělávání (dr. Janu)
- Práce s technickými materiály a jejich využití ve volnočasovém vzdělávání (dr. Janu)
- Lidové tradice a řemesla a jejich využití ve volnočasovém vzdělávání (dr. Janu)
- Rozvoj zručnosti dětí prostřednictvím volnočasových aktivit (dr. Janu)
- Výchovný aspekt práce s technickým materiálem (dr. Janu)
- Technické soutěže a jejich vliv na rozvoj technické gramotnosti žáků (dr. Mrázek)