



# Německo

# S kolem do druhého patra nad silnicí?

22. dubna – 30. dubna 2014

Oldenburg je pro Liberečana takové zvláštní místo – samá rovina, žádný kopec. Do práce či do školy můžete jet rovnou v obleku, aniž byste museli mít strach, že přijedete úplně splavení. Tomu je také přizpůsobeno město, všude cyklostezky a spousta obsazených stojanů na kola. Já to svoje nechával také venku, ale kdybych potřeboval, dojel bych skoro až do kanceláře. Ta byla zajímavě umístěna v části nadchodu, který spojoval dvě budovy univerzity.

Oddělení zaměřené na didaktiku informatiky a programování je součástí katedry informatiky. Působí tak v rámci pracoviště zaměřeného na inženýrskou informatiku, umělou inteligenci, různé systémy či formální jazyky. Pracoviště se též často podílí na projektech zaměřených na kontexty informatiky

na školách, ale i v praxi. Spolupracovali například na nové verzi inforatického kurikula v Dolním Sasku.



*Přednáškový sál se spoustou kol*

Velmi důležitým tématem dnešní doby je Digital literacy, neboť se stala součástí kompetenčních požadavků na mnoho pracovních pozic. Nejde však jen o manuální zvládnutí technologie, ale také jde o změny (ať již pozitivní či rizikové) v myšlení či postupech, které s sebou ICT doba přináší. A na tuto oblast byla zaměřena výuka v předmětech přesahující didaktiku informatiky do počítačem podporované výuky.

Sledovaná výuka probíhala výhradně v počítačové učebně. Ta je vybavena několika

pracovními stanicemi Apple rozmístěnými u bočních stěn. Při startu stanice se ale dalo vybrat více prostředí (OS). Učebna byla uzpůsobena spíše menšímu počtu studentů. Uprostřed místnosti byly běžné stoly uspořádané do jednoho velkého, studenti obvykle sedí kolem něj při diskusích, prezentacích apod. K učitelskému pracovišti je připojen dataprojektor a interaktivní tabule. Zajímavostí jsou korkové nástěnky na stěnách nad

Pro výuku informatiky jsou důležitě také tzv. unplugged metody a části výuky. Obvykle se totiž jedná o velmi aktivizující metody (diskuse, interview, tvorba pojmových map).

počítači. Na ně studenti připichují výstupy z brainstormingu, mind maps či jiné postery.

Zahraněční stáž probíhala převážně pasivně, formou hospitací na přednáškách a cvičeních a dále účastí na projektové výuce pro žáky ZŠ. Aktivně jsem se zapojil především do didaktického semináře. Představil jsem výzkumné aktivity mého domovského pracoviště a odborných témat, kterým se věnuji konkrétně já. Během týdenního pobytu jsem si kromě účasti na přímé výuce našel čas na aspoň letmé prostudování odborné literatury v univerzitní knihovně, kde mají zvláštní sekci pro informatiku a pro učebnice. Zajímavé také bylo členění do polic podle profesora, který dané knížky doporučuje studentům. Takže svou polici tam měla i profesorka Diethelm. I přes mírnou jazykovou bariéru jsem se aktivně účastnil aktivit žáků dvou základních škol jednak na robotickém dnu, jednak na kroužku informatiky.



Oddělení informatiky v univerzitní knihovně

Propojmy, které se týkají probíraného tématu, mohou studenti vytvořit v rámci systému Wiki svou vlastní encyklopedii.

Realizace výuky pro žáky základní školy přímo na pracovišti univerzity se ukázala jako pozitivní prvek pro obě strany. Žáci si na robotických stavebnicích rozvíjí svou schopnost algoritmicky přemýšlet nad problémem. Získávají zkušenosti s ikonickým programovacím jazykem. Budoucí učitelé informatiky i akademici získávají, resp. neztrácejí, kontakt s výukou malých žáků.

Základní škola, na níž vede jeden z kolegů pracujících na oddělení informatiky kroužek, je nově zrekonstruována. Je kladen velký důraz na vzdušnost a světlost prostoru. Vběžných učebnách je vždy dataprojektor a interaktivní tabule učitelským počítačem.

Téma „informační a komunikační technologie“ ve světě kolem nás, při běžném používání a využívání ICT jako kompenzačních pomůcek“ nedělalo žákům žádný problém. Našli mnoho příkladů.



*Seminář k předmětu Sociální aspekty ICT*

Na semináři didaktiky informatiky se potkávají jednak studenti bakalářských, magisterských i doktorských studijních programů, jednak učitelé katedry. Vzájemně si představují zaměření svých absolventských prací a popisují, kam se již posunuli, co mají již rozpracováno. Po každé přednášce následují dotazy či podněty.

Na úvodním setkání k předmětu Úkoly oborové didaktiky představila vyučující literaturu, která se studujícím může hodit nejen v rámci předmětu, ale obecně v jejich oboru. Běžně jsou to anglicky psané zdroje. Seminář byl pak zaměřen na kompetence učitele, které potřebuje v informační době. Hodina byla nejprve koncipována jako brainstorming pomocí papírků. Z nich pak bylo vybráno tolik pojmů, aby studenti utvořili dvojice. Následně si zahráli na reportéra a odborníka podle strukturovaného rozhovoru (přípraveného vyučující). Nakonec na základě rozhovoru vytvořili ve vlastní Wiki definici pojmu.

Na projektový robotický den (celé dopoledne) dorazilo zhruba 20 žáků 4. třídy jedné ZŠ (Grundschule). Společně si představili cíle dne – LEGO robot vyjede ze startovního místa, projede kolem stěny a následně vrhne kouli na kuželky. Žáci se rozdělili do skupinek po třech, čtyřech. Podle krokovaného videonávodu sestavili robota. Program měli připravený i na papíře. Co znamenají jednotlivé prvky kódu, žáci vlastně objevují až ve chvíli, kdy robot něco dělá, případně když kód musí korigovat, protože se robot nemůže na kuželky trefit apod. Rychlejší skupiny dostaly optický senzor

*Roboden*



Počítačová učebna je vybavena standardními osobními počítači, včetně reprobedýnek a sluchátek s mikrofonom. Devět počítačů je rozestavěno u dvou protilehlých zdí (žák je čelem ke zdi) a uprostřed je dalších šest k sobě daných počítačů. V učebně je také interaktivní tabule s dataprojekto-rem. Vedle učebny jsou v komoře uskladněny čtyři robotické stavebnice. Celá jed- na stěna je prosklená, ale stíněná stromy v zahradě.

## Absolvované aktivity

a snaží se situaci vyřešit s ním. V poslední části si rozšíření o senzory ukazují společně (objevují tím podmínku a cyklus).

Kroužek informatiky byl rozdělen do dvou tematických částí. Nejprve děti s učitelem

V navštívené třídě si mohl student při staré pracovní stanici vybrat operační systém dle aktuální potřeby, čímž se snižovala produktová závislost, která je jedním z omezujících faktorů při výběru aplikací pro výuku.

diskutovaly, kde se dají počítačové systémy využít v běžném životě a především, jak mohou pomáhat hendikepovaným lidem. Ve druhé části se přes článek a videa dostaly k Raspberry PI. V budoucnu se budou věnovat pokusům s jeho programováním.

Na začátku semináře k předmětu Sociální aspekty ICT si připomněli aktivitu z minulé hodiny, kdy diskutovali na téma „Jak mění digitální technologie chování a přístup k mediálnímu sdělení“. Na korkových nástěnkách jsou postery vzniklé v rámci této aktivity. Diskuse v rámci navštíveného semináře se týkala kompetencí potřebných ke zvládnutí sociálních médií. Vyučující jim v druhé části bloku ukázala a komentovala různé kurikulární dokumenty, resp. jejich části zaměřené na člověka v digitálním světě.

*Mgr. Jan BERKI*  
*Katedra aplikované matematiky*

host



**Mgr. Jan BERKI**

Vystudoval jsem učitelství informatiky a 5 let učil na základní a následně na střední škole. V rámci svého doktorského studia se věnuji výzkumu ICT kurikula na ZŠ. Jako didaktik informatiky působím od roku 2008.

hostitel



**prof. Dr. Ira DIETHELM**

Nejprve 7 let učila na střední škole v Braunschweigu matematiku, chemii a informatiku. Následně působila na univerzitě v Kasselu. Od roku 2011 je řádnou profesorkou didaktiky informatiky v Oldenburgu, kde také vede oddělení. Osobně jsme se setkali poprvé na mezinárodní konferenci ISSEP v roce 2013 právě v Oldenburgu.