

Zvláštnosti ve výuce informatiky na Střední škola MESIT, o.p.s.

Ing. Jindřich Zdráhal

Bakalářská práce
2009



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií
Ústav pedagogických věd
akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ing. Jindřich ZDRÁHAL**
Studijní program: **B 7507 Specializace v pedagogice**
Studijní obor: **Učitelství odborných předmětů pro SŠ**

Téma práce: **Zvláštnosti ve výuce informatiky na Střední škole
MESIT, o.p.s.**

Zásady pro vypracování:

Zpracujte literární rešerši zvláštností výuky informatiky na střední škole
Popište zvláštnosti výuky informatiky na Střední škole MESIT, o.p.s.
**Vyberte si 3 zvláštnosti výuky informatiky na Střední škole MESIT, o.p.s. a blíže popište
vybrané zvláštnosti**
Navrhněte zefektivnění výuky informatiky na Střední škole MESIT, o.p.s.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

Petty G.: Moderní vyučování. Praha: Portál, 2004. ISBN: 80-7178-978-X

Průcha J.: Moderní pedagogika. Praha: Portál, 1997. ISBN: 80-7178-170-3

Kalhous Z., Obst O. a kol.: Školní didaktika. Praha: Portál, 2002. ISBN: 80-7178-253-X

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Lenka Mikulová

Ústav pedagogických věd

Datum zadání bakalářské práce:

12. února 2009

Termín odevzdání bakalářské práce:

15. května 2009

Ve Zlíně dne 12. února 2009

prof. PhDr. Vlastimil Švec, CSc.
děkan



L.S.

Mgr. Soňa Vávrová, Ph.D.
vedoucí katedry

ABSTRAKT

Tato práce podává pohled na rozdíl ve výuce informatiky a jiných teoretických předmětů na střední škole. V teoretické části je na začátku vysvětleno několik pojmů a pak je výše jmenovaná problematika rozebrána obecně a v praktické části jsou tyto obecné závěry zkoumány a rozvíjeny pro konkrétní školu a to pro Střední školu MESIT, o.p.s. Podrobněji jsou zkoumány tři rozdíly. V poslední části je pak pokus o shrnutí a návrh toho, co by se dalo zlepšit.

Klíčová slova: Didaktika informatiky, Střední škola MESIT, o.p.s.

ABSTRACT

This bachelor thesis is focused on differences between teaching information science and other theoretical subjects at the high school. This thesis is divided into two parts. There is explanation of basic terms in the first part. I try to explain these differences in this part too. I apply these theories in the real life and in the real school. Second part is about using these theories on real situation at Střední škola MESIT, o.p.s. In the end of this thesis we can find suggestions how we can teach better.

Keywords: IT didactics, Střední škola MESIT, o.p.s., MESIT high school

Chtěl bych poděkovat všem, bez kterých by tato práce nikdy nevznikla. Jsou to ti, kteří mi pomohli radou. Také ti, kteří mě podporovali morálně a byli pro mě zázemím nezbytným k napsání této práce. Jmenovat nikoho nebudu, protože bych na někoho mohl zapomenout a to by bylo nepříjemné.

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 OBJASNĚNÍ POJMŮ	10
1.1 INFORMATIKA	10
1.1.1 Odborné hledisko	10
1.1.2 Všeobecně používané hledisko	10
1.1.3 Školství.....	11
1.2 DIDAKTIKA.....	11
1.3 CÍLE VÝUKY INFORMATIKY	11
2 ZVLÁŠTNOSTI VE VÝUCE INFORMATIKY	13
2.1 PROSTŘEDÍ VÝUKY	13
2.2 INDIVIDUALIZACE VÝUKY	16
2.3 LEPŠÍ VYUŽITELNOST UČITELE	16
2.4 JINÉ METODY VÝUKY	16
2.5 KÁZEŇ.....	17
2.6 ROLE UČITELE	17
2.7 AUTORITA UČITELE A VZTAH UČITEL-ŽÁK.....	18
2.8 POŽADAVKY NA UČITELE	18
II PRAKTICKÁ ČÁST	19
3 ZVLÁŠTNOSTI VE VÝUCE INFORMATIKY NA STŘEDNÍ ŠKOLE MESIT, O.P.S.	20
3.1 PROSTŘEDÍ VÝUKY	20
3.2 INDIVIDUALIZACE VÝUKY	20
3.3 LEPŠÍ VYUŽITELNOST UČITELE	20
3.4 JINÉ METODY VÝUKY	21
3.5 KÁZEŇ.....	21
3.6 ROLE UČITELE	21
3.7 AUTORITA UČITELE A VZTAH UČITEL-ŽÁK.....	21
3.8 POŽADAVKY NA UČITELE	22
4 DŮKLADNĚJŠÍ ROZBOR VYBRANÝCH ROZDÍLŮ	23
4.1 PROSTŘEDÍ VÝUKY	23
4.1.1 Učebna 1.5.....	23
4.1.1.1 Vybavení.....	23
4.1.1.2 Uspořádání pracovních míst	24
4.1.1.3 Ostatní vlivy.....	25
4.1.1.4 Hodnocení.....	25
4.1.2 Učebna 2.4.....	25
4.1.2.1 Vybavení.....	25
4.1.2.2 Uspořádání pracovních míst	26
4.1.2.3 Ostatní vlivy.....	27
4.1.2.4 Hodnocení.....	27
4.1.3 Učebna M4.3	27

4.1.3.1	Vybavení	28
4.1.3.2	Uspořádání pracovních míst	28
4.1.3.3	Ostatní vlivy	28
4.1.3.4	Hodnocení	29
4.2	METODY VÝUKY	29
4.2.1	Klíčové kompetence	30
4.2.2	Průřezová témata	32
4.3	LEPŠÍ VYUŽITELNOST UČITELE A INDIVIDUALIZACE VÝUKY	33
4.3.1	Vliv použitých výukových metod	33
4.3.1.1	Názorně-demonstrační metoda	33
4.3.1.2	Problémová metoda	34
4.3.2	Práce učitele	34
4.3.2.1	IS Moodle	34
4.3.2.2	Práce učitele před výukou - příprava	35
4.3.2.3	Práce učitele při výuce - výuka	35
4.3.2.4	Práce učitele po výuce – hodnocení úkolů	36
4.3.3	Práce se studenty se specifickými potřebami	37
4.3.3.1	Studenti se specifickými vývojovými poruchami	37
4.3.3.2	Talentovaní studenti	37
4.3.3.3	Studenti večerního studia	38
5	MOŽNOSTI ZLEPŠENÍ	39
5.1	PROSTŘEDÍ VÝUKY	39
5.1.1	Vybavení	39
5.1.2	Uspořádání učeben	39
5.1.3	Ostatní vlivy	39
5.2	VÝUKOVÉ METODY	40
5.3	LEPŠÍ VYUŽITELNOST UČITELE A INDIVIDUALIZACE VÝUKY	40
	ZÁVĚR	42
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	43
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	44
	SEZNAM OBRÁZKŮ	45
	SEZNAM PŘÍLOH	46

ÚVOD

Učím na Střední škole MESIT, o.p.s. informatiku a fyziku. Učitelství odborných předmětů jsem začal studovat proto, abych se naučil, jak lépe vykonávat svou profesi učitele. Proto se mi zalíbilo téma mé práce, že přímo koresponduje s tímto mým cílem.

Didaktika informatiky je poměrně mladý obor a má svá specifika oproti ostatním oborovým didaktikám. Ostatní obory mohou profitovat z toho, že mají již nějakou historii a spousty zkušeností. Didaktika informatiky se tímto pochlubit nemůže. Může a měla by ale zkusit využít poznatků z obecné didaktiky a pak co nejvíce využít svých odlišností. Tato práce se zaměří právě na tyto odlišnosti.

Nejprve se podíváme na některé teoretické pojmy a pokusíme si je vysvětlit a objasnit, aby později nedošlo k nedorozumění. Hlavní myšlenkou této práce jsou rozdíly ve výuce informatiky a ostatních předmětů, proto jsou v teoretické části tyto rozdíly popsány a vysvětleny. Vzhledem k tomu, že tato práce nemá být pouhou rešerší, ale má vycházet také z praxe, tak v praktické části jsou uvedeny všechny tyto rozdíly, jak je můžeme pozorovat v naší škole. Přesně podle cílů vypracování se pak zaměřím na tři z těchto rozdílů a popíši je podrobněji. Součástí tohoto podrobnějšího rozboru bude samozřejmě také část věnovaná tomu, jak by se tyto rozdíly daly využít lépe, popřípadě, co je potřeba změnit.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 OBJASNĚNÍ POJMŮ

Na začátku by se slušelo nějak uvést čtenáře do problematiky, proto považuji za vhodné v úvodní části rozebrat několik pojmů a faktů, které budeme v následující práci potřebovat. Pokud jsou vám tato fakta známa, tak se omlouvám za zdržení, ale některým tyto pojmy nic neříkají nebo o nich mohou mít zkreslenou představu. Protože bych měl psát o výuce informatiky, tak jako jeden z důležitých pojmů uvedu právě onen klíčový pojem informatika.

1.1 Informatika

S masovým rozvojem počítačů a informačních a komunikačních technologií je slovo informatika hojně používáno a musím říct, že někdy i zneužíváno. Zkusím uvést několik jeho významů. Jinak se na tento termín dívají odborníci na informatiku, jinak veřejnost a jinak je používán ve školství.

1.1.1 Odborné hledisko

Informatika je z odborného hlediska věda o informacích. O tom, jak informace vznikají, jak se šíří, jakou mají hodnotu, jak se uchovávají, jak se třídí apod. Nemá význam, abych zkoušel vymyslet nějakou vlastní definici a tak jsem se poohlédnul po definici již hotové. Velmi se mi líbí definice, kterou můžeme najít ve Wikipedii [4]:

„Informatika je věda o informacích a jejich zpracování. V současné době bývá často chápána jako věda o zpracování informací na počítačích, neboť se ke zpracování informací používá téměř výhradně výpočetní technika. Původní význam tohoto pojmu je však širší a zejména v dřívějších dobách nebyl omezen pouze na oblast počítačů.

Primárně se informatika zabývá strukturou, správou, uchováváním, získáváním, šířením a přenosem informací. Také studuje aplikaci informací v organizacích, jejich použití v komunikaci mezi lidmi, organizacemi a informačními systémy.“

1.1.2 Všeobecně používané hledisko

I odborná veřejnost začala používat pojem informatika pro popis informací, jejich vlastností a přenosu na počítačích. Tím se zabývá ale jenom jedna oblast informatiky a to informatika jako počítačová věda. Spousta laiků začala pojem informatika chápat přeneseně jako vědu o počítačích. Nepřesný výklad zevšedněl a je veřejností normálně používán v této

pozměněné podobě. Tomu by ale spíš odpovídal pojem „Informační technologie“, protože podle definice opět z Wikipedie [5]:

„Informační technologie (anglicky information technology, zkratka IT) je věda, která se zabývá způsobem, jakým fungují počítače, respektive jakým způsobem funguje jejich hmotná část, tedy hardware. Zároveň je to také souhrnné označení pro tyto technologie.“

1.1.3 Školství

Ve školství se v nynější době pro výuku práce s počítačem a nejen s ním používá termín „informační a komunikační technologie“, což je dost dlouhý název a tak pokud není zkracován na pouhou zkratku ICT, tak se používá právě pojem informatika. Vzhledem k tomu, že tato práce vzniká z pohledu školství, tak pokud nebude uvedeno jinak, tak v následující práci bude slovo informatika použito v tomto významu.

1.2 Didaktika

Didaktika je dalším podobným pojmem. Tento pojem už je asi míň nejasný. Než abych zkoušel vymyslet nějakou definici, tak použiji definici z Wikipedie [6]:

„Didaktika je teorie vzdělávání, která se zabývá formami, postupy a cíli vyučování. Je součástí pedagogiky, zabývající se metodami a formami školního vyučování. Didaktika je pojem odvozený z řeckého slova didasko, které znamená učím nebo vyučuji. Předmět didaktika je nezbytnou součástí studia každého studenta, který má v úmyslu se někdy zabývat učitelským povoláním.“

1.3 Cíle výuky informatiky

Když už máme něco učit, tak by bylo vhodné vědět, čeho tím chceme dosáhnout. Vzhledem k tomu, že bychom měli učit podle toho, co nám předkládá MŠMT v rámcových vzdělávacích programech, tak si dovolím jeden takový rámcový vzdělávací program použít. Doslovné znění, pro obor 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik můžeme najít na internetu [7], ale abychom to nemuseli hledat, tak to uvedu zde:

„Cílem vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je naučit žáky pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi. Žáci porozumí základům informačních a komunikačních technologií, naučí se na uživatelské úrovni používat operační systém, kancelářský software a pracovat s dalším běžným apli-

kačným programovým vybavením (včetně specifického programového vybavení, používaného v příslušné profesní oblasti). Jedním ze stěžejních témat oblasti informačních a komunikačních technologií, a tedy i cílů výuky, je, aby žák zvládl efektivně pracovat s informacemi (zejména s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií) a komunikovat pomocí Internetu. Podstatnou část vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích představuje práce s výpočetní technikou.

Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích je dále vhodné rozšířit podle aktuálních vzdělávacích potřeb, jejichž příčinou mohou být změny na trhu práce, vývoj informačních a komunikačních technologií a specifika oboru, v němž je žák připravován.“

Sami můžeme vidět, že cíl můžeme shrnout do několika částí:

- Znalost základů ICT
- Práce s počítačem, operačním systémem, běžným programovým vybavením
- Práce s Internetem a práce s informacemi

2 ZVLÁŠTNOSTI VE VÝUCE INFORMATIKY

Díky látce, kterou musí studenti zvládnout a díky prostředí ve kterém se výuka odehrává, jsou při této výuce určité zvláštnosti. Dobře tyto zvláštnosti popisuje Vaníček [8], budu se proto držet jeho rozdělení.

2.1 Prostředí výuky

Prostředí, ve kterém se výuka odehrává, je jiné než klasická třída. Zaprvé jsou zde počítače, v minulosti to bylo pro studenty něco zvláštního, protože ne každý měl doma počítač. V dnešní době už to není pro studenty tak zvláštní, ale na druhé straně ti, kteří počítač doma mají, jsou zvyklí, že počítač = zábava. Také díky přítomnosti počítačů jsou jiné nároky na prostředí a chování studentů. Většinou má počítačová učebna statut podobný jako mívaly odborné laboratoře včetně zvláštních pravidel provozu učebny.

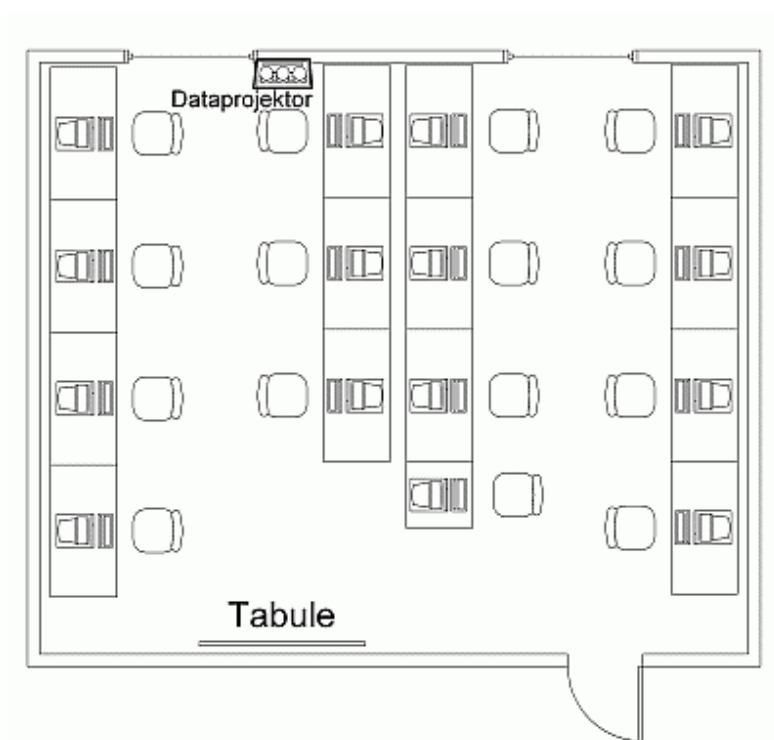
Zadruhé na počítačové učebny jsou kladeny jisté nároky. Ty popisuje vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých [9]. Pokud by se nám nechtělo procházet celou vyhláškou, tak můžeme najít výtah toho nejdůležitějšího pro počítačové učebny. Já jsem ve své práci použil výtah zveřejněný na webových stránkách Krajské hygienické stanice Zlínského kraje se sídlem ve Zlíně [10], kde se můžeme dočíst následující doporučení:

- Nejlepší orientace oken počítačové učebny je na sever, SV, SZ, kdy není místnost přehřívána a nedochází k nežádoucímu oslňování.
- Min. plocha na 1 pracovní místo 2 m^2 . Vzduchová kostka na 1 žáka je 6 m^3 .
- Úprava stěn, stropu a podlahy musí být ve světlých barvách. Podlaha musí být snadno čistitelná, bez koberce, s bezpečnostními kanály pro umístění kabelového rozvodu. Doporučuje se vybavit učebnu tekoucí pitnou vodou.
- Možnost regulace denního světla žaluziemi. U umělého osvětlení je nejvýhodnější nepřímé osvětlení, kdy je využito odrazu stropu a stěn. V případě použití zářivek jsou nejvhodnější zářivky s bílým světlem, které musí být vybaveny rozptylovými kryty, aby nebyly zdrojem oslňování. Min. hladina umělého osvětlení je 300 luxů.
- Pracovní stůl, sedadlo i umístění monitoru (obrazovky) musí odpovídat z ergonomických důvodů antropometrickým rozměrům žáků. Výška pracovního stolu, kterou nelze měnit by měla být přibližně 70 - 85 cm nad podlahou. Povrch pracovní desky musí být matný, ve světlých barvách. Klávesnice může být umístěna na stole

nebo výsuvné desce. Plocha pracovní desky musí být dostatečně velká pro umístění nejen monitoru, klávesnice ale i písemných podkladů. Vzdálenost monitoru od roviny očí musí být 50 - 60 cm. Horní okraj monitoru má být ve výšce očí. Výška sedací plochy musí být individuálně nastavitelná a mechanicky zajištěna. Sedadlo musí mít zadní opěrku. Především pro omezení hlučnosti a snadnou pohyblivost doporučujeme řešení sedadel na kolečkách (není podmínkou).

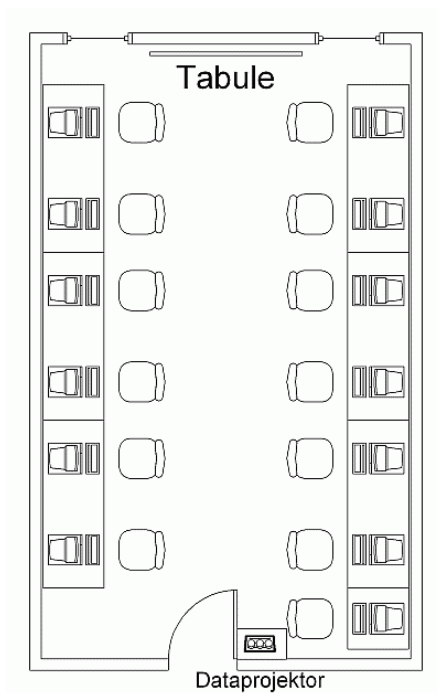
Uspořádání jednotlivých pracovišť může být jiné než u klasické učebny. Následující možná uspořádání učebny včetně obrázků jsem převzal od Nymše [11].

1. Varianta – studenti mají správně okno ze strany, pokud se chtějí podívat na tabuli, tak se musí natočit. Hlavní nevýhodou je, že učitel nevidí na jejich monitory.



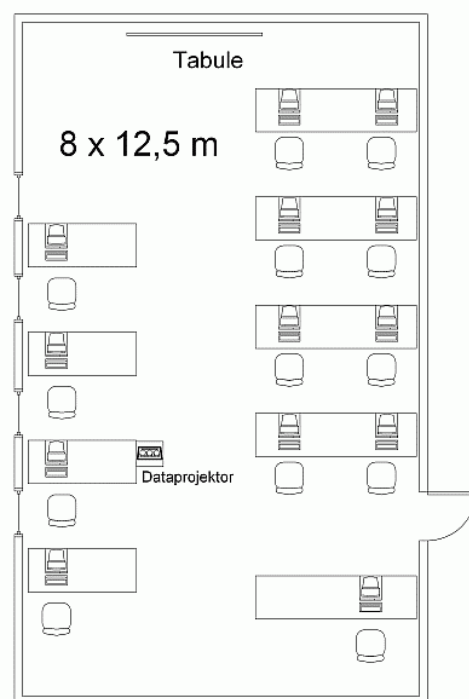
Obr. 1 Rozložení pracovišť v učebně ICT varianta 1

2. Varianta – studenti mají správně orientované pracoviště, učitel vidí na všechny monitory, ale jako nevýhoda je, že studenti nevidí na tabuli a tak se k ní musí točit.



Obr. 2 Rozložení pracovišť v učebně ICT varianta 2

3. Varianta – klasické uspořádání, výhodou je, že studenti vidí bez problémů na tabuli a učitele, ale učitel nevidí na monitory studentů



Obr. 3 Rozložení pracovišť v učebně ICT varianta 3

Toto všechno napomáhá tomu, aby studenti nepovažovali výuku ICT za běžné vyučování, to je na jednu stranu dobré, proto aby se odbourali některé psychické bariéry studentů. Na druhou stranu toto může způsobovat problémy s kázní.

2.2 Individualizace výuky

Individualizace spočívá v tom, že je výuka přizpůsobena každému studentu zvlášť. Každý student sedí u svého počítače a pracuje na úkolech svým tempem a způsobem. To je výhodou oproti běžnému vyučování, kdy všichni studenti musí postupovat společným tempem, protože při využití „klasických“ výukových metod je přizpůsobení výuky každému studentu komplikované a mnohdy i nemožné. Pokud se podaří učiteli správně připravit výuku ICT, pak všichni studenti pracují svým tempem a nedochází k problémům s tím, že někteří studenti už jsou hotoví a někteří nestíhají a přitom vyrušují.

Při výuce informatiky také musíme pamatovat na studenty se specifickými vývojovými poruchami a specifickými požadavky. Díky lepší využitelnosti učitele (viz kapitola 2.3) má učitel víc času na práci s těmito studenty, a protože je výuka individualizovaná, tak nic nebrání tomu, aby mohl vyjít i těmto studentům vstříc. Samozřejmě, že učitel musí na tyto studenty pamatovat a úkoly přizpůsobit konkrétním podmínkám. Taky počítač a jeho vybavení pomáhá těmto studentům kompenzovat jejich hendikepy. Tak například za pomoci textového editoru je schopen i student s dyslexií vytvořit textový dokument, který je v pořádku a bez chyb. Díky tomu studenti s různými postiženími jsou schopni správně vypracovat úkoly a tak zažít pocit úspěchu, což jim pomáhá posilovat sebevědomí.

2.3 Lepší využitelnost učitele

Tato odlišnost se vztahuje k předchozí. Každý student pracuje trochu jiným tempem a trochu jiným stylem. Učitel se tak může věnovat jednotlivým studentům, místo toho, aby se věnoval třídě. Tím se odstraňuje stejný problém, s výrazně rychlejšími nebo naopak pomalejšími studenty, jako v předchozím případě.

2.4 Jiné metody výuky

Frontální výuka, tak často využívaná v jiných předmětech, není pro ICT vhodná, bylo by to plýtvání potenciálem, který se ve výuce informatiky skrývá. Většinou se využívá spíše problémového nebo projektového vyučování. Znamená to, že studenti jsou postaveni před problém a jsou nuceni problém řešit. Tím se sami učí používat počítač a jeho vybavení. Je

známo, že pokud student na něco přijde sám, tak to má pro něj větší hodnotu a přesně to je mu umožněno. Takže výuka spíš než klasickou hodinu ve škole připomíná výuku v dílnách nebo například výtvarnou výchovu.

Navíc výuka informatiky je poměrně mladá, a proto je zde velký prostor pro zapojení moderních vyučovacích metod, protože se ještě neutvořili „staré zaběhané koleje“.

2.5 Kázeň

Kázeň je také jedním z rozdílů mezi výukou informatiky a jiných předmětů. Už v předchozích bodech jsme zjistili, že vše podporuje to, že se studenti necítí jako v běžném vyučování. S tím souvisí také to, že se studenti necítí být vázáni stejnou kázní jako v jiných předmětech. Nejdůležitějším způsobem, jak by učitel měl udržet kázeň je v odborné literatuře často zmiňována motivace. Zajímavá, kvalitní a přitažlivá činnost a způsob práce je tím nejdůležitějším, co udržuje kázeň v hodině. V dnešní době už nestačí jenom počítač samotný, protože pro studenty již není ničím zvláštním a tak je kladený nárok na učitele, aby hodinu udělal zajímavou.

2.6 Role učitele

Učitel zde není chápán jako autoritářský zdroj informací. Oblast ICT je tak rozsáhlá a tak rychle se mění, že není v lidských silách sledovat všechny trendy a novinky. Proto se nezdá stává, že studenti vědí o konkrétní oblasti ICT víc než vyučující. Je důležité, aby si to vyučující uvědomil a ustoupil ze své neomylnosti. Tuto pozici přebírá počítač, proto může učitel zastávat tyto role, jak uvádí Vaníček [8]:

- Manažer a šéf týmu - motivuje studenty, vede a usměrňuje jejich práci, kontroluje dosažené výsledky.
- Konzultant - pomáhá rozebrat a řešit problémy, které právě student řeší.
- Zákazník - klade požadavky, specifikuje zadání, ale samostatné provedení nechává na tvůrčí činnosti studenta.
- Spolužák - nechává si od studentů „poradit“ správné řešení a nechává se poučit o věcech, které student zná lépe.
- Komunikátor - v místnosti, kde každý student pracuje sám jakoby v určité izolaci je potřeba někoho, kdo bude udržovat sociální vztahy a tím je právě učitel.

2.7 Autorita učitele a vztah učitel-žák

Autorita učitele souvisí s jeho rolí ve výuce. Pokud učitel zaujme role, které jsme si nastínilí v předchozí kapitole, tak zjistí, že už není jediným zdrojem informací a tak je oslabena jeho formální autorita, ale pokud dobře zastává role manažera a konzultanta, tak získává neformální autoritu. Tím, že není tím, kdo jen kritizuje, ale je i tím, kdo radí a pomáhá, tak jej studenti víc berou jako by byl na jejich straně „barikády“.

2.8 Požadavky na učitele

S tím, že výuka probíhá jinak, učitel má jinou roli, jinou formu autority a podobně, tak i nároky na učitele jsou jiné. Vaníček [8] popisuje ve svém díle tyto požadavky na učitele informatiky:

- Odborné znalosti – učitel musí mít větší odborné znalosti, než vykládá studentům. Navíc na většině škol je učitel informatiky také správcem počítačové sítě a správcem počítačů a IT konzultantem pro ostatní kolegy.
- Didaktické schopnosti – učitel musí umět vhodně stanovit cíle výuky, vybrat vhodné úlohy, na nichž by student pochopil probíranou látku a získal, popřípadě rozvíjel požadované kompetence.
- Sociální kompetence – učitel potřebuje výuku řídit, spolupracovat s třídou, tvořit pracovní prostředí a motivovat studenty.
- Osobní vlastnosti – učitel musí zaujmout, a proto se většinou neobejde bez určitých hereckých dovedností, také charisma je docela důležitá.
- Učitel by měl mít studenty radši než počítače

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 ZVLÁŠTNOSTI VE VÝUCE INFORMATIKY NA STŘEDNÍ ŠKOLE MESIT, O.P.S.

V následující části se pokusím ukázat rozdíly z předchozí teoretické části přímo v prostředí konkrétní školy, touto školou bude škola, kde učím a to Střední škola MESIT, o.p.s., proto považuji za vhodné uvést alespoň pár základních údajů o škole.

Škola nabízí studijní obory zakončené maturitou, učňovské obory a také obory pro studenty s upraveným výukovým plánem, neměl bych zapomenout ani na nástavbové studium (jak denní, tak i večerní). Učňovské a maturitní obory se zaměřují hlavně na oblast elektro a strojní, nabízíme ale také obory jako knihař nebo kloboučník.

Mám tu výhodu, že učím ve většině nabízených oborů a tak mohu srovnávat rozdíly výuky mezi těmito obory. Také neučím jen informatiku, ale také fyziku a tak mohu srovnávat i to nejdůležitější, oč jde v této práci.

Chtěl bych, aby na konkrétních příkladech bylo demonstrováno, že předchozí teoretické poznatky jsou skutečně poplatné tomu, jak to funguje v praxi. Tyto rozdíly budou zmíněny jen stručně. Podrobně budou některé z těchto rozdílů rozebrány až v další kapitole, budou to první čtyři, kde ale 3.2 a 3.3 budou sloučeny, protože jsou vzájemně tak provázány, že je téměř nemožné o nich hovořit odděleně.

3.1 Prostředí výuky

V naší škole je počítačových učeben několik. Každá má trochu jiné uspořádání, takže v další části budu moci rozebrat výhody a nevýhody těchto jednotlivých uspořádání.

3.2 Individualizace výuky

Každý student má své pracoviště a tak může skutečně každý sám individuálním tempem a způsobem pracovat na plnění svých úkolů. Navíc většina úkolů je koncipována jako samostatná práce žáků s pomocí návodu a nápovědy a s pomocí vyučujícího.

Individualizace výuky pomáhá také k tomu, aby se lépe pracovalo se studenty se specifickými vývojovými poruchami.

3.3 Lepší využitelnost učitele

Skutečně platí, že učitel se může věnovat těm studentům, kteří mají právě nějaký problém. Tím taky dochází k navázání užších vztahů mezi učitelem a žákem. Jako nevýhodu, kterou

nikde v literatuře nikdo neuvedl, bych uvedl problém, který nastává tehdy, když se najednou víc studentů dožaduje učitelovi pozornosti a rady.

3.4 Jiné metody výuky

Výuka ICT na naší škole je vedena hlavně jinými metodami než jen jako frontální výuka. Správně by tak měla být vedena výuka i ostatních předmětů, ale u nich je to někdy složitější a myslím, že někdy i téměř nemožné. Existují totiž zaběhané stereotypy a výuka teoretických předmětů přímo svádí k nasazení frontální výuky, protože je to pro učitele jednodušší a pohodlnější. Ve výuce ICT by to mohlo být totéž, ale na druhé straně máme výhodu v tom, že neexistuje tolik zaběhaných stereotypů.

3.5 Kázeň

V mých hodinách informatiky je kázeň poněkud uvolněnější, studenti nejsou nuceni, aby celou dobu seděli na svých místech, také netrvám na tichu, protože zastávám názor, že studenti si vzájemně dokážou pomáhat a podporuje to také jejich sociální kompetence. Toto mi bylo již několikrát vytýkáno od některých kolegů a nadřízených, ale vždy jsem si své jednání obhájl. Můžu srovnat s výukou informatiky kolegy, který je založením spíše autoritativní člověk, a přesto se výuka v jeho hodinách nepodobá klasické hodině, studenti jsou sice ukázněni, ale jiným, takovým uvolněnějším, způsobem.

3.6 Role učitele

Tato odlišnost se také projevuje. Při výuce informatiky pociťuji, že jsem ke studentům blíže, protože stojím jakoby na stejné straně barikády se studenty. Víc se totiž angažují v pomoci a řešení problémů. Pozorováním jsem zjistil, že vynakládám více snahy na koordinaci a usměrňování práce studentů, popřípadě na tvorbu určitého spojení mezi nimi než na vysvětlování látky.

3.7 Autorita učitele a vztah učitel-žák

Mám jedinečnou příležitost pozorovat, jak se mění vztah učitele a žáka podle toho, jaký předmět učitel učí. V některých třídách učím jen ICT, v jiných třídách učím ICT a fyziku a pak jsou třídy, kde učím jenom fyziku. Myslím, že toto mi dává právo trochu bilancovat a hodnotit. V třídách, kde učím jenom fyziku je to jiné, než ve třídách, kde učím i ICT. Zvláštní je, že pokud někde učím ICT, pak je jedno jestli tam učím i fyziku nebo ne.

V těchto třídách mám bližší vztah ke studentům. Berou mě více jako sobě rovného než jako učitele, projevuje se to tím, že se na mě obrací nejen s problémy školními, ale také s problémy osobnějšími. Nejprve jsem měl strach, že to bude oslabovat mou autoritu, ale zjistil jsem, že ne. Nejen, že mi to autoritu neoslabilo, ale za cenu mírně uvolněnější kázně máme se studenty lepší vztah. Ve třídách, kde učím jen fyziku, tak se mi nepodařilo tento stav navodit i když jsem se o to cíleně a dlouhodobě pokoušel nejrůznějšími prostředky a metodami.

3.8 Požadavky na učitele

Na učitele ICT jsou skutečně kladeny jiné požadavky než na učitele ostatních předmětů. K většině požadavků uvedených v teoretické části se vracet nebudu, protože k nim není co dodat. Vyzdvihnu, ale jeden, který je v praxi docela častým. Jde o to, že učitel ICT je většinou i správce sítě nebo ICT metodik a stará se o počítače ve škole. Navíc k tomu učitel ICT pomáhá ostatním kolegům s prací na počítači, protože i když proběhla a probíhají různá školení, tak někteří učitelé stále ještě nejsou počítačově gramotní.

4 DŮKLADNĚJŠÍ ROZBOR VYBRANÝCH ROZDÍLŮ

Pro další část práce jsem si vybral 3 rozdíly ve výuce informatiky, které bych chtěl více popsat a rozebrat. Jedná se o prostředí výuky. Druhým rozdílem budou výukové metody. Třetím rozdílem bude: lepší využití učitele a individualizaci výuky, protože spolu velice úzce souvisí, jak jsem již psal v předchozí kapitole. Oproti uspořádání rozdílů v teoretické části jsem byl nucen vyměnit pořadí posledních dvou rozdílů. Důvod je jednoduchý individualizace výuky pracuje s metodami výuky a tak považuji za moudré nejprve vysvětlit tyto metody a pak teprve individualizaci. Nevyhnu se ale tomu, abych se o metodách nezmínil i v rámci individualizace.

4.1 Prostředí výuky

V naší škole jsou v současné době tři učebny s počítači, kde se vyučuje ICT. Každá tato učebna má trochu jiné uspořádání a využití. V následujícím textu je popíši jednu po druhé. U každé učebny se zaměřím na čtyři části. První část bude pojednávat o vybavení učebny. Druhá část bude uspořádání pracovních míst a v třetí části bych rozebral všechny ostatní vlivy, kterými se liší prostředí pro výuku ICT od běžné učebny. Čtvrtou částí bude vždy nějaký závěr a zhodnocení kladů a záporů.

4.1.1 Učebna 1.5

Tato učebna se používá jak pro výuku ICT, tak i pro výuku technického kreslení (CADové aplikace). Učebnu využívají všechny obory naší školy, tzn., jak obory s upraveným vzdělávacím plánem, učební obory, studijní obory, tak i nástavbové studium denní i večerní. Učebna se využívá i pro jiné předměty teoretické i praktické výuky, ale to pro nás není důležité a tak to nebudeme dále rozvíjet.

4.1.1.1 Vybavení

Keramická tabule na fixy, dataprojektor s plátnem je standardní vybavení všech našich učeben. Na této učebně je také ozvučení. Je zde 24 pracovišť pro studenty a jedno pracoviště pro učitele, protože se zde učí i technické kreslení, tak je nutné, aby počítače byly výkonnější než běžné pracovní stanice.

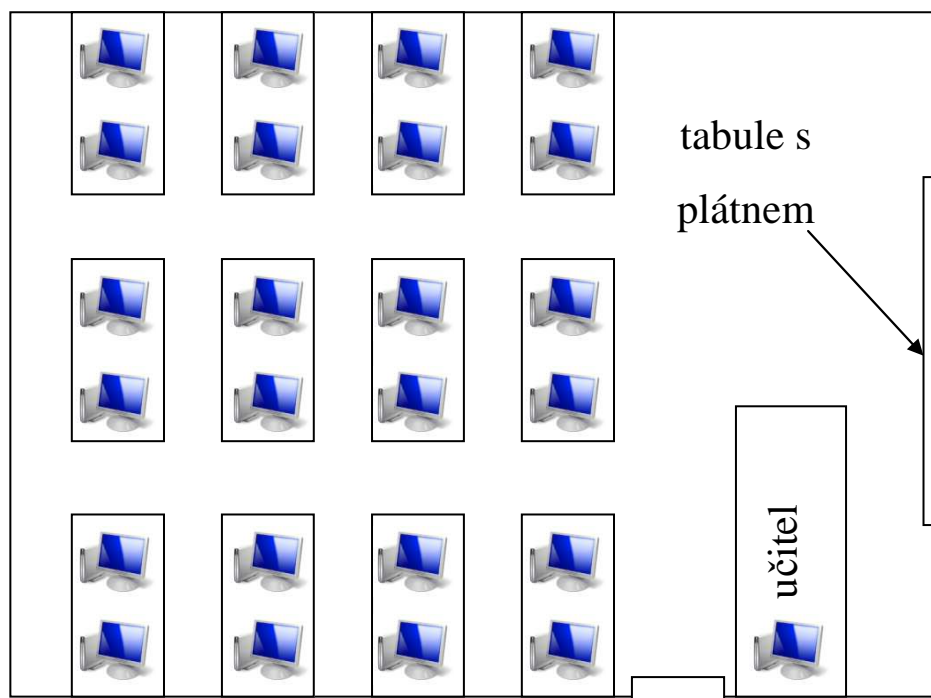
Všechny počítače mají standardní software využívaný při výuce, připojení k internetu je také samozřejmostí. Jednotlivé programy zde uvádět nebudu, protože je to asi celkem zby-

tečné ve vztahu s naším tématem. Jediný program, který zde uvedu, je program využíváný k zabezpečení počítačů a práce studentů.

Tento program má několik funkcí. První je blokování nevhodných stránek a nevhodných činností. Škola má totiž povinnost zajistit, aby studenti nenavštěvovali nevhodné stránky. Co jsou nevhodné stránky, jistě každý uhodne sám. Jako nevhodné činnosti jsou chápány zásahy do nastavení počítačů a instalování nových programů, většinou her. Druhou funkcí je náhled na monitory studentů. Díky tomu může učitel vidět, co zrovna má který student na obrazovce. Tím může učitel lépe kontrolovat práci jednotlivých studentů a tím i vyvážit některé nevýhody uspořádání jednotlivých pracovišť. Případně může promítnout tento obraz na dataprojektor, aby všichni studenti viděli práci svého spolužáka. S tímto je taky spojena možnost převzetí stanice studenta.

4.1.1.2 Uspořádání pracovních míst

Uspořádání lavic je podobné jako v běžné učebně, jde totiž o to, aby všichni studenti pohodlně viděli na tabuli a plátno. Přesné uspořádání můžete vidět na následujícím obrázku, sami můžete vidět, že se podobá variantě 3 z teoretické části o uspořádání učeben.



Obr. 4 Rozložení pracovišť v učebně ICT 1.5

Původní uspořádání bylo trochu jiné, ale muselo se přidat několik pracovišť a musely se vyměnit rozvody elektřiny a tak se přistoupilo k tomuto uspořádání, navíc, jak bylo popsáno v úvodu, tak tato učebna se využívá i pro výuku CADových aplikací a tak je výhodné,

aby studenti pohodlně viděli na tabuli a plátno. Jedinou nevýhodu spatřuji v tom, že pokud se potřebuji dostat ke studentu, který sedí u stěny, tak je to trochu komplikovanější, ale vhodnější uspořádání vzhledem k počtu pracovišť a velikosti místnosti asi není. Nevýhoda toho, že nevidím, co který student dělá je částečně vykompenzována výše zmiňovaným softwarem, který mi umožňuje zobrazovat, co studenti dělají, aniž bych musel opustit své pracoviště, což je zase nevýhoda pokud učitel není u svého počítače.

4.1.1.3 Ostatní vlivy

Mezi ostatní vlivy bych uvedl celkové prostředí učebny. Stěny jsou bílé, u stropu jsou malby studentů, takže místnost nepůsobí příliš oficiálně a úředně. Všechna okna jsou vybavena žaluziemi. Osvětlení je kvalitní a splňuje všechny normy a požadavky, což také přispívá ke kvalitnímu vybavení učebny. Drobnou nevýhodou je absence klimatizace a tak v teplejších měsících je v učebně poměrně horko. Mezi ostatní vlivy bych také uvedl, že tato učebna má svůj speciální řád učebny [P I] a studenti nemají do učebny přístup bez vyučujícího. Přítomnost počítačů má také něco do sebe a toto všechno dává učebně v očích studentů punc exkluzivity.

4.1.1.4 Hodnocení

Po předchozích zkušenostech se uspořádání učebny předělalo, aby odpovídalo uspořádání, jaké známe z učeben teorie. Dobrý výhled na tabuli a plátno je důležitý, protože tyto prvky jsou ve výuce hojně využívány a studenti se nemusí otáčet jako při jiném uspořádání pracovišť. Toto uspořádání neubralo nic na zvláštnosti učebny, ostatní faktory převládají. Pro prostředí učebny napomáhá neformálnímu vnímání výuky.

Nicméně by učebně pomohlo, pokud by v ní byla nějakým způsobem řešena klimatizace a pokud by za studenty bylo víc místa, aby k nim učitel mohl lépe přistupovat.

4.1.2 Učebna 2.4

Učebna se využívá pro výuku ICT a teoretických předmětů. Učebnu využívají téměř všechny obory naší školy s výjimkou oborů s upraveným studijním plánem, které tuto místnost využívají z důvodu její vytíženosti jen minimálně.

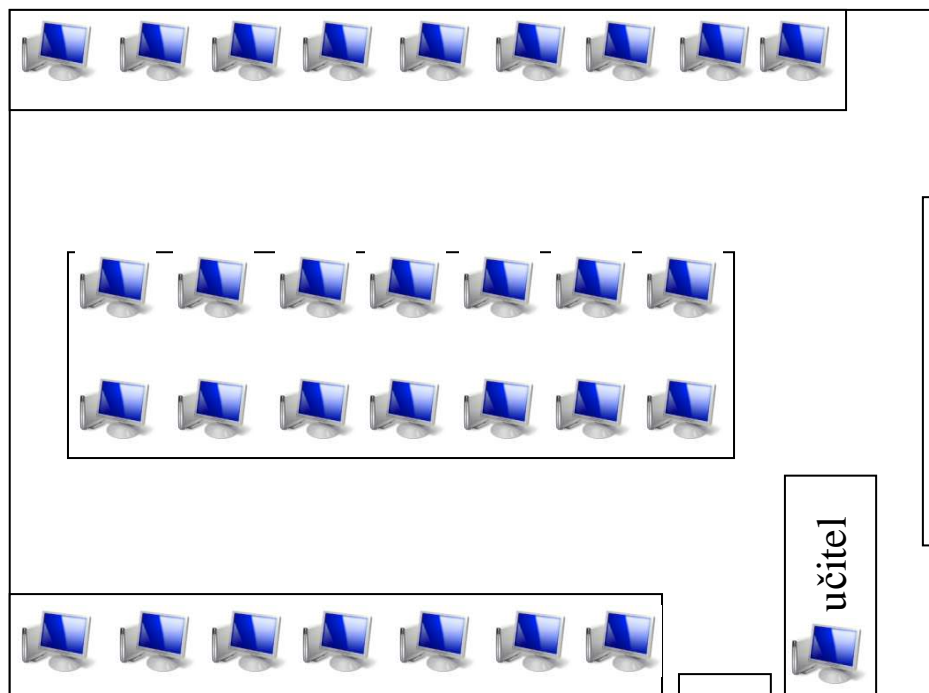
4.1.2.1 Vybavení

Učebna má podobné vybavení jako výše popisovaná učebna 1.5. Největší rozdíl ve vybavení učebny je v tom, že zde není požadavek na využívání CADových aplikací a tak počí-

tače jsou běžné kancelářské počítače. Také je tady víc pracovišť a to 30 pracovišť pro studenty a 1 pracoviště pro učitele. Programové vybavení je standardní a to včetně programu pro blokování nevhodných stránek a kontrolu práce studentů. Protože se jedná o učebnu pro velký počet studentů a protože je zde i velké množství počítačů, které vydávají teplo, tak je zde navíc proti ostatním učebnám instalován velký větrák. Další zvláštností učebny je nainstalovaná kamera, které zabírá část místnosti, využívaná jako názorná ukázka pro výuku.

4.1.2.2 *Uspořádání pracovních míst*

Uspořádání stanic je trochu jiné než v běžné učebně. Počítače jsou uspořádány do čtyř řad, kdy studenti sedí zády k sobě. Toto uspořádání je podobné jako varianta 1 z teoretické části. Uspořádání má výhodu v tom, že učitel je schopný na jeden pohled přehlédnout, co dělá polovina třídy. Studenti vědí, že učitel může vidět na jejich monitor, proto si dávají o trochu víc pozor na to, co dělají, sice ví, že učitel by se mohl podívat na jejich monitor i softwarově, ale to většina studentů po nějaké době začne ignorovat. Jako hlavní nevýhody bych uvedl dvě skutečnosti. První je to, že pokud se studenti potřebují podívat na tabuli nebo plátno, tak se musí trochu natočit. A jako druhou nevýhodu bych uvedl skutečnost, že pokud potřebuje učitel nebo student projít dozadu mezi studenty, tak se to občas může podobat průchodu džunglí. Protože je potřeba se prodírat mezi studenty. Částečně je to řešeno tím, že si studenti nenosí všechny věci do učebny, ale mají je uzamčeny v šatní skříni před učebnou, ale ani tak to není dokonalé.



Obr. 5 Rozložení pracovišť v učebně ICT 2.4

4.1.2.3 Ostatní vlivy

Mezi ostatní vlivy patří, stejně jako u předchozí učebny, zvláštní řád učebny [P I], přítomnost studentů jen s vyučujícím a přítomnost počítačů. Také je bych sem zařadil některé věci zmiňované v kapitole vybavení. Jde především o větrák, který přispívá k teplotnímu komfortu při výuce. Taky nainstalovaná kamera má vliv na zvláštnost prostředí. Nejprve jsme si mysleli, že studenti se budou bát a budou ostražitější. Zjistili jsme ale, že studenti ji vnímají maximálně několik prvních vyučovacích hodin na začátku školního roku, pak pro ně jakoby přestala existovat. Učebna je vymalována čistě bíle, ale jsou v ní umístěny tematické nástěnné mapy zobrazující učivo.

4.1.2.4 Hodnocení

Učebna má jedinou nevýhodu a to je uspořádání pracovišť, protože při naplnění maximálního počtu studentů je problematické učebnou procházet. Na druhou stranu vše ostatní pomáhá a podporuje výuku. Oproti ostatním učebnám ICT na naší škole hodnotím velmi kladně již zmiňovaný větrák.

4.1.3 Učebna M4.3

Jedná se o specializovanou učebnu využívanou výhradně pro CADové aplikace a pro výuku programování CNC strojů. Podle toho je také učebna náležitě vybavena a upravena.

4.1.3.1 Vybavení

Učebna je specializovaná, a proto je i veškeré vybavení specializované. Standardní vybavení jako tabule a dataprojektor je doplněna o několik nástěnných obrazů různých součástí. Počítače jsou výkonnější z důvodu požadavků na CADové aplikace. Na druhou stranu je omezeno jejich programové vybavení. Kromě kancelářského balíku pro zpracování textů se zde nacházejí jen specializované programy a program na blokování nevhodných stránek a monitorování práce studentů. Nastavení blokování je zde přísnější a studenti se nedostanou na jiné stránky než na několik vybraných stránek nezbytných pro výuku. Mezi vybavení bych měl asi ještě zmínit CNC frézu a soustruh, které jsou ve vedlejší místnosti oddělené stěnou s okny. V místnosti se nachází 10 pracovišť pro studenty a 1 pro učitele.

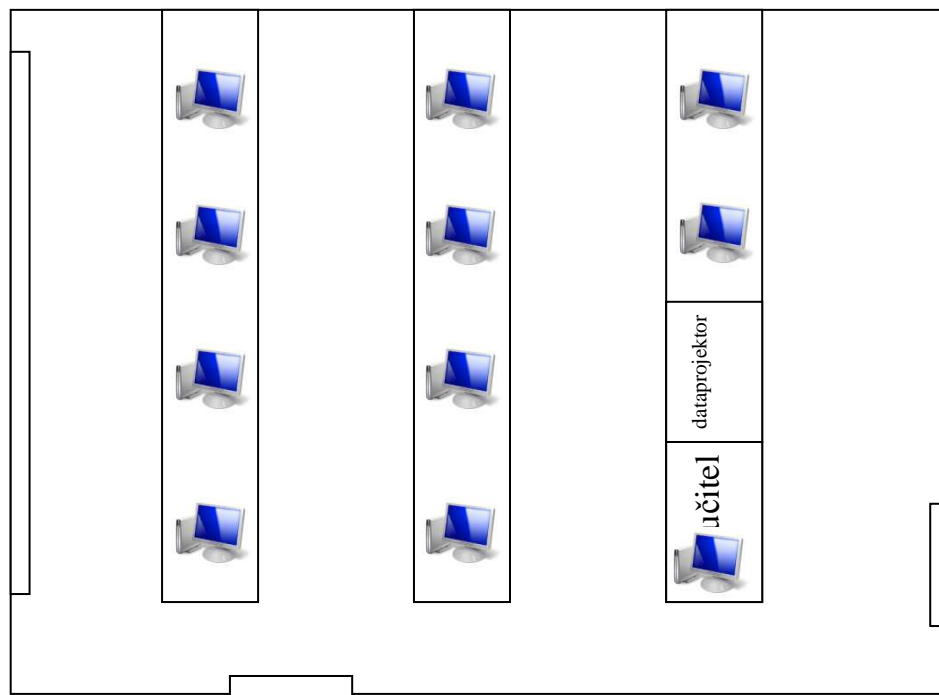
4.1.3.2 Uspořádání pracovních míst

Pracovní místa jsou uspořádána podobně jako v běžné učebně, protože studenti potřebují vidět dobře na tabuli a plátno. Netradiční je to, že učitelské pracoviště je za studenty, a tak učitel vidí na monitory všech studentů a tak může účinně kontrolovat a usměrňovat práci studentů.

Stejně jako v předchozích případech u tohoto uspořádání je největší nevýhodou to, že je ztížen pohyb mezi jednotlivými pracovišti. To by se dalo zlepšit tím, že by se zvětšily rozestupy mezi lavicemi, ale to není možné vzhledem k velikosti místnosti.

4.1.3.3 Ostatní vlivy

Mezi ostatní vlivy bych uvedl několik skutečností. Na prvním místě by asi měla být poloha učebny, protože se učebna nachází v areálu MESIT, kde se nachází naše dílny a také provoz jednotlivých firem. Navíc učebna je vytvořena z části původní výrobní haly. Jak jsem již napsal, tak ve vedlejší místnosti se nachází CNC soustruh a fréza, kde si studenti mohou vyzkoušet, jak jejich program funguje. K dalším vlivům bych dal to, že učebna a potažmo i výuka je koncipována pro menší skupiny studentů. Učebna nemá okna a tak veškeré osvětlení je řešeno umělým osvětlením.



Obr. 6 Rozložení pracovišť v učebně M4.3

4.1.3.4 *Hodnocení*

Tato učebna má 2 velké nevýhody. První nevýhodou je opět, stejně jako u ostatních učeben, málo místa mezi jednotlivými pracovišti. Toto asi není v našich silách odstranit. Druhou nevýhodou je nevhodné topení a nepřítomnost klimatizace nebo alespoň možnost nějakého větrání jinak než dveřmi. Učebna slouží svému účelu teprve druhým rokem a tak je jasné, že se ještě musí vyřešit některé problémy a závady a toto je jedna z nich.

4.2 **Metody výuky**

K tomu co jsem zatím napsat teoreticky nebo obecně bych chtěl rozvést konkrétní výukové metody, které používáme při výuce informatiky. Abych nemusel vypisovat, co již někdo zpracoval, tak z ŠVP pro obor 26 – 51 – H/01 Elektrikář [13], který je v momentální době jediný schválený a podle nějž se učí, vyberu část charakteristiky předmětu ICT, týkající se strategie výuky:

„Výuka ICT probíhá v odborných učebnách školy, které jsou vybaveny osobními počítači s náležitým programovým vybavením. Každý žák má k dispozici svůj počítač, na kterém provádí úkoly podle zadání. Vzdělávací obsah je rozdělen do dvou základních částí. Část teoretická a část praktická.

V rámci teoretické části jsou nejvíce využívány tyto výukové metody a strategie:

Metody slovní

- vyprávění, vysvětlování, popis, přednáška, práce s textem

Aktivizující metody

- diskusní metody – diskuse, rozhovor, dialog

Komplexní výukové metody

- frontální výuka, skupinová a kooperativní výuka, brainstorming, brainwriting, výukové projekty

V rámci praktické části žáci probírané učivo aplikují a zkoušejí na osobním počítači. Při aplikaci jsou využívány zejména tyto výukové metody a strategie:

Metody názorně-demonstrační

- předvádění a pozorování, instruktáž, práce s obrazem

Metody dovednostně-praktické

- napodobování, vytváření dovedností

Aktivizující metody

- problémové metody – metoda řešení problémových úkolů

Komplexní výukové metody

- výuka podporovaná počítačem“

Část ŠVP pojednávající o ICT můžeme najít jako přílohu [P II], této bakalářské práce.

V teoretické části jsme si mohli všimnout různých metod a někoho mohlo překvapit, že celou dobu tvrdím, že frontální výuka není vhodná pro výuku informatiky a přesto se objevuje v ŠVP tohoto předmětu. Sice se snažíme využívat co největší měrou ostatní metody, ale při probírání určitých problémů je používána a zatím to neumíme jinak.

Praktické metody nechám pro další kapitolu, protože v nich leží hlavní jádro individualizace výuky.

4.2.1 Klíčové kompetence

Vzhledem k tomu, že se ve vztahu k ŠVP neustále mluví o rozvíjení klíčových kompetencí a průřezových témat, tak ani já si neodpustím toto téma zmínit v rámci použitých metod. Každý obor má definovány kompetence trošku jinak, proto použiji kompetence ze stejného

oboru, jako jsem citoval použité metody v ICT. Nebudu tyto kompetence rozvíjet do detailu, jen zmíním klíčové kompetence, a jak se rozvíjí v rámci výuky ICT na naší škole. Totéž pak udělám pro průřezová témata.

Kompetence k učení

Tato kompetence je v rámci ICT rozvíjena tím, že se snažíme učivo a problémy podávat tak, aby studenti získali zájem o danou problematiku. Také to, že využíváme hojně problémové a projektové metody přispívá k tomu, že studenti musí sami hledat řešení a proto si musí vytvořit systém, jak se sami učit.

Kompetence k řešení problémů

Problémové a projektové metody rozvíjí jak kompetence k učení, tak i kompetence k řešení problémů. Studenti jsou totiž nuceni zvládat řešení cvičných problémů, umět si zorganizovat a rozvrhnout práci, vyhledat si důležité informace a podobně. Toto pak mohou uplatnit i v jiných předmětech a samozřejmě také v reálném životě. Stejně tak u některých úkolů je potřeba spolupráce, což zase rozvíjí kompetence k týmovému řešení úkolů.

Komunikativní kompetence

Součástí některých úkolů je také buď přímo prezentace pomocí nástrojů pro prezentaci, nebo veřejné seznámení spolužáků s řešením daného úkolu. To rozvíjí komunikační schopnosti studenta. Také to pomáhá odstranit ostych mluvit a vystupovat před kolektivem posluchačů. Moderované diskuze zase pomáhají studentům k tomu, aby se dokázali přesně a správně vyjadřovat a obhajovat své názory.

Personální a sociální kompetence

Studenti mají možnost zažít kritiku svého a jednání a postupně si zvykat, že nejsou hodnoceni vždy pozitivně, což jim pomáhá naučit se adekvátně reagovat na kritiku. Součástí hodnocení je v některých případech také sebereflexe, která dává studentům možnost zkusit si a naučit se správnému ohodnocení svých dovedností a znalostí.

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Studenti se učí pracovat v prostředí Internetu a s prostředky on-line komunikace. Proto je nutné, aby se studenti naučili správně komunikovat. Protože je toto prostředí specifické a tak je potřeba mít i specifická pravidla pro tuto komunikaci. Studenti se tak setkávají s netiketou a obecně se slušným chováním. Tím se rozvíjí občanské kompetence. Stejně tak, se studenti seznamují s autorským zákonem a jinými zákony a pravidly, se kterými by se

mohli studenti setkat při využívání informačních a komunikačních technologií. Studenti také získávají povědomí o duševním vlastnictví a je jim vštěpována úcta k jiným a k práci jiných lidí. Tím se studenti učí, že žijí ve společnosti, kde platí jistá pravidla, která se musí dodržovat.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Tuto kompetenci rozvíjí studenti tím, že si zkouší, jak by jednali s potencionálními zaměstnavateli. Také studenti zjišťují, kde na Internetu získají potřebné informace pro svůj budoucí profesionální růst.

Matematické kompetence

V rámci předmětu ICT jsou studenti nuceni používat matematický aparát a matematické pojmy a zákonitosti. Například tabulové procesory jsou přímo svázány s matematikou. Tím je na studenty kladen požadavek, aby používali své matematické kompetence a dále je rozvíjeli.

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

Tato kompetence je rozvíjena celým obsahem předmětu Informační a komunikační technologie. Proto je asi zbytečné toto víc rozepisovat.

4.2.2 Průřezová témata

V rámci RVP jsou také definována průřezová témata. Jsou 4 a jsou to:

Občan v demokratické společnosti

Jak jsme si již řekli výše, tak v rámci předmětu ICT jsou studenti seznamováni s pravidly chování k jiným lidem jak v běžném osobním kontaktu, tak i ve virtuálním prostředí. Je jim také vštěpováno, že jsou součástí společnosti a jsou nuceni jednat v souladu se zákony a principy této společnosti. Také si studenti uvědomují důležitost osobního a duševního vlastnictví.

Člověk a životní prostředí

Studenti jsou vedeni k šetrnému zacházení s přírodními zdroji. Také jsou studenti seznamováni s důležitostí trvale udržitelného rozvoje, s ekologicky šetrnými technologiemi a celkově s úctou k životnímu prostředí obecně.

Člověk a svět práce

Předmět ICT pomáhá rozvíjet toto téma tím, že učí studenty komunikaci s potenciálními zaměstnavateli, popřípadě zákazníky. Další, čím tento předmět pomáhá studentům, je to, že je učí jak vyhledávat, třídit, vyhodnocovat a zpracovávat informace.

Informační a komunikační technologie

Stejně jako poslední kompetence, tak i poslední průřezové téma se týká využívání ICT. Náš předmět pokrývá toto téma celým svým obsahem, a proto zase nebudu nic rozepisovat.

4.3 Lepší využitelnost učitele a individualizace výuky

Jak jsme se již dočetli v teoretické části, tak výuka informatiky je daleko individualizovanější než výuka jiných předmětů. Stejně tak i práce učitele je účelnější, protože se učitel může věnovat konkrétním studentům s konkrétními problémy.

4.3.1 Vliv použitých výukových metod

Pro účely této kapitoly můžeme rozdělit výuku informatiky, stejně jak jsme si ji rozdělili při popisu jednotlivých metod, na dvě důležité části. První částí je teoretická výuka. Tato část výuky pro nás není zajímavá, protože se odehrává podobně jako výuka jiných předmětů, navíc tato část zabírá menší část výuky.

Druhou částí bude praktická část. V této části se používají jiné metody, viz kapitola 3.4 a 4.2 S tím souvisí i individualizace a lepší využití učitele. Toto si blíže ukážeme v následující kapitole.

Komplexně by se daly metody praktické výuky shrnout jako výuka podporovaná počítačem, ale to by nám nic neřeklo. Proto to trošku zjednodušíme a řekneme, že používáme nejčastěji metody názorně-demonstrační a metody problémové.

4.3.1.1 Názorně-demonstrační metoda

Nejdříve si vezměme metodu názorně-demonstrační, kdy učitel studentům předvádí pracovní postup a komentuje, to co dělá, jak to dělá a proč to dělá. V této části studenti sedí za svými počítači a mohou (a měli by) zkoušet a provádět totéž co učitel. Individualizace při této metodě spočívá v tom, že si studenti mohou sami zkoušet, to co učitel popisuje a ukazuje. Každý si zkouší to, co mu nejde a dělá problémy. Když student přijde na nějaký problém nebo na něco, co mu nejde, tak mu to učitel vysvětlí a ukáže toto všem, aby se mohli podívat na správný postup.

4.3.1.2 Problémová metoda

Jako další jsme si uvedli metodu problémovou. Jedná se o metodu, kdy jsou studenti postaveni před didaktický problém a musí jej řešit. Při řešení problému používají již získané znalosti a dovednosti a také se snaží přijít na nové postupy, které povedou k vyřešení daného problému. A jak všichni víme, pokud na něco student přijde sám, tak to má pro něj větší hodnotu a lépe si to zapamatuje. Velkou pozornost musíme věnovat výběru správného problému. Jde o to, aby problém nebyl příliš jednoduchý ani složitý a aby se při jeho řešení tvořily a rozvíjely ty kompetence, které požadujeme.

Při využití této metody je výuka plně individualizovaná. Každý student pracuje na problému samostatně. Využívá jiných postupů a jiných dovedností aby dosáhl požadovaného cíle. Vzhledem k tomu, že při využívání počítačů většinou neexistuje jenom jedno správné nebo nejlepší řešení, tak je toto velmi vhodné, protože každý se naučí využívat ty postupy, které mu vyhovují. Mimo jiné se tak studenti naučí individuální práci. Myslím si, že toto je individualizace výuky v nejčistší formě.

4.3.2 Práce učitele

Podívejme se teď na práci učitele při tomto způsobu výuky. Tuto práci bychom si mohli rozdělit do tří hlavních částí, podle toho kdy tuto práci provádí. Nejprve je práce před výukou, jde o to, že učitel musí vybrat konkrétní problémy a připravit je pro studenty. Pak je to práce učitele při výuce samotné a nakonec je to práce po výuce, kdy učitel kontroluje a hodnotí práci studentů. Protože při výuce informatiky využíváme velkou měrou informační systém Moodle a protože ne každý se s ním setkal, tak považuji za nutné mu věnovat hned první samostatnou část.

4.3.2.1 IS Moodle

Ve výuce informatiky, a nejen v ní, se u nás ve škole využívá informační systém Moodle. Popsat tento systém by bylo na samostatnou práci. Proto se o něm nebudu rozepisovat nijak obsáhle. V krátkosti jde o systém, kde každý učitel a student má svůj účet s jedinečným jménem a heslem. Po přihlášení ke svému účtu se mohou přihlásit do různých kurzů, kde mohou dělat různé věci podle toho, jestli jsou učitelé nebo studenti. Studenti mohou prohlížet nabízené studijní materiály, číst zadání úkolů a odevzdávat úkoly vypracované. Učitelé mohou totéž, ale mohou taky upravovat tyto materiály, prohlížet odevzdané úkoly studentů a také je hodnotit. Velkou výhodou tohoto systému je to, že je přístupný přes internet

a proto se na něj dá přihlásit z libovolného počítače, který je připojen na Internet. Výhodou je to v tom, že učitel může hodnotit práce studentů případně upravovat nebo tvořit materiály odkudkoliv a nemusí s sebou nosit stohy papírových písemek, jak je tomu u ostatních předmětů. Také studenti, například pokud jsou nemocní, mohou úkoly odevzdávat z domu. Kdo by se o tomto chtěl dozvědět více, tak doporučuji navštívit internetovou stránku systému Moodle [12], kde najdeme dokumentaci a všechny potřebné informace k tomuto IS, stejně tak si zde můžeme tento IS stáhnout.

4.3.2.2 Práce učitele před výukou - příprava

Jak jsme si před chvilkou řekli, tak práce učitele začíná již před samostatnou výukou. Že se učitel musí na výuku připravit a udělat si přípravu, to víme a to se neliší od jiných předmětů. Práce učitele před výukou tedy spočívá tedy i v tom, že si připraví materiály a zadání úkolů do tohoto IS. Toto je jediný rozdíl oproti jiným předmětům, i když je na naší škole snaha, aby i učitelé ostatních předmětů více využívali možností tohoto systému.

4.3.2.3 Práce učitele při výuce - výuka

Při samotné výuce se střídají části, kde učitel předvádí a ukazuje postupy s částmi, kde studenti sami pracují a učitel jim jen pomáhá. Je jasné, že jsou i části, kdy učitel používá metody jako přednáška a výklad, popřípadě frontální výuku, ale pro nás toto není tak podstatné. Individualizace výuky se projevuje nejvíce v částech, kdy studenti pracují samostatně a učitel jim jen radí a pomáhá jejich práci řídit a usměrňovat. Učitel tedy zadá práci, tím se myslí, že vysvětlí studentům, kde najdou zadání. Pak sám slovně shrne, co a jak studenti budou dělat, případně vysvětlí problémová místa, ukáže některé záludné kroky a nechá studenty samostatně pracovat. Toto bývá vhodná část pro motivaci studentů, většinou stačí, aby učitel problém vhodně uvedl, popřípadě rozvedl, k čemu by se to dalo použít a studenti pracují s větší pílí a úsilím. Pokud si ale někdo myslí, že v tu chvíli si může učitel vytáhnout noviny a číst si, tak se mýlí, protože od této chvíle se učitel většinou nezastaví. Studenti se totiž začnou věnovat své práci a při ní nachází spoustu problémů. Nejčastější jsou dotazy na upřesnění zadání, protože i když je zadání precizně vytvořeno, tak ne vše lze postihnout. Další skupinou jsou dotazy studentů, kteří se dostali do slepé uličky a neví jak dál pokračovat. Tady záleží na učiteli, co bude dělat, jestli popíše přesně krok za krokem, co má student udělat nebo jestli se snaží studenta spíš na řešení problému navést. První postup je rychlejší, ale zase se tím částečně stírá největší přednost problémové metody a to aby na řešení přišli studenti sami. Druhý postup zabere více času, ale je pro studen-

ty hodnotnější. V této části vyučování je ideální příležitost k tomu, aby se učitel přiblížil studentům, získal na oblíbenosti a získal autoritu. V této části se mi osvědčilo vtáhnout studenty více do výuky i tím, že studenti, kteří již úkol mají, tak působí jako poradci. Jde o to, aby se talentovaní, nebo rychlejší jedinci nezačali nudit. Proto přebírají část práce učitele a pomáhají svým spolužákům. To v sobě obsahuje několik výhod. Zaprvé zaměstnáme studenty, kteří jsou hotoví a ti tak nemají důvod se nudit a vyrušit. Zadruhé získáme víc možností, jak pomáhat pomalejším studentům. Musíme si ale dát pozor na to, že studenti mají snahu omezit svou pomoc na to, že to pomalejšímu studentu vypracují. Je třeba je vést k tomu, aby jen radili.

Neopomenu upozornit na nutnost, aby učitel čas od času zkontroloval i práci studentů, kteří se nehlásí. Často se totiž stane, studenti se buď stydí požádat o pomoc, nebo rezignují a na řešení problému se úplně vykašlou. Když se nechají studenti pracovat samostatně bez neustálé kontroly, tak někteří ukázněně pracují, jiní neukázněně si hrají a pak je taky spousta studentů, kteří se někde zasekli a proto dělají něco jiného.

4.3.2.4 Práce učitele po výuce – hodnocení úkolů

Po vyučování samozřejmě práce učitele nekončí, ale nastupuje další fáze úkolů učitele. V této fázi učitel kontroluje a hodnotí práci studentů. Tato část je časově docela náročná, pokud se dělá zodpovědně. Jde totiž o to, aby měli studenti zpětnou vazbu o tom, jak dobře daný úkol zvládli. Je to samozřejmě také zpětná vazba pro učitele, aby věděl, jak učí a jak studenti chápou zadání. Učitel si musí dát pozor, aby studenti odevzdávali svou práci, protože se jedná o předmět s největšími předpoklady pro opisování. Zkopírovat výsledný soubor a odevzdat jej dvakrát pod různými jmény je velmi lehké. V tomto je výhoda všech kreativních úkolů, kde studenti sami něco tvoří. U úkolů, kde studenti pracují podle předlohy a snaží se přiblížit určitému vzoru, je těžší rozhodnout, jestli se jedná o samostatnou práci nebo jestli se jedná o plagiát. Při využívání IS moodle si pro hodnocení úkolů může učitel vybrat buď procenta, nebo klasické známky, případně si může vytvořit vlastní hodnotící stupnici. IS moodle dává učiteli také možnost při hodnocení úkolu napsat studentům slovní komentář, což sice má učitel i při klasickém hodnocení, ale tak často se nevyužívá. Systém také umožňuje, aby studenti odevzdali úkol i několikrát, dokud nebude v pořádku. Tím se podle mě také hodně přispívá k individualizaci výuky.

4.3.3 Práce se studenty se specifickými potřebami

Jak jsme se dozvěděli již v teoretické části této práce, tak výuka informatiky pomáhá při práci se všemi studenty, díky větší individualizaci výuky. Vyučuji ve všech druzích oborů, které naše škola nabízí, tak můžu srovnávat. O „normálních“ tzn., průměrných studentech, se zmiňovat nebudu, protože o nich je většina této práce. Podívám se ale na studenty se specifickými vývojovými poruchami, na studenty talentované a jako zvláštní skupinu studentů bych uvedl studenty večerního studia.

4.3.3.1 *Studenti se specifickými vývojovými poruchami*

Individualizace výuky mi velmi pomáhá při práci s těmito studenty. Jednak je jasné, že úkoly, které budou vypracovávat, budou upravené podle jejich požadavků. Také počítač pomáhá těmto studentům. Proto jsou schopni i studenti s poruchami jako je dyslexie nebo dysgrafie vytvořit dokument, který je bez chyby. Díky různým výukovým programům je student s dyskalkulií schopen dobrat se k výsledkům. Také se nám osvědčilo to, že při správném přístupu je možno zmírnit projevy ADHD. Počítač si totiž dokáže přitáhnout pozornost, práce na počítači je zábavnější než práce na papíře. Tito studenti jsou schopni vypracovat úkoly tak, aby byly správně a tak si zvednout sebevědomí, což uplatní i v jiných předmětech. A jak jsem se již zmínil, tak individualizace a lepší využití učitele mi dává víc času na práci s těmito studenty.

4.3.3.2 *Talentovaní studenti*

Stejně tak jako u předchozích studentů i u těchto studentů se dají použít úkoly upravené tak, aby se studenti za chvíli nenudili, protože by je měli hotové. Také se dá využít těchto studentů k tomu, aby vypomohli s pomocí slabším studentům. Tím se zabijí dvě mouchy jednou ranou. Studenti jsou zaměstnaní a tak nemají důvod nudit se a vyrušovat. A pak pokud je větší množství slabších studentů, tak by učitel nemusel stíhat pomáhat těmto studentům a tak získá pomoc.

Někdy se stane, že student chyběl delší dobu a tak by měl problém s doháněním látky a vypracováním úkolů. Proto se mi osvědčilo sehnat dobrovolníky, kteří doučí tyto studenty a budou jim nějakou dobu asistovat. Jako takovou motivaci se mi osvědčilo to, že pokud je asistent kvalitní, tzn., skutečně pomůže s doháněním látky, tak si zaslouží jedničku. Kvalitu těchto asistentů posuzuji i tak, že po vypracování několika úkolů s těmito asistenty zkusí student, který chyběl, vypracovat úkol sám a pokud uspěje, tak uspěl i asistent.

4.3.3.3 Studenti večerního studia

Tito studenti požadují úplně jiný přístup. U této skupiny studentů se objevují největší rozdíly ve vědomostech a schopnostech studentů. Setkáváme se se studenty, kteří s počítačem pracují na profesionální úrovni (programátoři, administrátoři IS apod.), ale také se studenty, kteří počítač potkali poprvé v životě. Tyto rozdíly by se bez individualizace výuky pravděpodobně nedaly řešit. Proto se víceméně využívají postupy a metody popsané u předchozích dvou skupin.

5 MOŽNOSTI ZLEPŠENÍ

Vzhledem k tomu, že jsem rozebíral tři konkrétní zvláštnosti, tak i v této kapitole budou tři části, které budou korespondovat s těmito zvláštnostmi.

5.1 Prostředí výuky

Prostředí pro výuku informatiky je na Střední škole MESIT, o.p.s. na vysoké úrovni, ale jako všude se i zde dají najít věci, které by se daly vylepšit.

5.1.1 Vybavení

Vybavení učeben je nadprůměrné, odpovídá požadavkům pro výuku jak ICT, tak i jiných předmětů vyučovaných v počítačových učebnách. V oblasti vybavení by se dala zlepšit spousta věcí. Například v žádné učebně není tekoucí voda. Dále by se daly nakoupit interaktivní tabule. Vzhledem k tomu, že nikdo ze školy nemá žádnou zkušenost s touto technikou, tak nemůžeme posoudit, jestli by to byly účelně investované peníze.

5.1.2 Uspořádání učeben

Uspořádání učeben je různé a víceméně vychází z požadavků konkrétní výuky a z možností školy, jako jsou požadavky na počet pracovišť a velikosti učeben. Určitě by bylo vhodné přeorganizovat pracoviště tak, aby zde bylo víc místa a průchod učitele byl komfortnější a nepřipomínal prodírání se džunglí. Problém je ale v tom, že pracovních míst se ubrat nemůže a počítačové učebny již teď zabírají největší místnosti ve škole. S tím také souvisí to, že není dodržena doporučená vzdálenost monitorů od očí studentů. Proto se snažíme alespoň používat LCD monitory, které tolik nevyzařují a jsou pro oči šetrnější. S okny se hýbat nedá učebny, 1.5 a 2.4 mají shodně jedny okna na jih a druhé na západ, učebna M4.3 okna nemá vůbec. Protože orientace oken není ideální, proto jsou na oknech instalovány žaluzie, které jsou téměř vždy zataženy.

5.1.3 Ostatní vlivy

Mezi ostatní vlivy, se kterými by se dalo něco dělat je malba učebny, kde podle dlouhodobých zkušeností [10] je ideální bílá malba. Ve všech učebnách je malba bílá, jen v jedné je pro oživení u stropu malba barevná. Podle našich zkušeností, nevadí a studenty nerozptyluje, spíše jim pomáhá při navození uvolněné atmosféry.

Při konzultaci s kolegy, kteří mají tyto učebny a výuku informatiky na starosti, by se dalo pro zlepšení udělat i to, aby studenti mohli navštěvovat tyto učebny i bez doprovodu vyučujícího. Nějakou dobu se to zkoušelo, ale ztratilo se několik počítačových komponentů a studenti hrubým způsobem zasahovali do konfigurace počítačů. V současné době se na tomto problému pracuje a zkouší se vyšší zabezpečení počítačů po softwarové stránce. Také se zkouší lepší zabezpečení po hardwarové stránce. To se zkouší zajistit uzamčením počítačů a jiným řešením pracovišť. Toto se již řeší a tak bude zajímavé pozorovat, co to udělá v budoucnu. Realizace a dopad na výuku bude vyžadovat nějaký čas a tak tyto výsledky se do mé bakalářské práce již nedostanou.

5.2 Výukové metody

Naší nejpoužívanější výukovou metodou je problémová metoda, která při složitějších problémech přerůstá v projektovou metodu. Při využívání této metody se snažíme neustále zlepšovat a inovovat. Vzhledem k tomu, že hlavní naši pozornost poutá tato metoda, tak jako největší slabinu při využívání moderních metod bych uvedl jednostranné zaměření na tuto metodu. Jde o to, že ostatní metody nejsou v ohnisku našich zájmů. Tím jsou opomíjeny a nedostává se jim takového prostoru. Proto zlepšení v oblasti využívaných metod bych viděl v rozvoji a využívání i ostatních metod, aby výuka nebyla jednotvárná.

5.3 Lepší využitelnost učitele a individualizace výuky

Myslím si, že individualizaci a lepší využitelnosti učitele ve výuce informatiky na naší škole nejvíc pomáhá vyučovací metoda problémová. Této metodě u nás nejvíc napomáhá informační systém moodle. Tedy aspoň po stránce technické. Na tomto systému nic zlepšit nemůžeme, autoři se snaží tento systém zlepšit a pak uvolnit nové aktualizace. V naší moci je jenom zlepšit výběr úkolů a zlepšit zadání jednotlivých úkolů. K tomuto bych se chtěl víc rozepsat. Správně bych asi měl začít od výběru úkolů, ale vezmu to opačně od zadání. Občas se stane, že zadání není napsáno tak, aby mu všichni studenti porozuměli. Je to nepříjemné, ale nedá se tomu vyhnout. Na druhou stranu pokud přijdeme na to, že se v IS vyskytne nějaké zadání, které je nesrozumitelné, tak jej po konzultaci se studenty upravíme. To je ta jednodušší část. Tou složitější částí je samotný výběr úloh. Při výběru úloh vycházíme z cílů výuky a uplatňujeme metodické a didaktické zásady a to jak obecné tak ty, které se vztahují ke konkrétním problémům. K výběru těchto problémů se snažíme využívat nejmodernější poznatky, a proto škola kupuje a při výběru problémů využíváme nej-

modernější literaturu. Myslím si, že v tomto ohledu se dá zlepšit pouze kvalifikace učitelů, která se dá zlepšit téměř vždy. Učitelé, mě nevyjímaje podstupují školení, semináře a sledují vývoj na poli ICT a výuky ICT.

ZÁVĚR

Tato práce si bere za cíl podívat se na problematiku výuky informatiky a porovnání této výuky s výukou jiných předmětů, následnou ukázkou těchto rozdílů v konkrétním prostředí a návrhy na případné zlepšení. Celá práce je rozdělena do dvou částí.

První, teoretická, část se skládá ze dvou kapitol. V první kapitole najdeme vysvětlení nej-důležitějších pojmů. Tyto pojmy spousta lidí využívá tak nějak intuitivně, tak považuji za nutné je vysvětlit, abychom se vyhnuli problémům při porozumění dalšímu textu. Druhá kapitola se zabývá tím stěžejním pro tuto práci a to jsou rozdíly ve výuce informatiky a ostatních předmětů. Protože se jedná o teoretickou část, tak i tyto rozdíly jsou brány teoreticky.

Praktická část je druhou částí. Skládá se ze tří kapitol. První kapitola se pokouší předchozí teoretické úvahy nad rozdíly ve výuce ukázat přímo v praxi na Střední škole MESIT, o.p.s., kde již třetím rokem učím informatiku a fyziku. Toto mi dává myslím docela dobrou pozici, abych mohl porovnávat. V druhé kapitole se důrazněji zaměřuji na tři vybrané rozdíly, jsou prostředí výuky, individualizace výuky a lepší využitelnost učitele a třetím rozdílem jsou metody výuky. Tato kapitola je pak podkladem pro třetí kapitolu, která se snaží tyto vybrané rozdíly nějakým způsobem shrnout, zhodnotit a navrhnout jak by se toto dalo provádět ještě lépe.

Jak jsem již napsal, tato práce vychází z konkrétního prostředí a doufám, že díky tomu bude také její význam v tom, že pomůže identifikovat v tomto konkrétním prostředí slabá místa a pomůže zlepšit výuku informatiky a to jak mou výuku, tak celkově výuku informatiky na naší škole. Což ostatně považuji za hlavní cíl této práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Petty G.: Moderní vyučování. Praha: Portál, 2004. ISBN: 80-7178-978-X
- [2] Průcha J.: Moderní pedagogika. Praha: Portál, 1997. ISBN: 80-7178-170-3
- [3] Kalhous Z., Obst O. a kol.: Školní didaktika. Praha: Portál, 2002. ISBN: 80-7178-253-X
- [4] Wikipedie: Informatika [online], [cit. 2009-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Informatika>>.
- [5] Wikipedie: Informační technologie [online], [cit. 2009-03-15]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informa%C4%8Dn%C3%AD_technologie>
- [6] Wikipedie: Didaktika [online], [cit. 2009-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Didaktika>>
- [7] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik. Praha: Národní ústav odborného vzdělávání, 2008.
- [8] Vaníček J.: Přednášky z didaktiky výpočetní techniky: 2. přednáška - obecná témata didaktiky VT. *EAMOS* [online], [cit. 2009-03-15]. Dostupný z WWW: <http://eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_inf/externi/kat_inf_0548/2_zvlastnosti_vyuky_v_ypocetni_techiky.pdf>.
- [9] Sbírka zákonů Česká republika, Ročník 2005, Částka 141. Praha: Tiskárna Ministerstva vnitra, 2005. ISSN 1211/1244.
- [10] KHS Zlín: Počítačové učebny [online], [cit. 2009-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.khszlin.cz/PCucebna.htm>>.
- [11] NYMŠ, Jan. Počítačové sítě ve škole (4) : rozmístění počítačů v učebně. *Česká škola* [online], Computer Press, a. s. [cit. 2009-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.ceskaskola.cz/ICTveskole/AR.asp?ARI=101165&CAI=2140>>. ISSN 1213-6018.
- [12] Moodle: Moodle.cz [online], [cit. 2009-03-15]. Dostupný z WWW: <<http://moodle.cz>>
- [13] Střední škola MESIT, o.p.s.: Školní vzdělávací program pro obor 26-51-H/01 Elektrikář. K nahlédnutí u ředitele školy.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ADHD	porucha pozornosti s hyperaktivitou (Attention-deficit hyperactivity disorder)
CAD	Computer aided design – navrhování 2D a 3D projektů za pomoci počítače.
ICT	Informační a komunikační technologie.
IS	Informační systém.
IT	Informační technologie.
MŠMT	Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy
RVP	Rámcový vzdělávací program
ŠVP	Školní vzdělávací program

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Rozložení pracovišť v učebně ICT varianta 1	14
Obr. 2 Rozložení pracovišť v učebně ICT varianta 2	15
Obr. 3 Rozložení pracovišť v učebně ICT varianta 3	15
Obr. 4 Rozložení pracovišť v učebně ICT 1.5	24
Obr. 5 Rozložení pracovišť v učebně ICT 2.4	27
Obr. 6 Rozložení pracovišť v učebně M4.3	29

SEZNAM PŘÍLOH

P I Pravidla provozu učeben informatiky 1.5, 2.4, 4.3

P II Školní vzdělávací program pro obor 26-51-H/01 Elektrikář – charakteristika ICT

PŘÍLOHA P I: PRAVIDLA PROVOZU UČEBEN INFORMATIKY 1.5, 2.4, 4.3

1. Počítačové učebny 1.5, 2.4 a 4.3 jsou během výuky a přestávek přístupné pouze žákům, kterým zde probíhá výuka.
2. Doba vyhrazená pro studenty mimo vyučování je vyznačena v rozvrhu učebny umístěném na dveřích.
3. Vstup na učebnu je možný pouze v přezůvkách (s návleky) a s pomůckami potřebnými pro výuku (sešit, učebnice, psací potřeby) ostatní věci si studenti ponechají v šatně.
4. V počítačové učebně je studentům zakázáno:
 - poškozovat vybavení učebny (zákaz houpání na židlích),
 - zasahovat do konfigurace počítačů (hardware i software),
 - připojovat jakákoliv externí zařízení,
 - jakkoliv manipulovat s prezentační technikou,
 - instalovat jakýkoliv software,
 - nelegálně stahovat, ukládat, kopírovat a šířit software chráněný autorským zákonem,
 - provozovat počítačové hry,
 - používat mobilní telefony, audiovizuální přehrávače, vlastní počítače
 - jíst, pít a kouřit.
5. Pedagog zajišťující výuku je odpovědný za všechny škody vzniklé během výuky v počítačové učebně. V době mimo vyučování je za všechny škody zodpovědná osoba pověřená dozorem na učebně. V případě jakékoli závady na zařízení učebny je pedagog (osoba pověřená dozorem) povinen ji oznámit správci počítačů (e-mail:zdrahal@skolamesit.cz, mikula@skolamesit.cz)
6. Po skončení výuky jsou studenti povinni zavřít všechna okna a vypnout všechna zařízení. Pedagog (osoba pověřená dozorem) je povinen počítačovou učebnu zkontrolovat a uzamknout.

V Uherském Hradišti dne 1. září 2008

Ing. Zdeněk Hrdina

ředitel školy

PŘÍLOHA P II:ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM PRO OBOR 26-51-H/01 ELEKTRIKÁŘ – CHARAKTERISTIKA ICT

Učební osnova předmětu

Název vyučovacího předmětu :	Informační a komunikační technologie
Kód a název oboru vzdělání :	26 – 51 – H/01 Elektrikář 26 – 51 – H/02 Elektrikář - silnoproud
Ročník :	první, druhý, třetí
Počet hodin v jednotlivých ročnících:	33 + 33 + 33 / 99
Platnost:	od 1. 9. 2008

Pojetí vyučovacího předmětu

Obecný cíl

Vyučovaný předmět Informační a komunikační technologie (dále jen ICT) slouží k získání základních dovedností při práci s osobním počítačem. V rámci předmětu si žáci osvojí základy počítačové gramotnosti z hlediska kancelářských programů, DTP aplikací, práci s Internetem a komunikaci formou elektronické pošty a různých poštovních klientů. V hodinách ICT jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s běžnými prostředky informační a komunikační technologie na úrovni uživatele a byli schopni za pomoci manuálu a nápovědy zvládnout i jiné aplikace.

Charakteristika učiva

Vzdělávací obsah předmětu ICT vychází nejen z obsahu Rámcových vzdělávacích programů, Národního programu vzdělávání v ČR a dalších strategických dokumentů MŠMT a České republiky, ale také z aktuálního dění, výzkumu a vývoje ICT v praxi. Základním vzdělávacím obsahem jsou kancelářské programy, jako jsou textové procesory, tabulkové procesory, databázové a grafické aplikace různých úrovní. Získání základních znalostí, pojmů a orientaci se v programech, je nedílnou součástí vzdělávacího procesu práce s informacemi, jejich výběr, zpracování a další práce s nimi. Základním prostředkem pro práci s informacemi je využívání Internetu a elektronické pošty. Při práci s programy a aplikacemi je kladen důraz na využití funkcí osobních počítačů a specializovaných programů v jiných předmětech či jiných oblastech.

Cíle vzdělávání v oblasti postojů, hodnot a preferencí

V rámci předmětu ICT jsou žáci vychováni k odpovědnosti za práci s prostředky informačních a komunikačních technologií. Žáci jsou směřováni k ochraně autorských práv, k dodržování základních hygienických a ergonomických pravidel při práci a jsou vedeni k dodržování základních bezpečnostních opatření při práci v síti, jako je využívání antivirových a jiných ochranných programů a používání zabezpečených uživatelských účtů.

Výukové strategie

Výuka ICT probíhá v odborných učebnách školy, které jsou vybaveny osobními počítači s náležitým programovým vybavením. Každý žák má k dispozici svůj počítač, na kterém

provádí úkoly podle zadání. Vzdělávací obsah je rozdělen do dvou základních částí. Část teoretická a část praktická.

V rámci teoretické části jsou nejvíce využívány tyto výukové metody a strategie:

Metody slovní

- vyprávění, vysvětlování, popis, přednáška, práce s textem

Aktivizující metody

- Diskusní metody – diskuse, rozhovor, dialog

Komplexní výukové metody

- Frontální výuka, skupinová a kooperativní výuka, brainstorming, brainwriting, výukové projekty

V rámci praktické části žáci probírané učivo aplikují a zkoušejí na osobním počítači.

Při aplikaci jsou využívány zejména tyto výukové metody a strategie:

Metody názorně-demonstrační

- předvádění a pozorování, instruktáž, práce s obrazem

Metody dovednostně-praktické

- napodobování, vytváření dovedností

Aktivizující metody

- problémové metody – metoda řešení problémových úkolů

Komplexní výukové metody

- výuka podporovaná počítačem

Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků je rozděleno podle několika způsobů prověřování znalostí a dovedností.

Klasické individuální zkoušení jednotlivých žáků, elektronické testy znalostí, souborné práce z jednotlivých probíraných celků, hodnocení ročníkových prací na zadané téma a provedení projektů jednotlivců či skupin žáků. Při hodnocení je kladen velký důraz na práci s informacemi, jejich vyhledávání, shromažďování, třídění, ukládání a archivaci a splnění zadání úkolů, na prezentaci a formu zpracování úkolů. K zadávání a odevzdávání průběžných úkolů a vyplňování elektronických testů je využíván informační systém školy. Hodnocení žáků se řídí také pravidly stanovenými ve školním řádu školy.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

Vzhledem k důležitosti předmětu, z hlediska základní počítačové gramotnosti, jsou v rámci vyučovacího procesu rozvíjeny následující klíčové kompetence a jejich dílčí části z RVP.

Kompetence k učení

- vybrat různé způsoby práce s textem, efektivně vyhledávat a zpracovávat informace
- využívat ke svému učení různé informační zdroje

Kompetence k řešení problémů

- volit a používat prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit

Kompetence komunikativní

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně
- vytvořit běžné administrativní písemnosti a pracovní dokumenty
- zachovávat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- dodržovat typografická pravidla a pravidla konvence
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů

Občanské kompetence a kulturní povědomí

- postupovat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování
- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
- získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech
- komunikovat s potenciálními zaměstnavateli

Matematické kompetence

- využívat pojmy kvantifikujícího charakteru
- porovnat, číst a popsat různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)
- přenášet znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru

zejména v DTP aplikacích

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- využívat nové aplikace
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím.

Průřezová témata

Vzhledem k omezené časové dotaci předmětu je v rámci ICT integrována pouze část průřezových témat: Informační a komunikační technologie a Člověk a životní prostředí. Obě dvě témata úzce navazují na daný předmět z hlediska své obsahovosti, aktuálnosti a pochopení základního významu ICT v dnešním prostředí včetně hlediska životního prostředí.