



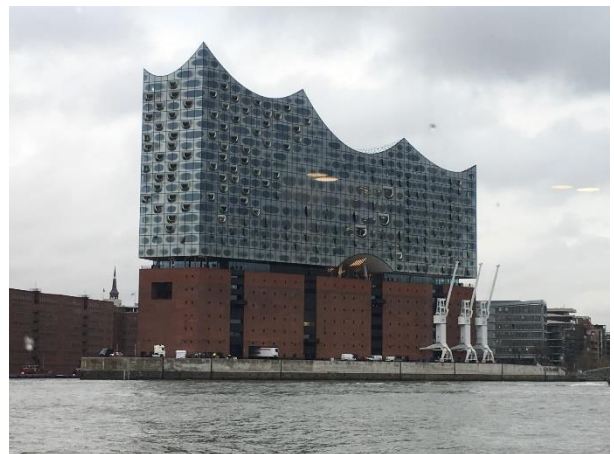
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Popis mobility



Mobilita Job Shadowing na Berufliche Schule ITECH probíhala v týdnu od 3. 12. 2018 do 7. 12. 2018. Členy našeho školního týmu byli 4 učitelé odborných předmětů a vyučující anglického jazyka ve funkci koordinátorky projektu. Cílem bylo seznámit se se systémem, obsahem a formami výuky na partnerské škole, jednání o formách další spolupráce a dohoda o navazujících projektech.

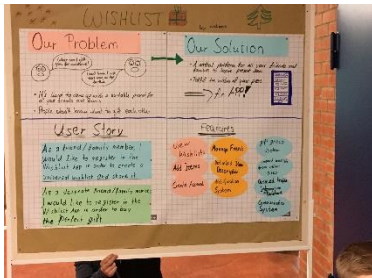
První den mobility jsme byli přivítáni ředitelem školy Olafem Albrechtem a seznámili jsme se se členy týmu, se kterým jsme během pobytu spolupracovali. Průvodci nám byli Marius Hanft, Kirsten Albers a Diane Hülsman, jednání o další spolupráci řídil Heiko Meiwes. Formou prezentace jsme se seznámili s formami a principy vzdělávání na partnerské škole, poté jsme absolvovali prohlídku školy. V odpolední části jsme diskutovali aktivity, které nás čekaly. Následovala cesta lodí do centra města a návštěva moderní budovy Elbphilharmonie Hamburg s vyhlídkou na město.



Druhý den mobility jsme se zúčastnili hodin práce na projektech – Hackathon v bilingvní třídě. Skupiny studentů v několika učebnách pracovaly na projektech. Měli za sebou již fázi nápadu, co budou realizovat a jak to budou realizovat, formování týmu a rozdělení rolí. Ve fázi, které jsme se účastnili, probíhala průběžná kontrola vedoucími projektů formou otázek jednotlivým členům týmu a jejich odpovědí s cílem zjistit, zda jsou role jednotlivých členů skutečně naplňovány a projekt bude zdárně dokončen. Rozhovorem se studenty a učiteli jsme se seznámili s cílem projektů a rovněž jsme

sledovali interakci učitelů s jednotlivými týmy. Odpoledne jsme navštívili hodinu Introduction to Linux pro zájemce, kterou vedl Holger Schmidt.

Třetí den jsme navštívili celkem tři 1,5 hodinové bloky výuky, které tematicky pokrývali naše specializace, v průběhu kterých či po kterých jsme pokládali pedagogům předem připravené otázky

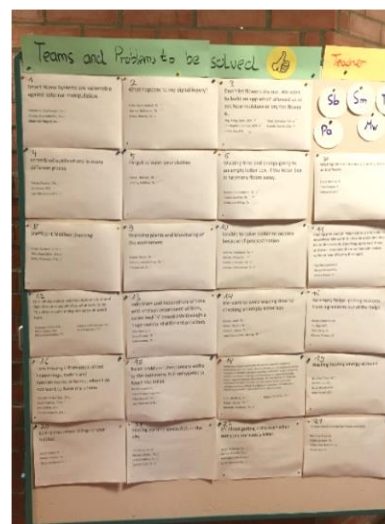


s cílem získání poznatků o nich samých, o jejich motivaci a pracovních podmínkách a účasti na mezinárodních projektech.

Odpoledne nás v doprovodu německých kolegů čekal program, který zahrnoval návštěvu vánočních trhů a dal nám tak příležitost k neformální konverzaci s nimi.

Čtvrtý den jsme se s německými kolegy sešli na schůzce, na které obě strany vyjádřili své pocity a osobní přínos z absolvovaných aktivit. Rovněž obě strany navrhly další možné formy spolupráce a dohodli jsme další postup.

Poslední den nás čekal Hackathon MarketPlace, při kterém jsme mohli sledovat výsledky práce skupin studentů z úterní projektové výuky. Prezentované projekty byly velmi nápadité, měli dobrou úroveň, byly výborně prezentovány. Měli jsme možnost zúčastnit se i hodnocení projektů a označit dle našeho úsudku dva nejlepší projekty. Shodli jsme se, že nás nejvíce zaujalo inteligentní zrcadlo a inteligentní toaleta. Následovalo poděkování a rozloučení se všemi, kteří se nám v průběhu naší stáže věnovali.



Popis partnerské školy

Naše partnerská škola Berufliche Schule ITECH Elbinsel Wilhelmsburg vzdělává cca 1400 studentů, v různých oborech, cyklech a úrovních vzdělávání. Studenti mají k dispozici 54 učeben pro cca 28 žáků. Dolní věková hranice studentů je 16 let (po absolvování reálky), horní hranice není v podstatě omezena. Ve skupině oborů Dual vocational IT training mohou studenti získat 3 specializace: IT specialists in system integration, IT specialists in applications development a System electronics specialists. Výuka probíhá ve dvou režimech: buď 4x ročně po 3,25 týdnech nebo 2x ročně po 6,5 týdnech. Škola spolupracuje s 600 partnerskými firmami. Studenti do školy nastupují často na doporučení firem, ve kterých absolvují praktickou část výuky, mohou být ve firmách zaměstnaní a pouze si vzdělání doplňují. Praktická část odborné přípravy probíhá přímo ve firmách. Ve firmách se studentům věnují testování a prověření instruktoři, kteří se školou úzce spolupracují. Vybavení učeben je nadstandardní díky úzké spolupráci s firmami. Učitelé ve škole mají vysokoškolské vzdělání,

u odborných předmětů i praktické profesní zázemí, průběžně absolvují školení ve firmách. Důležitým faktorem pro chod školy je činnost Chamber of Commerce, která doporučuje firmy pro praktickou přípravu studentů a firmám naopak doporučuje školu, zodpovídá za certifikační zkoušky. Velmi úzká spolupráce mezi firmami a školou je nezbytnou nutností. Žáci jsou za svou práci hodnoceni průběžně, skládají různé typy zkoušek, na konci studia přichází celkové hodnocení. Závěrečné zkoušky jsou strukturované – project (dokumentace - 50% a prezentace - 50%) a test (general vocational - 40%, core vocational - 40%, general - 20%) - celková úspěšnost pro absolutorium musí být 50%, v současné době je úspěšnost studentů u závěrečných zkoušek 70 – 80%. Po úspěšném dokončení studia student obdrží potvrzení o absolvování - Final report from vocational school.

Výuky ve škole se účastní i odborníci z praxe. 2/3 obsahu výuky tvoří odborné předměty, 1/3 všeobecně vzdělávací předměty. Učitelé odučí 5 až 6 hodin denně, mohou si rezervovat učebny a rozvrhnout si hodiny v průběhu dne, jsou omezeni začátkem a koncem vyučování (cca 7:45 – 17:00).

Obsah výuky je tvořen společně učiteli a odborníky z firem, formy výuky jsou plánovány tak, aby studenti byli co nejlépe připraveni pro praktickou část výuky ve firmách.



Studenti absolvují 28 – 30 hodin týdně, výuka probíhá většinou ve vícehodinových blocích. Ve škole nezvoní, zvonění bylo před několika lety zrušeno. Absence žáků se zapisuje, ale neřeší se. Učebny jsou světlé a velmi prostorné, s netradičním uspořádání pracovních míst, uzpůsobených skupinové výuce. V učebnách je nadstandardní technické vybavení díky úzké spolupráci s firmami. Prezentační technika je v každé učebně – učitelský počítač, smart tabule, flipchart. Učitelé mají k dispozici ještě notebook. Učebny mají dveře s prosklenou částí kvůli bezpečnosti, toto bylo aplikováno v loňském roce.

Vzdělávací plán pro každou specializaci má specifický výstupní profil, který je definován požadavky firem. Obsah výuky je pravidelně modernizován. Důraz je kladen nejen na odborné znalosti a dovednosti, ale i na schopnost týmové práce a ostatní měkké dovednosti. Je nutné naučit studenty prakticky aplikovat získané znalosti. Všeobecně vzdělávací předměty (matematika, fyzika, angličtina, němčina) se vyučují jako podpůrné předměty. Odborná část výuky je velmi podobná obsahu ŠVP Informační technologie a Aplikovaná elektronika na naší škole.

Formy výuky jsou různé, teoretická příprava je často realizována současně s praktickým cvičením. Velmi často v hodinách studenti pracují samostatně dle zadání, většinou ve skupinách (2 – 5 studentů) a s doporučenými materiály (nejčastěji školní Moodle), mohou s vyučujícím v průběhu

hodin konzultovat. Učitel obchází skupiny, ptá se a případně koriguje špatné cesty. Výstupem samostatné práce je dokument - feedback, který učitel opraví a ohodnotí. Feedbacky studenti zveřejňují v prostředí ePortfolio. Obsah výuky je modulární, jsou definovány prerekvizity pro vstup do každého modulu. Pro jednotlivé specializace jsou pro celou dobu studia definovány povinné a volitelné moduly. Povinnou součástí výuky je dlouhodobý skupinový projekt, jeho výsledky tvoří podstatnou část závěrečného hodnocení. Práci na projektu předchází nezbytná teoretická a praktická výuka. Po ukončení práce na projektu všechny skupiny prezentují výsledky a popis průběhu tvorby projektu na tzv. Marketplace, na kterém současně probíhá i hodnocení projektů. Hodnocení se účastní učitelé – vedoucí projektů či odborníci z firem.

Několik let zpět škola začala postupně zavádět novou vlastní koncepci vzdělávání – SCIL (S – Self responsibility, C – Competence orientation, I – Individualized, L – Learnig). Reagovali tak na stav, kdy do školy nastupovali studenti s různou úrovní vstupních znalostí a dovedností, kteří tímto získali možnost zapojit se do kurzů na jejich úrovni a dále se rozvíjet. Studenti si rovněž mohou určovat tempo vzdělávání. Nová koncepce výuky je organizačně velmi náročná, přináší ale nesporně lepší výsledky, než klasické pojetí odborného vzdělávání. Velmi důležitou úlohu hraje fakt, že díky změně pojetí výuky se učitel z role herce a baviče přesouvá do pozice průvodce studiem, je rádcem a konzultantem, hodnotitelem feedbacků. Přesun zodpovědnosti za vzdělávání na studenty samotné je dle mého nezbytný pro jejich úspěšný přechod do praxe.

Škola v rámci mezinárodní spolupráce realizuje studentské i učitelské výměny se školami v Norsku, USA, Taiwanu a v České republice.

Popis a struktura hodin v rámci stínování

První stínování jsme absolvovali návštěvou Hackathonu – práce na projektech v bilingvní třídě. Skupiny studentů (minimálně 2členné, maximálně 5členné týmy) v několika učebnách pracovali na celkem 23 projektech. Hackathon probíhá po dobu dvou týdnů, předchází mu třídní příprava, ve které se žáci seznamují s metodami práce ve skupině (leader, scrum). V první fázi definují problém, na který chtějí hledat řešení, poté navrhnu a vyberou vhodné řešení problému, vyberou vhodné technologie a hardware, definují oblasti činností, které je třeba pro řešení problému rozdělit mezi členy týmu. Následuje týdenní práce členů týmu, která je průběžně kontrolována vstupy učitelů s otázkami na jednotlivé členy týmu a případnou korekcí ze strany učitele. Hackathon vrcholí prezentací dokončených projektů před učiteli, ostatními skupinami a zástupci participujících firem (Hackathon MarketPlace).

Účastnili jsme se několikahodinového bloku již závěrečné fáze Hackathonu, přítomni byli 4 učitelé. Témata byla jasně nadefinovaná a jednotliví členové týmu pracovali na svých úkolech. Postupně jsme

se rozhovorem se členy skupin seznámili s cílem jejich projektu, úlohou každého člena týmu a fází, ve které se jejich projekt v danou chvíli nachází. Rovněž jsme byli přítomni části kontrolních otázek učitele a odpovědí jednotlivých členů týmu a následného hodnocení průběžného výkonu ze strany učitele. Tempo a aktivita v jednotlivých skupinách byla různá, odpovídalo tomu i hodnocení ze strany učitele. Metoda hackathonu klade důraz na spolupráci v týmu, hledání vlastních témat a vhodných řešení, schopnost strukturovat činnosti, vedoucí k úspěšnému vyřešení problému, v závěru na prezentační schopnosti. Učitelé spolupracují mezi sebou, konzultují a společně diskutují hodnocení v průběhu práce žáků.

Další stínovanou hodinou byl kurz Introduction to Linux pro zájemce, kterou vedl Holger Schmidt. Kurzu se účastnilo 6 zájemců o Linux, kurz byl volitelný. Učitel měl k dispozici notebook a interaktivní tabuli s projektorem, výuka probíhala frontálně, učitel používal flip chart pro nákresy struktury balíčkovacího systému.

Další stínování proběhlo ve středu, jednalo se o 1,5 hodinový kurz IT Modul – Hardware Components, který probíhal v učebně s počítači, interaktivní tabulí a projektorem. V hodině bylo 21 studentů, kteří pracovali ve skupinách. Hodinu vedl Dirk Jaeger. V úvodu hodiny proběhla prezence a učitel seznámil studenty s cílem hodiny. Cílem hodiny byla samostatná práce na jednotlivých kapitolách modulu – popis koncových zařízení, používaných pro práci v IT. Skupinám byla již v předchozí hodině přidělena témata, například Desktop PC, Laptops, Single-board Computers, Tablets, Smartphones, Servers. Dostali odkazy na zdroje informací, nejdůležitějším zdrojem byl kurz ve školním Moodle. V době, kdy jsme hodinu navštívili, byli studenti v polovině práce. Výstupem práce bude dokument o 5 – 6 stránkách, ve kterém shrnou vše, co se naučili a jsou ohodnoceni. Na první modul navazují další moduly – OSI model, kabeláž, návrh a realizace LAN a switching, routing a zabezpečení sítí.

Následoval dvouhodinový blok výuky tématu Client-server systems, ve kterém rovněž probíhala práce na závěrečném projektu. Ve třídě bylo 30 studentů, k dispozici měli počítače s aplikací Packet Tracer a přístupem k virtuálním serverům Windows či Linux. Projekt vedl Helge Paulsen. Studenti rovněž pracovali ve skupinách a samostatně. Studenti měli za úkol navrhnout a vytvořit síťovou infrastrukturu ve firemním prostředí s přesně definovanými požadavky na funkcionalitu a s daným rozpočtem. Měli za sebou již fázi návrhu a rozdělení úloh v týmu a ekonomickou rozvahu. Nyní tvořili infrastrukturu v simulačním programu Packet Tracer, po ověření funkcionality budou konfigurovat reálná zařízení. Učitel je rádcem a kontrolorem, v případě chybných návrhů řešení na toto upozorní, nenabízí však správné řešení.

Poslední stínovaná hodina Project Management and Requirements Engineering je dle vyjádření Mariuse Hanfta, který lekci vedl, novým předmětem, který byl zařazen na přání firem a má studenty připravit na kvalifikovanou a systematickou přípravu projektů a na komunikaci se zákazníky. Výuka probíhala frontálně, vyučující pokládal otázky, studenti odpovídali, využíval prezentaci. V učebně bylo cca 30 žáků. Ve druhé části hodiny studenti pracovali samostatně, připravovali si odpovědi na zadané otázky. K dispozici měli odkazy na studijní materiály na školním Moodle a pracovali na vlastních noteboocích či tabletech.

Dotazník stínovaných učitelů

V průběhu pobytu jsme s kolegy pokládali připravené otázky vybraným vyučujícím. Holgera Schmidta jsme navštívili druhý den našeho pobytu v hodinách Hackathonu a v hodinách Linuxu. Holger má bakalářský titul ve specializacích System Engineering a Business Administration a poté, co začal učit, si doplnil magisterským studiem pedagogickou způsobilost. Na škole učí 4 roky a na své práci má nejraději interakci se studenty a možnost organizovat a řídit si svou práci (self-management). Na této škole učí 12 hodin týdně a zbytek svého pracovního času věnuje job shadowingu ve firmách a koordinaci projektů pro žáky. Výukové metody střídá, v úvodu kurzů, které vyučuje, často používá frontální výuku s prezentací a ukázkami, nejčastěji a nejraději používá skupinovou práci a projekty, které jsou dle jeho názoru pro studenty nejefektivnější. Nejčastěji pracuje s 20 – 30 žáky v bilingvních třídách. Každý rok se aktivně účastní job shadowingu v zahraničí, naposledy v Chicagu a na Taiwanu. Na otázku, proč si zvolil učitelskou profesi, odpověděl, že to byl plán B, který se ukázal jako ten lepší.

Heiko Meiwes vystudoval Software Development a ekonomiku. Učí již 8 let a na škole působí nejen jako učitel odborných předmětů, ale také jako koordinátor mezinárodní spolupráce. Na jeho práci se mu nejvíce líbí interakce se studenty a bezprostřední zpětná vazba, kterou od nich dostává. Učí 3 dny v týdnu, zbytek pracovního času věnuje práci koordinátora mezinárodní spolupráce. Jeho preferovaným stylem výuky jsou open setups projekty. Učí v bilingvních třídách, organizuje a aktivně se jako učitel pravidelně účastní job shadowingu v zahraničí, naposledy v Chicagu a na Taiwanu. Hlavním důvodem, proč si zvolil učitelskou profesí je interakce se studenty a bezprostřední zpětná vazba. Rozhovor jsme vedli v průběhu dalšího dne Hackathonu.

Zhodnocení mobility Job Shadowing

Návštěva partnerské školy byla velmi přínosná pro mne osobně i pro další rozvoj školy. V obsahu výuky odborných předmětů se lišíme minimálně, ale formy a organizace výuky, která klade důraz na zodpovědnost žáka za výsledky svého vzdělávání je dle mého ideální a jsou použitelné i na naší škole. Kolegové z Hamburku ke změnám přistupovali postupně, všemu předcházela důkladná analýza a příprava pedagogů ve firmách. Výchova žáků k zodpovědnosti za vlastní vzdělávání je nutná i na naší

škole. Postupná aplikace forem výuky, které jsou závislé na samostatné práci žáků, je možná již od prvních ročníků a pokusíme se o toto v následujícím školním roce.

Největším rozdílem mezi naší a partnerskou školou je právě úzká a cílená spolupráce s téměř 600 firmami z regionu, podporovaná ze strany zřizovatele i ministerstva, které za školy zodpovídá. Naším cílem je ještě více prohloubit spolupráci s našimi partnerskými firmami a pokusit se upravit obsah a skladbu odborných předmětů více pro potřeby praxe.

Rovněž budeme postupně aplikovat změny v organizaci výuky zavedením většího počtu vícehodinových bloků příbuzných odborných předmětů, které umožní delší souvislou práci na samostatném řešení problému s případnou pomocí učitele. Výbornou přípravou je i hackathon jako týdenní skupinový projekt s následnou prezentací a obhajobou, který bude možné aplikovat bez větších problémů ve vyšších ročnících.

Další inspirací bylo používání jednotného prostředí se studijními materiály (Moodle), do kterého přispívají všichni učitelé a sdílejí tak svoje know-how nejen pro žáky, ale i s kolegy.

Cílem naší návštěvy bylo domluvit další formy spolupráce, to se rovněž podařilo. Na jaře 2019 přijede skupina studentů v doprovodu učitelů na dvoutýdenní stáž na naší školu, společně s našimi žáky budou pracovat na projektech s následnou prezentací. Malá skupina našich žáků zase pojedou na podzim na týdenní stáž do partnerské školy. Rovněž jsme jednali o možné krátkodobé výměně učitelů mezi školami a možnostech odborných praxí studentů ve firmách.

